



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACION DE UNIDADES DE ALTA ESPECIALIDAD  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ"  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, IMSS  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD**

---

---

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGIA**

**TESIS:**

**"IDENTIFICACION DE LOS FACTORES RELACIONADOS A  
RE-PERFORACION TIMPANICA EN PACIENTES SOMETIDOS A  
MIRINGOPLASTIA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI".**

**PRESENTA:**

**Doctora. Noemí Castro Arellano.**

---

---

**México D.F.**

**Febrero 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.

---

---

**AUTOR:**

**Doctora. Noemí Castro Arellano**

Residente de cuarto año del Servicio de Otorrinolaringología en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F. IMSS.

**ASESOR CLÍNICO:**

**Doctor. Eulalio Vivar Acevedo**

Medico adscrito al Servicio de Otorrinolaringología En la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F. IMSS.

**ASESOR METODOLÓGICO:**

**M en C. José Luis Olvera Gómez**

División de Evaluación de la Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud, IMSS.

**ADOLFO CHAVEZ NEGRETE**

**DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD**

**DIANA MENES DIAZ**

**JEFA DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD**

**ALEJANDRO MARTIN VARGAS AGUAYO**

**JEFE DE SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA**

**EULALIO VIVAR ACEVEDO**

**ASESOR CLINICO**

**JOSE LUIS OLVERA GOMEZ**

**ASESOR METODOLOGICO**

## **AGRADECIMIENTOS**

---

---

A mis padres, por su cariño, comprensión y apoyo sin condición, ni medida.

A Edgar, porque en su compañía las cosas malas se convierten en buenas, la tristeza se transforma en alegría y la soledad no existe, gracias amor por haber aparecido y cambiado mi vida.

A Sal, Beto, Lili, Toña, Chuy y Pepe, mis hermanos por el ánimo, apoyo y cariño que me brindan en todo momento.

Al Dr. Vivar, por participar en mi desarrollo profesional durante la especialidad, y compartir sus conocimientos y sugerencias.

Al Dr. Olvera, por su disponibilidad, paciencia, asesoría y dirección, por sus atentas y rápidas respuestas a las diferentes inquietudes surgidas durante el desarrollo de este proyecto.

A Luna, mi primo por el apoyo y fortaleza que me brindó en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis compañeros, por darme soporte y amistad en los momentos mas difíciles de este recorrido, especialmente a Marco y Jorge, por brindarme su amistad.

A mis amigos, por su cariño y valiosa amistad.

## RESUMEN

---

---

**TITULO:** Identificación de los factores relacionados a re-perforación timpánica en pacientes sometidos a miringoplastía en la UMAE “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

**AUTORES:** Dra. Noemí Castro Arellano<sup>^</sup>; Dr. Eulalio Vivar Acevedo<sup>\*</sup>; Dr. José Luis Olvera Gómez<sup>\*\*</sup>. <sup>^</sup>Médico residente de tercer año de la UMAE “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI; <sup>\*</sup>Médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI; <sup>\*\*</sup>Coordinación de Investigación en Salud.

**ANTECEDENTES:** Se han realizado una gran cantidad de estudios, para analizar los factores que pueden influir en el resultado de la miringoplastía, analizando, sexo, función de la trompa de Eustaquio, localización y tamaño de la perforación, técnica quirúrgica e injerto utilizado, experiencia del cirujano y/o residente, estado de la mucosa del oído medio y estado del oído contralateral, enfermedades asociadas, toxicomanías, ocupación, etc. En la literatura se reporta una incidencia de re-perforación timpánica muy dispersa desde 2.7 al 33.5%. Motivo por el cual surgió la inquietud de analizar a nuestra población cautiva para tratar de establecer criterios que nos permitan evaluar el resultado de la misma.

**OBJETIVO:** Identificar factores de riesgo relacionados a re-perforación timpánica, en pacientes sometidos a miringoplastía en el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** El estudio se realizó del 26 de Diciembre del 2006 al 30 de Julio del 2009. Diseño: transversal analítico; análisis de datos. Sujetos: pacientes con diagnóstico de otitis media crónica sin colesteatoma, que presentaron re-perforación de membrana timpánica posterior a miringoplastía en el servicio de Otorrinolaringología.

**RESULTADOS:** Se incluyeron en nuestro estudio 400 pacientes con otitis media crónica que fueron operados de miringoplastía, con un periodo mínimo de seguimiento de 6 meses; 258 mujeres y 142 hombres. Los factores de riesgo para mal pronóstico en los pacientes sometidos a miringoplastía significativas fueron: tabaquismo > 4 cigarrillos (RM 1.082; IC 95%: 1.004-1.165), cirugía otológica previa (RM 9.398; IC 95%: 5.030 -17.558), más de 2 cirugías otológicas previas (RM 9.961; IC 95%: 5.308 -18.693) oído contralateral anormal (RM 1.801; IC 95%: 1.001-3.253). El tamaño menor de la perforación, localización de perforación, ausencia de otorrea de 3 meses, ausencia de timpanoesclerosis, hallazgos de la cirugía (estado de la mucosa y cadena osicular), función de la trompa de Eustaquio, comorbilidad asociada, son factores pronósticos independientes que no identificamos que incrementen el riesgo de re-perforación de injerto.

**CONCLUSIONES:** Aunque existe una gran variedad de factores reportados en la literatura que influyen en el resultado funcional de la miringoplastía nuestros resultados señalan que esta mayormente relacionado con el tabaquismo, número de cirugías previas y de la condición anormal del oído contralateral; proponemos realizar protocolos que unifiquen los criterios en todos los sentidos, basados en evidencia científica, de esta manera se obtendrían resultados fiables y por lo tanto se podrían comparar objetivamente con la experiencia de los diferentes centros hospitalarios. Sugerimos un seguimiento mínimo de 1 año, especificar el nivel de entrenamiento del cirujano y estandarizar los factores conocidos que influyen en el resultado de miringoplastía.

**Palabras clave:** Miringoplastía, perforación, riesgo, pronóstico.

## INDICE

---

---

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINAS</b>
<b>PORTADA</b>	<b>1</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>7</b>
<b>ANTECEDENTES CIENTIFICOS</b>	<b>8</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>14</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACION</b>	<b>15</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
<b>EXPECTATIVA EMPIRICA O HIPOTESIS</b>	<b>17</b>
<b>METODOLOGIA</b>	<b>18</b>
<b>ANALISIS ESTADISTICO</b>	<b>24</b>
<b>DESCRIPCION DEL ESTUDIO</b>	<b>25</b>
<b>ASPECTOS ETICOS</b>	<b>26</b>
<b>RECURSOS</b>	<b>27</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>28</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>29</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>44</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>50</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>54</b>

## INTRODUCCION

---

---

En el servicio de Otorrinolaringología del hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional Siglo XXI se atienden aproximadamente 200 nuevos casos por año, de perforación de membrana timpánica, 95% secundaria a otitis media crónica y 5% por otras causas (traumática, barotrauma, cuerpo extraño o iatrogénica), las cuales requieren de tratamiento quirúrgico para la reconstrucción de la membrana timpánica, mediante miringoplastía.

En la literatura se reporta una incidencia de re-perforación timpánica que va desde el 2.7 al 33.5 %, por lo tanto se ha descrito una gran cantidad de factores que potencialmente pueden influir en el éxito o fracaso de la miringoplastía, que van desde la edad, sexo, función de la trompa de Eustaquio, localización y tamaño de la perforación, técnica quirúrgica e injerto utilizado, experiencia del cirujano y/o residente, estado de la mucosa del oído medio y oído contralateral, enfermedades asociadas, toxicomanías, ocupación, etc, muchos de ellos contradictorios según lo reportado, por lo tanto aún no existe uniformidad de criterios para evaluar los resultados de la misma.

Es importante identificar los factores antes mencionados al realizar adecuadamente una valoración prequirúrgica antes de elegir el procedimiento quirúrgico necesario para cada paciente, es decir al identificar otorrea persistente a pesar de adecuado manejo y una mala pneumatización de mastoides, se ofrecería timpanoplastía con mastoidectomía para obtener mejores resultados, que solo miringoplastía, teniendo esta última mayor riesgo de perforación de injerto por mala aeración del oído medio. Esto cambiaría tanto la calidad de vida del paciente (someterse de nuevo a un riesgo anestésico, con sus exámenes y valoraciones respectivas y los riesgos propios de la cirugía) como un mayor costo para la institución (exámenes de laboratorio, radiografías, electrocardiogramas, valoración integral por medicina interna, etc). El hecho de persistir con la perforación deriva en hipoacusia, mayor riesgo de infección y/o complicación, que en caso de presentarse aumentarían los costos de atención, desde continuar con antibioticoterapia, hasta requerir cirugía de urgencia para resolver la complicación.



## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

---

---

El primero que acuñó el término de miringoplastía fue Berthold en 1878, el cual empleaba un injerto libre de piel para el cierre de la perforación, desde ese momento se puede decir que inicia el método reconstructivo del oído medio.<sup>1</sup>

Los egipcios le daban al oído gran importancia a su integridad, ya que a través del mismo se podía regular el soplo vital que daba vida al hombre y en el papiro de Ebers se dictan normas para evitar la muerte del oído y se intentaba curar la otitis crónica con polvos de acacia mezclado con grasa. La otitis aguda se trataba con aceite, borax y leche de vaca.

En la india pensaban que tomar mantequilla derretida y estar en silencio curaba esta patología.

Hipócrates prohíbe en la otitis crónica, que penetre el agua y aconseja la limpieza de secreciones con mechas de lana hasta secar el oído y añade aceite de oliva, e intenta prevenir la recidiva evitando ambientes polucionados, el sol y tomando agua caliente y vino dulce, además añadía en el oído polvos de plomo y carbonato de plomo.

Galeno prohibía en las otorreas el cierre del oído con bastones de algodón.

Paolo de Egina en el siglo VII mejora la técnica de Hipócrates añadiendo polvos de calamina.

Marcus Banzer intenta reparar la membrana timpánica en 1640 mediante un fragmento de vejiga de cerdo, colocada sobre un tubo de marfil.

Yearsley en 1849 utilizo un trozo de algodón para la reparación.

Toynbee en 1853 crea un tímpano artificial mediante goma endurecida conectada a un dispositivo que permitía la aplicación y la remoción.

Politzer añade al tímpano de Toynbee un estribo de donante para conectar a la ventana oval.

Blake en 1887 utiliza diferentes parches para cerrar la membrana timpánica y Roose introduce, para estimular el cierre, el cauterio.<sup>2-5</sup>

La timpanoplastía como la definimos actualmente, procede de los años 60's del siglo XX definida por la American Academy of Ophtalmology and Otorynolaryngology.

Es a partir de los años 50's cuando Wulstein y Zollner describen una técnica de timpanoplastía que se enfrenta a las actualizaciones radicales no funcionales de años anteriores y que tienen como fin obtener una nueva caja timpánica recubierta por mucosa y que se ventile a través de la trompa y reconstruyen el sistema osicular y en 1953 Wulstein publicó la clasificación de timpanoplastía, la cual aún sigue vigente.<sup>3, 6, 7</sup>

Hoy en día las dos técnicas más populares son la Underlay y Overlay, descrita por House y Shea, respectivamente.<sup>5</sup>

Desde entonces se han utilizado diversos tipos de injertos, tanto autólogos, homólogos o incluso xerólogos. Actualmente los más empleados son la fascia del músculo temporal (descrito por Haermann en 1958 y Storrs en 1961), así como el pericondrio tragal (descrito por Goodhill en 1964)<sup>2, 8</sup>

La miringoplastía según Sheehy es la operación en la cual el procedimiento reconstructivo está limitado a la reparación de la perforación de la membrana timpánica (En la definición está implícito que la cadena osicular está intacta y que no existe enfermedad del oído medio).

Los objetivos de la miringoplastía fundamentalmente son: reestablecer la integridad de la membrana timpánica y mejorar la audición del oído afectado.<sup>2</sup>

En realidad toda actuación reconstructiva sobre el oído medio es una Timpanoplastia, si bien si solo se actúa sobre la membrana del tímpano se denomina generalmente miringoplastía que es la clásica timpanoplastía tipo I de Wulstein. Dicha clasificación aún sigue vigente. Como se mencionó antes, la timpanoplastía tipo I corresponde a la miringoplastía, en la cual se encuentra la cadena osicular intacta, móvil y se coloca el injerto sobre el mango del martillo, en el resto de la clasificación hasta el tipo V, se involucra la cadena osicular y el oído medio.<sup>9</sup>

Existen diferentes alternativas quirúrgicas para reparar la membrana timpánica, que surgieron a través de los años, para lograr el éxito en la miringoplastía. Se han propuesto varias técnicas; el abordaje retroauricular implementado por Wilde es el más utilizado en nuestro medio, el endaural de Lempert y transcanal. Referente a la técnica de colocación del injerto existen diferentes tipos: underlay o medial, overlay o lateral, y over-under, las dos primeras son las más utilizadas, pero aún existe controversia sobre cuál es la mejor. A continuación se describen algunas *ventajas y desventajas* de cada una de

ellas: *Underlay* es una técnica simple, tiene un alto índice de éxito, no tiene riesgo de presentar blunting o lateralización del injerto, la desventaja es, que no permite la adecuada visualización del oído medio anterior y reduce su espacio, por lo tanto incrementa el riesgo de adhesión y es menos útil en perforaciones grandes. *Overlay* es desafiante, útil para todas las perforaciones independientemente de la localización o tamaño, nos proporciona mejor exposición, no reduce el espacio del oído medio y tiene muy alto índice de éxito, la desventaja es, que tiene mayor riesgo de presentar blunting y lateralización de injerto, perlas epiteliales, requieren de mayor tiempo quirúrgico y de curación así como mayor complejidad para perforaciones posteriores pequeñas y la necesidad de manipular el martillo.

*Over-under* es una técnica simple, útil en todas las perforaciones, independientemente del tamaño y localización, tiene mejor exposición del oído medio, no presenta blunting, tiene riesgo mínimo de lateralización, no reduce el espacio del oído medio, tiene alto índice de éxito, la desventaja de esta es más compleja que la over, y tiene mayor riesgo teórico de lateralización.<sup>10</sup>

En nuestro medio la técnica más utilizada es la overlay por las ventajas antes mencionadas y por la experiencia obtenida a través de los años.

A continuación se describen los factores que influyen en los resultados de la miringoplastía reportados en la literatura tanto local, nacional e internacional:

En diferentes investigaciones se han estudiado desde 23 hasta 604 pacientes, identificándose en la mayoría un éxito mayor al 65 % y re-perforación hasta el 33.5%, de los factores más estudiados es el tamaño de la perforación, la mayoría de los autores coinciden que perforaciones mayores del 40% están asociadas a menor éxito 56% vs 74% en perforaciones de menor tamaño,<sup>11</sup> así como la localización de la misma, ya que se ha identificado que en perforaciones anteriores tienen un éxito de 67% vs 90 % en posteriores,<sup>2,3,6,11-15</sup> esto debido a su menor vascularización respecto al resto de la membrana timpánica, lo que justifica un mayor riesgo de perforación.<sup>16</sup> La edad es otro factor que pocos autores lo consideran mal pronóstico, ellos sostienen que los niños tienen menor éxito que los adultos, esto debido a mayor incidencia de infección de vías aéreas superiores<sup>7,13,17</sup> y no así entre adolescentes y mayores de 50 años, ya que tienen similar riesgo como lo describe el estudio de Albeca.<sup>18</sup> Vallejos menciona que en pacientes mayores de 60 años aún es

recomendable realizar la miringoplastía, a pesar de tener un éxito discretamente menor a los mas jóvenes.

Existen resultados contradictorios sobre la influencia del estado de la mucosa del oído medio al momento de la cirugía, ya que Caylan y cols tienen mejores resultados en oídos húmedos que en secos, sosteniendo que en estos últimos hay menor vascularización en el oído medio lo que desfavorece la nutrición del tejido y no hay cierre adecuado de la perforación.<sup>19</sup> La mayoría de los autores coinciden que no importa el tiempo de oído seco, pero consideran que la otorrea es de peor pronóstico, debido a que sugiere actividad de enfermedad, mantiene mucosa edematizada y da peor aireación del oído medio. <sup>10,14</sup>

La mayoría de los autores comentan que el tipo de injerto y la técnica usada para su colocación no tienen diferencia estadística significativa. <sup>2,6,10,12,17,21</sup>

Pero mencionan que se obtiene mejores resultados en manos de un cirujano experto<sup>2,14, 22</sup> Otro factor comentado en la literatura, es la influencia de la función tubaria previa a la cirugía, a pesar de que esta puede ser examinada con diferentes técnicas (maniobra de Valsalva, prueba de Toynbee, examen de Frenzel, prueba de Politzer y cateterismo de la trompa de Eustaquio), no se realiza de forma rutinaria. <sup>23</sup> Algunos autores opinan que la función de la trompa de Eustaquio no influye en el resultado de la timpanoplastía y es posible continuar con las intervenciones quirúrgicas en pacientes con mala función tubaria preoperatoria, ya que su condición no modifica sus resultados.

<sup>24</sup>

Esto es controversial según Selaimen quien analizó el oído contralateral en 500 pacientes con diagnóstico de otitis media crónica en un oído, quien concluye que estos pacientes presentan comúnmente, asociación de enfermedad en el oído contralateral hasta en el 75.2%, la anomalía más frecuentemente encontrada fue la retracción en el 38.2%, perforación de membrana timpánica en 26.2% y timpanoesclerosis en 3.6%. <sup>25</sup>

El tabaquismo es otro factor importante a considerar, debido a que empeora el estado del oído medio <sup>6,12,14</sup> y falla del injerto, este fue analizado desde 1970 por Cantrell <sup>26</sup> quien encontró que los fumadores tenían perforación del injerto en 56.3%, contra 4.5% de los no fumadores. Estos resultados fueron apoyados por Becvarovski en 2001 quien encontró falla de la cirugía en los fumadores de 60%, incluyendo atelectasia y perforación. <sup>8</sup> Esto debido a que el tabaquismo

es asociado con enfermedad de oído medio más severa en el preoperatorio, por lo tanto será necesario una cirugía de mayor extensión, para erradicar la enfermedad, según Becvaroscki el fumador triplica el riesgo de falla de la cirugía.<sup>27</sup>

Algunos autores mencionan que el antecedente de cirugía otológica previa y el número de reintervención no empeoran el pronóstico, porque la perforación residual suele ser menor, aunque otros aseguran lo contrario.<sup>2,10,12</sup>

En 1999 se realizó un estudio en nuestro hospital, en el cual se identificó que el tamaño de la perforación, (>40%), localización (marginal), hallazgos de cirugía (placas de timpanoesclerosis, bridas y/o epitelio en caja timpánica) tienen peor pronóstico en el resultado de la miringoplastía, pero no hubo riesgos estadísticamente significativos en cuanto a la edad, sexo, escolaridad, ocupación, tabaco, alcohol y enfermedades asociadas, antecedente de cirugía nasal u ótica previa, así como causa de perforación, tiempo de evolución, o si la realizó un residente o médico de base, reportaron un 2.7% de casos de re-perforación.<sup>3</sup> A pesar de que este último fue un porcentaje bajo, estos pacientes tienen repercusión anatómica, (persiste perforación y mayor riesgo de inflamación e infección) funcional (continúa con hipoacusia), emocional (nueva hospitalización) y laboral (ausencia en el trabajo), ya que no se obtuvieron resultados satisfactorios, como lo es lograr una mejoría auditiva y control o prevención de infecciones y por lo tanto tendrán que ser reintervenidos nuevamente con los riesgos propios de la cirugía y anestésicos.

En la siguiente tabla se menciona la incidencia de re-perforación y factores asociados analizados según la literatura a través de los años.

**Tabla 1. Incidencia de re-perforación descrita en la literatura, internacional, nacional y en la UMAE “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI**

<b>AUTOR</b>	<b>CASOS</b>	<b>ÉXITO*</b>	<b>RE-PERFORACION</b>	<b>FACTOR ASOCIADO</b>
Vartiainen, 1993 <sup>22</sup>	404	88%	7.4%	Edad, sitio y tamaño de perforación, técnica quirúrgica no afectan resultado. Solo experiencia de cirujano
Gersdorff, 1995 <sup>13</sup>	320	87.7%	12.3%	Tamaño y sitio de perforación, presencia de otorrea, influyen en resultado
Wielinga, 1995 <sup>28</sup>	555	88%	12%	Timpanoesclerosis no influye en resultado
Kageyama 2001 <sup>3</sup>	318	82.1%	2.7%	Tamaño (>40%), sitio (marginal), timpanoesclerosis, bridas y epitelio en caja timpánica riesgo significativo en resultado
Kartush 2002 <sup>10</sup>	120	71%	10.0%	Técnicas over y under similar resultados, pero over es mas fácil para todos los niveles
Frade 2002 <sup>2</sup>	162	73.6%	33.5%	Localización de perforación (posterior mayor éxito), experiencia del cirujano y estado de mucosa de oído medio Influyen en el resultado
Vallejos 2003 <sup>17</sup>	118	79.7%	20.3%	Tipo de abordaje y técnica de colocación no influye en resultado, solo la edad (>60 años menos éxito)
Uguz 2005 <sup>14</sup>	74	71%	---	Factores de buen pronóstico como oído seco por tiempo prolongado, oído contralateral sano, no fumadora, perforación pequeña y experiencia de cirujano.
Esquivel 2006 <sup>29</sup>	41	90%	7.3%	Abordaje, técnica de colocación de injerto, no influyen en resultados solo la edad.
Angeli 2006 <sup>12</sup>	77	91%	4.9%	Demografía, enfermedad, técnica no influye en resultado, solo el tamaño.
Fukuchi, 2006 <sup>21</sup>	37	65%	5.4%	Edad, sitio y tamaño de perforación, mucosa de oído medio, tabaco, otorrea, injerto y técnica, cirugía No influye en resultado.
Aponte 2007 <sup>6</sup>	50	73.8%	3.3%	Tamaño, sitio de perforación, tabaco, estado de mucosa, influyen en resultados.
Nicklas 2007 <sup>20</sup>	23	82.6%	19%	Tipo de injerto y posición de este, vía abordaje, edad, estado de oído contralateral timpanoesclerosis no influyen en resultados
Skolnick 2008 <sup>7</sup>	604	87%	---	Edad e invierno peor resultado, el número de tubos de ventilación previos, Síndrome de Down, adenoiditis no afectan resultado
Molina 2009 <sup>8</sup>	85	69.4%	20.4%	Hay mayor riesgo de perforación en fumadores al doble que en no fumadores

\* La suma del porcentaje del éxito y las perforaciones no suman el 100% debido a que solo se contempla el porcentaje de perforaciones y se descarta el porcentaje del resto de complicaciones. En algunos artículos solo se menciona el porcentaje de éxito de la cirugía y no se obtuvo el porcentaje de la perforación.

## JUSTIFICACIÓN

---

---

En la literatura se describe una gran cantidad de factores que potencialmente pueden influir en el éxito o fracaso de la miringoplastía, muchos de ellos contradictorios según los estudios realizados, pero aún no existe uniformidad de criterios para evaluar los resultados de la misma.

Los avances en estos aspectos nos hacen presuponer una mejoría en el éxito de la cirugía, que si bien cada vez es más efectiva, nos encontramos, al revisar la literatura, con resultados y periodos de seguimiento muy dispares y sobretodo, encontramos que a pesar de que los factores son bien conocidos, la frecuencia de re-perforación persiste e incluso ha aumentado a través de los años.

Existen diferentes estudios publicados en la literatura local, nacional e internacional que arrojan una frecuencia alta de re-perforación de membrana timpánica, las cuales repercuten en el aspecto anatómico y funcional del oído del paciente, en su calidad de vida y en la dinámica familiar así como en los costos generados por la atención de las secuelas, por ello es que consideramos necesario identificar el estado actual de esta situación en el servicio de Otorrinolaringología en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F. IMSS.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

---

---

¿Cuales son los factores de riesgo relacionados a re-perforación timpánica en pacientes intervenidos quirúrgicamente de miringoplastía, en el Servicio de Otorrinolaringología en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F. IMSS ?



## **OBJETIVOS GENERALES**

---

---

Identificar los factores de riesgo relacionados a re-perforación timpánica, en pacientes intervenidos quirúrgicamente de miringoplastía en el servicio de Otorrinolaringología, en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F. IMSS.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

---

---

Identificar los factores de mal pronóstico según la literatura en el resultado de miringoplastía como:

1. Edad
2. Sexo
3. Tipo de cirugía
4. Tamaño y localización de la perforación
5. Enfermedades asociadas
6. Tabaquismo
7. Hallazgos de la cirugía (estado de la mucosa, cadena osicular, placas de timpanoesclerosis)
8. Antecedente de rinitis
9. Cirugía nasal u ótica previa
10. Otorrea

## **HIPOTESIS**

---

---

Los factores de riesgo como la edad, sexo, tipo de cirugía, tamaño y localización de la perforación, enfermedades asociadas, tabaquismo y hallazgos en la cirugía, incrementan la incidencia de re-perforación timpánica, en pacientes intervenidos quirúrgicamente de miringoplastía en el Servicio de Otorrinolaringología en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F. IMSS

## METODOLOGIA

---

---

### **Tipo de Diseño**

Observacional, retrospectivo, transversal, analítico

### **Tamaño de muestra:**

Se utilizó la fórmula de Proporciones para muestras infinitas: <sup>30</sup>

$$N = \frac{z^2 p q}{d^2}$$

Dónde:

N = (tamaño de muestra)

Z = 1.96 (para el 95% de confianza)

P = 0.33 (frecuencia esperada del factor a estudiar)

Q = 0.66 (1-p)

d = 0.05 (nivel de significancia)

El tamaño de muestra necesario fue de 342 expedientes clínicos.

### **Población de estudio:**

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de otitis media crónica sin colesteatoma sometidos a miringoplastía, que presentaron re-perforación timpánica

### **Periodo de estudio:**

26 de Diciembre del 2006 al 30 de Julio del 2009.

### **Diseño muestral:**

No probabilístico, por conveniencia.

### **Lugar:**

En el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades, "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Medico Nacional Siglo XXI.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PACIENTES**

---

---

### **Criterios de inclusión:**

1. Pacientes con diagnóstico de otitis media crónica sin colesteatoma que presentaron re-perforación de membrana timpánica posterior a miringoplastía.
2. Mayores de 18 años
3. Seguimiento clínico mínimo de 6 meses postoperatorio

### **Criterios de exclusión:**

1. Presencia de colesteatoma de oído medio previamente diagnosticado.
2. Pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico diferente a miringoplastía.
3. Pacientes que no tengan re-perforación timpánica

### **Criterios de eliminación.**

1. Expediente clínico incompleto o abandono de seguimiento

## VARIABLES DE ESTUDIO

---

---

**Variable Dependiente.** Re-perforación de membrana timpánica

**Descripción conceptual.** Re-perforación de membrana timpánica se define como la perforación del injerto posterior a reparación quirúrgica de membrana timpánica.

**Descripción operacional.** Se identifica la re-perforación mediante visualización directa con microscopio en el periodo posquirúrgico o durante el seguimiento.

**Escala de medición.** Las perforaciones se clasifican según su localización como central o marginal y depende el cuadrante involucrado se pueden dividir en a) Anterosuperior, b) Anteroinferior, c) Posterosuperior y d) Posteroinferior y según el tamaño en a) Menor de 20%, b) de 21 a 40%, c) de 41 a 60% y d) Mayores de 60% (se tomara en consideración tanto el tamaño como la localización de la perforación, ya que según la literatura, ambos son factores importantes en el pronóstico).

**Fuente de información:** Recopilación de datos del expediente clínico

**Variable independiente**

**Edad.**

**Descripción conceptual:** Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento

**Descripción operacional:** Se establecerá el tiempo que ha vivido una persona medido en años.

**Escala de medición:** Cuantitativa discreta

**Fuente de información:** Expediente clínico

**Genero.**

**Descripción conceptual:** Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer

**Descripción operacional:** De acuerdo a lo reportado en el expediente clínico.

**Escala de medición:** Nominal dicotómica

**Fuente de información:** Expediente clínico

### **Tabaquismo.**

**Descripción conceptual:** El tabaquismo es la adicción al tabaco provocada, principalmente, por uno de sus componentes activos, la nicotina; la acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo

**Descripción operacional:** Mediante el índice tabáquico o denominado "paquetes-año" y que no se refiere al consumo de paquetes al año sino al consumo de tabaco durante toda la vida del sujeto. Se calcula multiplicando el número de paquetes al día por el número de años fumando esa cantidad entre 20 y se reporta como paquetes por año

### **Escala de medición:**

Cualitativa Nominal

a) 1 a 3, b) 4 a 9 y c) 10 o más.

**Fuente de información:** Expediente clínico

### **Enfermedades concomitantes o asociadas**

**Descripción conceptual:** Se denomina enfermedad al proceso y al status causado por una afección a un ser vivo, que altera su estado ontológico de salud.

**Descripción operacional:** Mediante la historia clínica, se analizará la presencia o ausencia de enfermedades crónico-degenerativas, cardíacas, coagulopatías, tiroideas.

### **Escala de medición:**

Cualitativa Nominal

a) Presente o b) Ausente

**Fuente de información:** Expediente clínico

### **Cirujano.**

**Descripción conceptual:** Es el profesional médico que ejerce la cirugía.

**Descripción operacional:** Personal médico entrenado para realizar procedimientos quirúrgicos

### **Escala de medición:**

Cualitativa Nominal

a) Medico de base, b) Residente en entrenamiento

**Fuente de información:** Expediente clínico Se obtendrá de hoja quirúrgica la persona quien realizó procedimiento quirúrgico

### **Cirugía otológica previa**

**Descripción conceptual:** Procedimiento quirúrgico otológico previo a miringoplastía.

**Descripción operacional:** Antecedente de cirugía otológicas previa a miringoplastía, se indicará número de cirugías realizadas.

**Escala de medición:**

Cualitativa Discreta

**Fuente de información:** Expediente clínico

### **Tipo de cirugía.**

**Descripción conceptual:** Cirugía es la parte de la medicina cuyo fin es la curación de las enfermedades mediante operaciones.

**Descripción operacional:** Se anotará el tipo de abordaje quirúrgico utilizado en cada paciente

**Escala de medición:**

Cualitativa Nominal

a) Overlay, b) Underlay, c) Over-underlay, c) Adiposa

**Fuente de información:** Expediente clínico

### **Hallazgos de la cirugía.**

**Descripción conceptual:** Descubrimiento inesperado y muy conveniente

**Descripción operacional:** Se analizará la hoja quirúrgica y se obtendrán los hallazgos durante el procedimiento quirúrgico, se analizará el estado de la mucosa del oído

**Escala de medición:**

Cualitativa Nominal

a) Normal, b) Inflamada, c) Húmeda. Así como la cadena osicular reportándose a) Normal y móvil, b) Normal e hipomóvil, c) Ausencia de cualquiera de los osículos (martillo, yunque, estribo)

**Fuente de información:** Expediente clínico

### **Timpanoesclerosis.**

**Descripción conceptual:** El término es usado para describir degeneración hialina o esclerótica de las fibras elásticas y fibrosas de la lámina propia de la membrana timpánica y mucosa del oído medio.<sup>31</sup>

**Descripción operacional:** Bajo visión directa con microscopio se analizará la presencia o ausencia de timpanoesclerosis y sitio de localización se describirá

como a) Confinada a membrana timpánica, b) En oído medio, c) Cadena osicular (fijación)

**Escala de medición:**

Cualitativa Nominal

a) Confinada a membrana timpánica, b) En oído medio, c) Cadena osicular (fijación)

**Fuente de información:** Expediente clínico

**Otorrea.**

**Descripción conceptual:** Flujo mucoso o purulento procedente del conducto auditivo externo y también de la caja timpánica cuando, a consecuencia de enfermedad, se ha perforado la membrana timpánica.

**Descripción operacional:** Bajo visión directa con el microscopio se analizará la presencia o ausencia de otorrea y el tiempo transcurrido de última otorrea, antes del procedimiento quirúrgico, se describirá a) Actual, b) Menor de 3 meses c) Mayor de 3 meses

**Escala de medición:**

Cualitativa Nominal

a) Actual, b) Menor de 3 meses c) Mayor de 3 meses

**Fuente de información:** Expediente clínico

**Alergias.**

**Descripción conceptual:** Estado de susceptibilidad específica exagerada de un individuo para una sustancia que es inocua en grandes cantidades y en las mismas condiciones que la mayoría de los individuos de la misma especie

**Descripción operacional:** Se obtendrá de la historia clínica el antecedente de rinitis alérgica, o en el caso de que aun no este diagnosticado, se tomara en consideración sintomatología como obstrucción nasal, rinorrea anterior o posterior mucohalina, prurito nasal, ocular o palatino, estornudos en salva, etc. (sintomatología compatible con datos de alergia).

**Escala de medición:**

Cualitativa Nominal

a) Presencia, b) Ausencia de dicha sintomatología.

**Fuente de información:** Expediente clínico



## **ANALISIS ESTADISTICO**

---

---

Se realizó estadística descriptiva, estimando frecuencias y porcentajes para las variables de tipo cualitativa. Las variables cuantitativas se expresarán a través de medidas de tendencia central y de dispersión, como promedios y desviaciones estándar.

Se calcularon medidas de asociación con realización de razón de momios con sus intervalos de confianza al 95 % para identificar la relaciones entre cada una de las variables independientes con la dependiente.

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico Excell y el SPSS 15.

## DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

---

---

Se efectuó un estudio retrospectivo en el cual efectuamos un análisis de las miringoplastías realizadas en el periodo de 26 de Diciembre del 2006 al 30 de Julio del 2009, en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional Siglo XXI, del IMSS. Analizaremos solo los expedientes clínicos de los oídos a los cuales previamente se les realizó miringoplastía y presentaron posteriormente re-perforación timpánica. Solo se incluirán a pacientes con diagnóstico de otitis media crónica sin colesteatoma que presentaron re-perforación de membrana timpánica posterior a miringoplastía, a mayores de 18 años y con un mínimo de seguimiento de 6 meses postoperatorio y se excluirán a pacientes con la presencia de colesteatoma de oído medio previamente diagnosticado, pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico diferente a miringoplastía y que no tengan re-perforación timpánica. La obtención de datos se efectuó mediante la recopilación de los expedientes clínicos (Ver anexo), tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, antes mencionados. Se eliminaron expedientes clínicos incompletos o pacientes que abandonaron el seguimiento. Se capturó información concerniente con las variables dependientes e independientes (previamente definidas), como lo son: edad, sexo, enfermedades asociadas, tabaquismo, hallazgos de la cirugía (estado de la mucosa de oído medio y cadena osicular, presencia de timpanoesclerosis, tamaño y sitio de la perforación), tipo de cirugía; preservando la confidencialidad, se vaciará dicha información sobre una hoja de captura de datos diseñada para este fin, la cual se anexa al final del protocolo. Con los resultados obtenidos, se comparó con los resultados reportados en la literatura, tanto nacional como internacional, así como con trabajos realizados en nuestro hospital.

## ASPECTOS ETICOS

---

---

En conformidad con el artículo 100 Ley General de Salud.<sup>32</sup> Últimas reformas publicadas DOF-09-05-2007, disponible en (<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>) de la Ley General de Salud, este estudio esta catalogado como de riesgo mínimo (no se expuso a riesgos y daños al paciente) y no hubo procedimientos invasivos (artículo 17 fracción 11 del reglamento de la ley federal de salud), dado que se consultaron los expedientes y se aplicó un cuestionario para recabar los datos específicos.

El protocolo de investigación se autorizó en el Comité local de investigación número 3601 de la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F., asignándole el número de registro **R-2010-3601-34**.

## **RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS, FINANCIEROS**

---

---

### **Recursos Humanos:**

Investigadora: Dra. Noemí Castro Arellano

Asesor clínico: Dr. Eulalio Vivar Acevedo

Asesor metodológico: Dr. José Luis Olvera Gómez

### **Recursos materiales:**

Expedientes clínicos

Hojas de recolección de datos (elaborada para este fin)

Computadora.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades/2008-09	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Revisión de la literatura										
Realización de Protocolo de investigación.										
Autorización del protocolo de investigación										
Captación y seguimiento de pacientes										
Concentración de los datos										
Análisis de Resultados										
Interpretación de Resultados										
Elaboración del informe final										

## RESULTADOS

Se incluyeron en nuestro estudio un total de 400 pacientes con otitis media crónica que fueron operados de miringoplastía en el periodo de 26 de Diciembre del 2006 al 30 de Julio del 2009, con seguimiento mínimo de 6 meses, obtuvimos un 86.5% de éxito en las miringoplastías, mientras que solo el 13.5% de los pacientes se re-perforó el injerto, en total fueron 258 mujeres y 142 hombres, lo que representa una proporción entre mujer-hombre 2:1. Esta misma proporción se identifica sin cambios para los pacientes con éxito o fracaso quirúrgico, sin encontrarse diferencia estadísticamente significativa para el género ( $p=0.544$ ) Ver tabla 1.

**Tabla 1. GENERO DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO\***

Genero	Total	Éxito	Fracaso	p**
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Masculino	142(35.5)	125(36.1)	17(31.5)	0.544
Femenino	258(64.5)	221(63.9)	37(68.5)	
Total	400(100)	346(100%)	54(100)	

\* Prueba chi cuadrada Éxito: injerto integro. Fracaso: re-perforación de injerto

El rango de edad fue de 18 a 91 años, con una media de 46 años, y una desviación estándar de 13.271, durante el procedimiento quirúrgico.

Se observó que el 31.5% de la población atendida en nuestro centro hospitalario por patología otológica presentaron enfermedades asociadas, de estas las más frecuente fueron la Hipertensión Arterial Sistémica, la Diabetes Mellitus tipo 2 y el Reflujo Gastroesofágico, cabe señalar que se encontraron pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión Arterial Sistémica asociados a otras enfermedades concomitantes, por lo que el porcentaje se desglosa para su mejor análisis. No se identificó una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.450$ ) en relación al éxito o fracaso quirúrgico. 18 pacientes de los casos (14.2%) tuvieron comorbilidad. Ver tabla 3.

**Tabla 3. ENFERMEDADES ASOCIADAS EN PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Enfermedades	Total	Éxito	Fracaso	P**
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
DM	8(2)	6(1.7)	2(3.7)	P=0.450
HAS	31(7.8)	25(7.2)	6(11.1)	
ERGE	9(2.2)	7(2)	2(3.7)	
Depresión	9(2.2)	7(2)	2(3.7)	
DM+HAS	7(1.8)	5(1.4)	2(3.7)	
Otras	336(83.3)	296(85.7)	40(74.1)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	

Se observó que el 26.2% de los pacientes analizados fumaban de 1 a 3 cigarrillos al día mientras que el 3.8% fumaban más de 10 cigarrillos al día, el total de pacientes con tabaquismo positivo fue de 35.8%.

Se identificó diferencia estadísticamente significativa para el éxito o fracaso quirúrgico en este apartado ( $p=0.036$ ). Se observaron 13 pacientes fumadores (9.1%) con un consumo mayor o igual a 4 cigarrillos diarios que representaron reoperación. Ver tabla 4.

**Tabla 4. FRECUENCIA DE TABAQUISMO DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Tabaquismo*	Total	Éxito	Fracaso	p**
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Negado	257(64.2)	216(62.4)	41(75.9)	P=0.036
1 a 3	105(26.2)	94(27.2)	11(20.4)	
4 a 9	23(5.8)	21(6.1)	2(3.7)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	

\* Numero de cigarrillos consumidos diariamente



El 21.7% de los pacientes tenían antecedente de cirugía otológica previa, el 10% de los casos fueron operados del oído contralateral, el 8.5% del oído ipsilateral y el 3.2% bilateralmente. Se identificó diferencia estadísticamente significativa para el éxito o fracaso quirúrgico ( $p=0.000$ ). 34 pacientes de los casos (39.1%) tuvieron re-perforación de injerto. Ver tabla 5.

**Tabla 5. ANTECEDENTE DE CIRUGÍA OTOLÓGICA PREVIA DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Cirugía otológica Previa	Total	Éxito	Fracaso	p**
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Negado	313(78.2)	293(84.7)	20(37)	P=0.000
Contralateral	40(10)	37(10.7)	3(5.6)	
Bilateral	13(3.2)	4(1.2)	9(16.7)	
Ipsilateral	34(8.5)	12(3.5)	22(40.7)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	

Con respecto al antecedente de rinitis se presentó en el 19.8% de los pacientes, siendo la de tipo vasomotora la más frecuente. No se identificó diferencia estadísticamente significativa de la rinitis para el éxito o fracaso quirúrgico ( $p=0.216$ ). 8 pacientes (10.1%) de los casos con rinitis presentaron reoperación. Ver tabla 6.

**Tabla 6. RINITIS DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Rinitis	Total	Éxito	Fracaso	p**
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Negado	321(80.2)	275(79.5)	46(85.2)	P=0.216
Alérgica	22(5.5)	21(6.1)	1(1.9)	
Vasomotora	44(11.0)	40(11.6)	4(7.4)	
Mixta	13(3.2)	10(2.9)	3(5.6)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	

Se encontró que la causa de perforación inicial de membrana timpánica más frecuente fue la infecciosa con un 84.8% de los casos. No se identificó diferencia estadísticamente significativa para el éxito o fracaso quirúrgico (p=0.443). Ver tabla 7.

**Tabla 7. CAUSAS DE PERFORACIÓN DE MEMBRANA TIMPÁNICA DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Etiología	Total	Éxito	Fracaso	p**
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Infecciosa	339(84.8)	294(85)	45(83.3)	P=0.443
Traumática	14(3.5)	12(3.5)	2(3.7)	
Cpo extraño	11(2.8)	8(2.3)	3(5.6)	
Otras	36(8.9)	32(9.2)	4(7.4)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	

De los pacientes con perforación de membrana timpánica el 94% tuvieron su última otorrea más de 3 meses previos al procedimiento y el 1.2% menor a 3 meses. No se identificó diferencia estadísticamente significativa para el éxito o fracaso quirúrgico ( $p=0.552$ ). Ver **tabla 8**.

**Tabla 8. OTORREA DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Otorrea	Total	Éxito	Fracaso	p**
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Ausente	18(4.5)	16(4.6)	2(3.7)	P=0.552
>3meses	376(94)	324(93.6)	52(96.3)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	

Con respecto al tamaño de la perforación timpánica se observó que casi la mitad de la muestra (45.5%) tenía un tamaño entre 21 a 40% y en cuanto a la localización de la perforación la más frecuente se ubicó en cuadrantes inferiores 38.2% Ver tabla 9 y 10.

**Tabla 9. TAMAÑO DE PERFORACIÓN DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Tamaño Perforación	Total	Éxito	Fracaso
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
<20%	91(22.8)	76(22)	15(27.8)
21 a 40%	182(45.5)	159(46)	23(42.6)
41 a 60%	52(13)	42(12.1)	10(18.5)
>60%	75(18.8)	69(19.9)	6(11.1)
Total	400(100)	346(100)	54(100)

**Tabla 10. SITIO DE PERFORACIÓN DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Sitio Perforación	Total	Éxito	Fracaso
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
Anteroinferior	69(17.2)	58(16.8)	11(20.4)
Total	73(18.2)	67(19.4)	6(11.1)
Anterior	45(11.2)	39(11.3)	6(11.1)
Inferior	153(38.2)	136(39.3)	17(31.5)
Otros	60(15.2)	46(13.2)	14(25.9)
Total	400(100)	346(100)	54(100)

Con respecto a la técnica quirúrgica se utilizó en 87.2% de los casos la colocación de injerto tipo Overlay con abordaje retroauricular y el 8.5% con colocación de injerto tipo underlay con abordaje endomeatal. El injerto más utilizado fue fascia del músculo temporal, seguido de tejido graso en el 4% de los pacientes. Ver tabla 11.

**Tabla 11. COLOCACIÓN DE INJERTO DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Cirugía	Total	Éxito	Fracaso
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
Underlay	34(8.5)	26(7.5)	8(14.8)
Overlay	349(87.2)	310(89.6)	39(72.2)
Adiposa	16(4.0)	10(2.9)	6(11.1)
Over-under	1(0.25)	0(0)	1(0.25)
Total	400(100)	346(100)	54(100)

En el 41% de los casos se observaron placas de timpanoesclerosis, localizadas con mayor frecuencia en la membrana timpánica y menos frecuentemente confinadas a la cadena osicular. No se identificó diferencia estadísticamente significativa para el éxito o fracaso quirúrgico ( $p=0.315$ ). Se observó 20 pacientes de los casos (12.2%) con reperforación. Ver tabla 12.

**Tabla 12. TIMPANOESCLEROSIS DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Timpanoesclerosis	Total	Éxito	Fracaso	p*
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Ausente	236(59)	202(58.4)	34(63)	P=0.315
Membrana	161(40.2)	141(40.8)	20(37)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	

En lo que respecta a los hallazgos transoperatorios, la mucosa del oído medio se observó anormal solo en el 3.5% de los casos, de estos en 9 pacientes la mucosa se encontraba inflamada, mientras que en 5 pacientes esta estaba húmeda; 4 pacientes de los casos (28.6) se re perforo. En cuanto a la cadena osicular, esta se encontró fija solo en el 6.5% de los pacientes. No se identificó diferencia estadísticamente significativa para el éxito o fracaso quirúrgico ( $p=0.105$ ). Se observó 4 pacientes de los casos (15.4%) con re perforación. Ver tablas 13 y14.

**Tabla 13. CARACTERÍSTICAS DE LA MUCOSA DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Mucosa	Total	Éxito	Fracaso	p*
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Normal	386(96.5)	336(97.1)	50(92.6)	P=0.105
Inflamada	9(2.2)	6(1.7)	3(5.6)	
Húmeda	5(1.2)	4(1.2)	1(1.9)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	

**Tabla 14. ESTADO DE LA CADENA OSICULAR DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Cadena Osicular	Total	Éxito	Fracaso	p*
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Móvil	374(93.5)	324(93.6)	50(92.6)	P=0.476
Hipomóvil	20(5)	18(5.2)	2(3.7)	
Ausente	6(1.5)	4(1.2)	2(3.7)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	



Se revisó el oído contralateral encontrando el 50.5% de anomalías, 166 pacientes presentaron secuelas de otitis media (pseudomembrana y/o placas de timpanoesclerosis), mientras que 36 pacientes presentaban perforación timpánica contralateral. No se identificó diferencia estadísticamente significativa para el éxito o fracaso quirúrgico ( $p=0.034$ ). Se observó en 34 pacientes de los casos (16.8%) re perforación. Ver tabla 15.

**Tabla 15. ESTADO DEL OÍDO CONTRALATERAL DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA ASI COMO LOS QUE PRESENTARON ÉXITO O FRACASO QUIRÚRGICO**

Oído Contralateral	Total	Éxito	Fracaso	P*
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	
Normal	198(49.5)	178(51.4)	20(37)	P=0.034
Secuelas	166(41.5)	135(39)	31(57.4)	
Perforado	36(9.0)	33(9.5)	3(5.6)	
Total	400(100)	346(100)	54(100)	

Se logró un 86.5% de éxito en las miringoplastías realizadas en nuestra institución, mientras que solo el 13.5% de los pacientes se reperforó la membrana timpánica. Ver tabla 16.

**Tabla 16. RESULTADOS DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA**

Resultado	Frecuencia	%
Éxito	346	86.5
Fracaso	54	13.5
Total	400	100.0

El 3.5% de los pacientes presentaron complicaciones posquirúrgicas diferentes a la reperforación, siendo la lateralización del injerto la más frecuente de estas con un 1.8%, seguida del colesteatoma con un 1.2%. Ver tabla 17.

**Tabla 17. COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA EN EL TOTAL DE LA MUESTRA**

Complicaciones	Frecuencia	%
Colesteatoma	5	1.2
Estenosis de conducto	1	0.2
Lateralizado	7	1.8
Bridas	1	0.2
Sin complicaciones	386	96.5
Total	400	100.0

Con respecto a la localización de la reperforación la más frecuente se ubicó en el cuadrante anteroinferior en 19 pacientes equivalentes al 35.2% del total de pacientes con reperforación mientras que el resto de la localizaciones suman un 64.8% y en cuanto al tamaño de la reperforación timpánica se observó que la mayor frecuencia se encontró en menores al 20%. Ver tabla 18 y 19

**Tabla 18. SITIO DE REPERFORACIÓN POSQUIRÚRGICA DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA QUE PRESENTARON FRACASO QUIRÚRGICO**

Sitio reperforacion	Frecuencia	%
Anterosuperior	4	1.0
Anteroinferior	19	4.8
Posteriores	6	1.5
Inferiores	12	3
Otros sitios	13	3.2
Injerto integro	346	86.5
Total	400	100.0

**Tabla 19. TAMAÑO DE LA REPERFORACIÓN POSTQUIRÚRGICA DE PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA QUE PRESENTARON FRACASO QUIRÚRGICO.**

Tamaño reperforación	Frecuencia	%
<20%	31	7.8
21 al 40%	19	4.8
Otros	4	1
Injerto integro	346	86.5
Total	400	100.0

## ESTADISTICA INFERENCIAL

### Análisis bivariado.

En el análisis bivariado las variables asociadas a la re-perforación timpánica en pacientes sometidos a miringoplastía de una manera significativa fueron: tabaquismo  $\geq 4$  cigarrillos (RM 1.082; IC 95%: 1.004-1.165), cirugía otológica previa (RM 9.398; IC 95%: 5.030 -17.558), más de 2 cirugías otológicas previas (RM 9.961; IC 95%: 5.308 -18.693) oído contralateral anormal (RM 1.801; IC 95%: 1.001-3.253), tabla 20.

<b>TABLA 20 FACTORES DE RIESGO PARA REPERFORACION EN PACIENTES OPERADOS DE MIRINGOPLASTIA, SEGÚN VARIABLE DE ESTUDIO</b>							
Variable	Fracaso		Éxito		RM <sup>1</sup>	IC 95% <sup>2</sup>	P <sup>3</sup>
	n (54)	%	n (346)	%			
Tabaquismo $\geq 4$ cigarrillos	13	9.1	130	90.9	1,082	1.004 - 1.165	0.036
Cirugía Otológica Previa	34	39.1	53	60.9	9,398	5.030 - 17.558	0.000
Número de Cirugías otológicas previas $\geq 2$	35	39	54	60.7	9,961	5.308 - 18.693	0.000
Oído Contralateral (TP,Ps,P)	34	16.8	168	83.2	1,801	1.001 - 3.253	0.034
Mucosa	4	28.6	10	71.4	2,688	0.812 - 8.898	0.105
Rinitis	8	10.1	71	89.9	0.676	0.304 - 1.491	0.216
Miringoesclerosis	20	12.2	144	87.8	0.825	0.456 - 1.492	0.315
Etiología	45	13.3	294	86.7	0.884	0.408 - 1.918	0.443
Comorbilidad	18	14.2	109	85.8	1,087	0.591 - 2.000	0.450
Cadena oscicular	4	15.4	22	84.6	1,178	0.390 - 3.561	0.476
Otorrea	52	13.6	330	86.4	1,261	2.82 - 5.643	0.552

<sup>1</sup> Razón de momios, <sup>2</sup> Intervalos de confianza al 95%, <sup>3</sup> Significancia estadística p < 0.05  
\*TP=timpanoesclerosis, Ps=pseudomembrana, P=perforación

## DISCUSION

---

---

En el análisis del número de pacientes que fueron intervenidos con el procedimiento de miringoplastia, por presentar perforación de membrana timpánica como secuela de otitis media crónica, obtuvimos el 86.5% de éxito, resultados similares a los reportados en la literatura <sup>3,7,13,20,22,28</sup> y presentaron re-perforación de injerto el 13.5% de los pacientes. En la revisión bibliográfica vemos una incidencia de re-perforación timpánica que va desde el 2.7 al 33.5%, <sup>6-8,10,12,14,17,21,22,29</sup> esta diferencia reportada, se puede deber a que existe gran cantidad de factores descritos que pueden influir en el resultado, pero muchos de ellos son contradictorios, por lo tanto aún no existe uniformidad de criterios para evaluar los resultados de la misma.

Cabe señalar que nuestra unidad hospitalaria atiende solamente a pacientes en edad adulta y no se encontró que la edad fuera un factor de riesgo para re-perforación timpánica <sup>2</sup> factor que entre adolescentes y mayores de 50 años, tienen similar riesgo como lo describe el estudio de Albeca Roberto.<sup>18</sup> Vallejos-U Maria menciona que en pacientes mayores de 60 años aún es recomendable realizar la miringoplastia, a pesar de tener un éxito discretamente menor en los más jóvenes. A pesar de que no hay contraindicación de operar pacientes ancianos, la indicación quirúrgica dependerá del cuidado prequirúrgico y de la condición general (evaluación del estado nutricional, cardiovascular, metabólico, mental y riesgo anestésico) <sup>11,21</sup>

Se observó predominio del sexo femenino en 64.5% de pacientes analizados, sin encontrarse diferencia estadísticamente significativa para el género, como lo reportado por otros autores. <sup>2,29</sup> Evidenciando que nuestra población tiene el mismo comportamiento similar a otras partes del mundo.

Encontramos que el tabaquismo tiene diferencia estadísticamente significativa incrementando el riesgo de re-perforación de injerto en 1.082 veces más. Debido a que empeora el estado del oído medio y favorece la falla de injerto, por sus componentes como la nicotina y el monóxido de carbono que alteran la cicatrización al disminuir el oxígeno tisular, principalmente el subcutáneo. La nicotina provoca vasoconstricción periférica y por lo tanto disminuye el flujo de nutrientes, con isquemia de los tejidos que perjudican la cicatrización que

repercute en la integración del injerto <sup>8</sup>, resultados similares reportados por otros autores <sup>6,12,14,26,27</sup> Sin embargo Ki-Hong reporto que el tabaquismo no influye en los resultados posquirúrgicos. <sup>11</sup>

En el caso de la otorrea, no encontramos diferencia estadísticamente significativa y como la mayoría de los autores coincidimos que no influye el tiempo que el oído lleve seco; <sup>2,11</sup> sin embargo consideramos que la presencia de otorrea incrementa la posibilidad de re-perforación de injerto debido a que sugiere actividad de la enfermedad, mantiene la mucosa del oído medio edematizada y da peor aireación del oído medio, <sup>10,14</sup> en nuestro estudio este factor tiene un riesgo de 1.261 veces más, contrario a Caylan y cols que reportan mejores resultados en oídos con otorrea que en oídos secos sosteniendo que en estos últimos hay menor vascularización en el oído medio lo que desfavorece la nutrición del tejido y no hay cierre adecuado de la perforación. <sup>19</sup>

No encontramos diferencia estadística en cuanto a la técnica quirúrgica, injerto utilizado, ni técnica de colocación, como lo reportado por otros autores <sup>2,6,10,12,17,21,34</sup> sin embargo algunos mencionan que se obtiene mejores resultados en manos de un cirujano experto <sup>2,14,22</sup>.

No realizamos un análisis comparativo con respecto a las diferentes técnicas utilizadas, debió a que por experiencia clínica consideramos que la técnica lateral u overlay, ha tenido resultado aceptables en nuestro hospital ya que es útil para todas las perforaciones independientemente de la localización o tamaño, nos proporciona mejor exposición, no reduce el espacio del oído medio y tiene muy alto índice de éxito, <sup>10</sup> por lo tanto esta se realiza con mayor frecuencia y reservando las otras técnicas según indicaciones quirúrgicas dependiendo del tamaño y sitio de perforación. Debido a que no existe la técnica ideal descrita en la literatura, se sugiere realizar la que este más familiarizado o domine el cirujano. Mendel <sup>36</sup> planteó que no existe nada que demuestre que un injerto colocado en posición medial (underlay) tendrá mayor oportunidad de una cicatrización satisfactoria, que uno lateral (overlay) correctamente colocado y puede encontrarse en ambos una cicatrización adecuada. Machin-González <sup>36</sup> realizó un análisis comparativo con ambas técnicas, encontrando misma incidencia de re-perforación en estas.

Piedrola-Maroto<sup>37</sup> cree que la técnica underlay es la más adecuada, ya que permite una correcta inspección del oído medio y disminuye el riesgo de movilización del injerto. A pesar de que no se realizó ninguna prueba de funcionalidad de la trompa de Eustaquio, se analizó la presencia de rinitis la cual influye en la funcionalidad de la misma y no se identificó diferencia estadísticamente significativa. En la experiencia de otros autores la función de la trompa de Eustaquio no influye en el resultado de la miringoplastía, ya que su condición no modifica los resultados,<sup>2,14,21,25</sup> por lo tanto es probable que se continúen realizando miringoplastías, a pesar de la presencia de disfunción tubaria prequirúrgica debido a que la cirugía previene la irritación de mucosa del oído medio, disminuye el edema de la pared lateral de la trompa de Eustaquio y por lo tanto hay mayor permeabilidad tubariorio posquirúrgico.

Con respecto a la cirugía otológica previa encontramos que hay diferencia estadísticamente significativa y el mayor riesgo identificado que fue de 9,398 veces más de que se re-perforen cuando se tiene esta característica, por lo cual estamos de acuerdo con algunos autores que reportan que el éxito de la cirugía es inversamente proporcional al número de cirugías previamente realizados<sup>35</sup>

Hallazgos en la cirugía analizados como el estado de la mucosa del oído medio y la cadena osicular no se identificaron como factores de riesgo para re-perforación de injerto.<sup>2,21</sup>

La timpanoesclerosis no es un riesgo de falla en la cirugía, como lo reportan Wielinga Eize y colaboradores.<sup>28</sup> No se identificó diferencia estadísticamente significativa.

Similar a lo reportado por Selaimen-da Costa<sup>25</sup> encontramos una alta prevalencia de alteración del oído contralateral en pacientes con otitis media crónica, influyendo activamente en los resultados del pronóstico, con un riesgo de 1.801 veces, las secuelas que encontramos más frecuentemente, fueron las placas de timpanoesclerosis, la pseudomembrana y perforación, aunque según otros autores estas no influyen en los resultados<sup>2,11,25</sup> por lo tanto el analizar ambos oídos juega un rol importante en el pronóstico a largo plazo del paciente. Selaimen-da Costa<sup>25</sup> reportó mayor incidencia de alteración de oído contralateral en pacientes que presentaron otitis media crónica con colesteatoma, lo que nos hace pensar que el daño de oído contralateral es un

problema crónico. En cuanto a la presencia de enfermedades asociadas no se identificó una diferencia estadísticamente significativa, por lo que no influye en la re-perforación en general, similar a lo reportado por otros autores <sup>2,8</sup>

Con respecto a la localización y tamaño de la perforación timpánica, se visualizo con mayor frecuencia de 20 a 40% en cuadrantes inferiores. Algunos autores sostienen que existe una relación lineal entre el tamaño y resultado anatómico y son mejores estos en medida en que la perforación sea de menor tamaño y se localicen en cuadrantes posteriores, debido a que técnicamente las perforaciones anteriores son de difícil acceso para colocar el injerto tienen mayor fracaso <sup>25</sup>. Aunque estudios previos reportaron que la localización de la perforación no tiene efecto sobre el resultado en la audición o en la cirugía <sup>15,21</sup>. Aponte-Romo, Barceló y Albu Silviu reportan que las perforaciones posteriores son mas perjudiciales que las anteriores ya que el máximo de amplitud de las vibraciones de membrana timpánica esta situado justo en cuadrante posteroinferior. <sup>5,15,17,18</sup>. En nuestra investigación no hubo diferencia estadísticamente significativa.

Notamos que la otitis media crónica fue la etiología causal de perforación de membrana timpánica mas frecuentemente observada en nuestro medio, pero esta no aumenta la probabilidad de re-perforación de injerto, como lo reportado por Molina-Pichardo <sup>8</sup>

La complicación mas comúnmente encontrada en nuestro estudio fue la lateralización del injerto con un 1.8%, seguida del colesteatoma con un 1.2% (misma incidencia reportada en nuestro centro hospitalario reportada por Kageyama-Escobar hace 10 años) <sup>2</sup> bridas y estenosis del conducto auditivo externo con 0.2%.



## CONCLUSIONES

---

---

Aún en manos expertas el éxito en la cirugía de oído crónicamente infectado, es alrededor del 80% y este va a estar influenciado en relación con la patología previa, en general se puede esperar mejor resultado, cuanto menos dañado este el oído previamente y en general el resultado funcional va a estar en relación con el tabaquismo, número de cirugías previas y de la condición del oído contralateral anormal según nuestros resultados, el tamaño menor de la perforación, localización de perforación, ausencia de otorrea de 3 meses, ausencia de timpanoesclerosis, hallazgos de la cirugía, función de la trompa de Eustaquio, comorbilidad asociada, son factores pronósticos independientes que no identificamos que incrementen el riesgo de re-perforación. El identificar oportunamente estos factores que influyen en el resultado desfavorablemente en la miringoplastia, se alentaría al paciente para modificar dichos factores, cuando fuera posible y así incrementar la probabilidad de éxito en la cirugía.

## RECOMENDACIONES

---

---

Existe cierta variabilidad reportada en la literatura, con respecto a los resultados de miringoplastia, esto radica según injerto utilizado, experiencia del cirujano, indicación quirúrgica y características propias de cada paciente como antecedentes personales patológicos y no patológicos etc, por lo que se propone realizar protocolos que unifiquen los criterios en todos los sentidos, basado en evidencia científica, de esta manera se obtendrían resultados fiables y por lo tanto se podrían comparar objetivamente con la experiencia de los diferentes centros hospitalarios.

Sugerimos los siguientes criterios:

1. Seguimiento del paciente mínimo por 1 año.
2. Especificar el nivel de entrenamiento del cirujano quien realizo el procedimiento (residente de segundo, tercer o cuarto grado o médicos de base), para poder realizar un mejor análisis de los resultados.
3. Estandarizar los factores ya conocidos que influyen en el resultado de la miringoplastia para cotejar la información obtenida de cada uno los autores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

---

---

1. Bertrhold E. Ueber Miringoplastik. Wien Med BI 1878;1:627.
2. Frade-González C, Castro-Vilas C, Cabanas-Rodríguez E, Elhendi W, Vaamonde-Lago P, Labella-Caballero T. Factores Pronósticos del Resultado Anatómico y Funcional de las Miringoplastías. Acta de Otorrinolaringología Española 2002;53:729-735.
3. Kageyama-Escobar Alfonso Miguel, Rivera-Moreno Miguel Ángel, Rivera-Méndez Alicia. Factores de riesgo en el fracaso de la miringoplastía. Gaceta Médica Mexicana 2001;137(3):209-220.
4. Rizer-Franklin M. Overlay versus Underlay Tympanoplasty. Part I: Historical Review of the literature. Laryngoscope 1997;107:1-25.
5. Schraff Scott, Dash Nariman, Strasnick Barry. Window Shade Tympanoplasty for Anterior Marginal Perforations. Laryngoscope 2005;115:1655-59.
6. Aponte-Romo Horacio, Desentis-Vargas Eduardo, Vargas-Aguayo Alejandro Factores que Influyen en la Ganancia Auditiva de Pacientes con Otitis Media Crónica luego de Miringoplastía. Annals Otorrinolaringología Mexicana 2007;52(1):22-28.
7. Skolnick Joshua S, Mantle Belinda, Li Jia, Chi David H, Pediatric Myringoplasty: Factors that affect success A retrospective Study. Laryngoscope 2008;118:723-729.
8. Molina-Pichardo Hilario, García-Enríquez Benjamin. Efectos del tabaquismo en los resultados quirúrgicos de la timpanoplastía. Annals Otorrinolaringología Mexicana, 2009; 54(2):45-50.
9. Sheehy J, Anderson R. Myringoplasty. A review of 472 cases. Annals Otolaryngology and Laryngology Medline.1980;89:331-4.
10. Kartush Jack M, Michaelides Elias M, Becvarovski Zoran, LaRouere Michael J. Over-Under Tympanoplasty. Laryngoscope, 2002;112: 802-807.
11. Ki-Hong Kevin Ho, Tomoko Makishima, PhD, Francis B.Quinn, Jr., Cartilage Tympanoplasty. Grand Rounds Presentation, UTMB, Dept. of Otolaryngology, 2007.

12. Angeli Simon I, Kulak Jessica L, Guzmán Jose. Lateral Tympanoplasty for Total or Near-Total Perforación: Prognostic Factors. *Laryngoscope* 2006;116:1594-99.
13. Gersdorff Michel, Garin Pierre, Decat Monique, and Juantegui Miguel, Myringoplasty: Long-Term Results in Adults and Children. *The American Journal of otology* 1995;16(4): 532-535.
14. Onal, k, Uguz M.Z. Kazikdas K.C. Gursoy, S.T. Gokce, H. A multivariate análisis of otological, surgical and patient-related factors in determining success in myringoplasty. *Source clinical Otolaryngology* 2005; 30(2):115-120.
15. Albu Silviu, Babighian Gregorio, Trabalzini Franco . Prognostic Factors in Tympanoplasty. *The American Journal of Otology*. 1998;19:136-140
16. Applebaum, EL, Deutsch EC. An endoscopic method of tympanic membrane fluorescein angiography. *Annals Otology Rhinology and Laryngology*. 1986;95: 439-443
17. Vallejos-U María Pía, Dentone-S Luis, Timpanoplastia en mayores de 50 años. *Revista de Otorrinolaringología de Cirugía de Cabeza y Cuello* 2003;63: 100-105.
18. Albeca Roberto, Ferrero Vittorio, Lacilla Michelangelo, Canale Andrea. Tympanic re-perforation in myringoplasty: evaluation of prognostic factors. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*. 2006;115 (12):875-9.
19. Caylan-R. Titiz A, Falcioni-M, De Donato G, Russo A, Taibah A, et al. Myringoplasty in children: factors influencing surgical outcome. *Otolaryngology Head Neck Surgery*. 1998;118:709-713.
20. Nicklas-D. Loreto, Salgado-C. Saúl, Arancibia-S. Margarita, Orellana-C. Juan José. Tympanoplasty in patients older than 50 years old. San Juan de Dios Hospital experience. *Revista de Otorrinolaringología de Cirugía y Cabeza y Cuello* 2007; 67;26-30.
21. Fukuchi Llana, Cerchiari Dafne Patricia, García Eduardo, Borges Rezende Carlos Eduardo, Bogar Rapoport Priscila. Tympanoplasty: Surgical results and a comparison of the factors that may interfere in their success. *Brazilian Journal Otorrinolaryngology*. 2006;72(2):267-71.
22. Vartiaine Eero, Nuutinem Juhani. Success and Pitfalls in Myringoplasty: follow-up Study of 404 cases. *The American Journal of Otology* 1993;14 (3):301-305.

23. Zaiden-Torres Adelita, Rodríguez-Perales Marcos, Gallardo-Ollervides Francisco. Medición del aclaramiento de la trompa de Eustaquio en pacientes sanos y con perforación timpánica mediante la aplicación de fluoresceína con apoyo endoscópico. *Annals Otorrinolaringología Mexicana*, 2007;52 (3):88-90.
24. Bello-Mora Antonio, Zepeda-López Emilia Guadalupe, González-Rodríguez Juan Martín. Timpanoplastia en Otitis Media Crónica y su relación con la Trompa de Eustaquio. *Revista medica IMSS* 1999;37 (2):127-32.
25. Selaimen da Costa Sady, PhD; Petersen Schmidt Rosito Leticia, MS; Dornelles Cristina MS; Sperling Neil, PhD. The Contralateral Ear in Chronic Otitis Media. *Arch Otolaryngologic head neck surgery*, 2008;134(3):209-293.
26. Cantrell RW. Myringoplasty failure related to smoking: A preliminary report. *Otolaryngology Clinic North Am* 1970;3(1): 141-5.
27. Becvarovski Zoran, MBBS, FRACS, Kartush Jack M, Smoking and Tympanoplasty: Implications for Prognosis and the Middle Ear Risk Index (MERI). *Laryngoscope* 2001;111:1806-1811.
28. Wielinga Eize W.J., Derks Anita M.H, and Cremers Cor W.R.J., Ph,D Tympanoesclerosis in the Tympanic Membrane: Influence on outcome of Myringoplasty. *The American Journal of otology* 1995;16 (6):811-814.
29. Esquivel-C. Patricia, Naser-G Alfredo, Bustamante-Y. Carolina, Tímpanoplastía en niños: Experiencia de 10 años en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. *Revista de Otorrinolaringología de Cirugía de Cabeza y Cuello* 2006;66:7-12.
30. Hulley Stephen B. Diseño de la Investigación Clínica un Enfoque Epidemiológico. Apéndice 13b. Barcelona España, editorial Doyma, 1993 p. 220- 233
31. Borne-Teufert Karen, De la Cruz Antonio, Los Ángeles California. Tympanosclerosis: Long-term hearing results after ossicular reconstruction. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*: 2002;126 (3): 264-72
32. Ley General de Salud. Últimas reformas publicadas DOF-09-05-2007, disponible en (<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>) de la Ley General de Salud.
33. Pinar-Ercan, Sadullahoglu-Kerim, Calli-caglar, Oncel-Semih. Evaluation of prognostic factors and middle ear risk index in tympanoplasty. *American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 2008,139,386-390.

34. Perez-Carro Rios A., Farina-Conde J.L. Ibarra-Urbieta I. Gonzalez Guijarro A. Clemente-García. Miringoplastias: Nuestros resultados. Acta otorrinolaringología Española. 2002;53,457-460.
35. Kaylie David M, Gardner Edward K, Jackson C. Gary. Revision chronic ear surgery. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2006; 134:443-450.
36. Machin-Gonzalez Victoriano V, Vieito-Espineira Rodolfo F, Benito-Soler Isabel, Freyre-Serentil Juan C. Miringoplastias. Resultados anatomofuncionales. Revista Cubana. 1997; 36(1):6-12.
37. Piedrola-Maroto David, Escalona-Gutiérrez Juan José, Conde-Jiménez Manuel, Casado-Morente Juan Carlos, Povedano-Rodríguez Valerio, Benítez-Parejo Nicolás. Acta Otorrinolaringológica España, 2009 doi:10.1016/j.otorri.09.007.

## ANEXOS

### CEDULA DE CAPTURA DE DATOS

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **FOLIO:** \_\_\_\_\_

**Afiliación:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Fecha de cirugía:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** ..... Femenino ( ) Masculino ( )

**Tabaquismo:**..... Positivo ( ) Negativo ( )

Cigarrillos fumados al día: 1 a 3 ( ) 4 a 9 ( ) 10 o más ( )

**Antecedentes de rinitis**..... Alérgica ( ) Vasomotora ( )

**Cirugía previa** .....Ninguna ( ) Miringoplastia ( ) Septumplastia ( )

**Enfermedades crónico-degenerativas:**

Diabetes mellitus tipo 2 ..... ( )

Hipertensión Arterial Sistémica ..... ( )

Enfermedad tiroidea..... ( )

Cardiaca..... ( )

Coagulopatías ..... ( )

**Otorrea** ..... ( )

Tiempo de evolución previo a la cirugía

Menor de 3 meses ( ) Mayor de 3 meses ( )

**Tamaño de la perforación**

Menor de 20% ( ) 21-40% ( ) 41-60% ( ) mayor 60% ( )

**Sitio de la perforación** Central ( ) Marginal ( )

Anterosuperior ( ) Anteroinferior ( ) Posterosuperior ( ) Posteroinferior ( )

**Cirujano:** Médico de base( ) Residente ( )

**Tipo de cirugía**

Underlay ( ) Overlay ( ) Over-underlay ( ) Adiposa ( )

**Hallazgos de la cirugía:**

*Estado de la mucosa de oído medio:*

Normal ( ) Inflamada ( ) Húmeda ( )

*Cadena osicular:*

Normal y móvil ( ) Normal e hipomóvil ( ) Ausente o restos de cadena ( )

*Timpanoesclerosis confinada a:*

Membrana timpánica ( ) Cadena osicular ( ) Otros ( )

**Observaciones:**