



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN ESTUDIO DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS  
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA TIMPANOPLASTIA TRANSCANAL  
ENDOSCOPICA Y TIMPANOPLASTIA TRANSCANAL CON USO DE  
MICROSCOPIO EN EL TRATAMIENTO DE PERFORACION DE  
MEMBRANA TIMPANICA”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
DRA. MARIA CRISTINA CORTES BENAVIDES

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO

ASESOR DE TESIS:  
DR.DANIEL ANTONIO RODRIGUEZ ARAIZA

NO DE REGISTRO DE PROTOCOLO

206.2015

MEXICO, D.F. 2015





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.

---

DR. DANIEL ANTONIO RODRÍGUEZ ARAIZA  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

---

DR. GUILIBALDO PATIÑO CARRANZA  
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

---

DRA. MARTHA E. RODRÍGUEZ ARELLANO  
JEFE DE INVESTIGACIÓN

---

DR. DANIEL ANTONIO RODRÍGUEZ ARAIZA  
PROFESOR TITULAR

---

DR. DANIEL ANTONIO RODRÍGUEZ ARAIZA  
ASESOR DE TESIS

## **AGRADECIMIENTOS:**

Dios muchas gracias por darme la fuerza y mi familia para seguir adelante.

Para ti mami; la estrellita más especial de mi cielo, eres; fuiste y siempre serás la persona más importante en mi vida, por ti he llegado hasta donde ahora me encuentro, te estaré eternamente agradecida por el apoyo y amor que me diste, por darme esas enorme alas para poder continuar mi camino, y sé que aún sin tu presencia, continuas orgullosa de mí, sintiéndote mama gallina. Te amo mami, gracias por todo, eres grande y siempre estaré orgullosa y agradecida con Dios por ser tu hija.

Mi familia: Para mis hermanos, Tetis y Mario (mijo), que sería de mi sin ustedes, siempre han estado para mí en las buenas y en las malas, gracias por estar ahí, por ser mi pilar en todo momento, por creer en mí y darme su apoyo incondicional. Muchas gracias por todo hermanos, los quiero mucho. Mis cuñados Paloma y Alfredo, gracias por creer en mí, y de igual manera infinitamente agradecida por todo su apoyo, por sus palabras. Y claro no podían faltar mis dos amores, Diego y Diana, por su amor incondicional hacia su tía. Saben que así como están para mí, yo estoy para ustedes, y que siempre podrán contar conmigo.

Gracias Dr. Daniel Rodríguez Araiza, usted me indujo en este camino llamado otorrinolaringología y me encanto, muchas gracias Dr. Rodríguez, por guiarme en la mejor especialidad y ser mi maestro. Gracias Dr. Ríos por darme la oportunidad, y creer en mí. Gracias a mis médicos adscritos ya que mis logros no serían posibles sin el apoyo de ustedes.

Un agradecimiento especial al Dr. Carlos Estrada, que aunque solo fueron dos meses de aprendizaje con usted, me brindo su amistad y sin duda el quehacer de un médico en todos los sentidos, muchas gracias por su paciencia, su enseñanza, su amistad y ser una maestro excepcional.

Mis amigos: Mi grupo de apoyo: Noé, Yarenis y Bram, empezamos este camino juntos y juntos lo vamos a terminar, una amistad sin igual, apoyándonos en las buenas y en las malas, los quiero amigos, gracias por compartir y ser su amiga.

Beto, Alex, Mony, en este camino es difícil hacer amigos, agradezco a la vida por ponerlos en mi camino, sin duda con ustedes esto fue más fácil, gracias por compartir sus risas, enojos, reclamos, gracias, mil gracias por brindarme una amistad verdadera en este camino tan difícil, los quiero amigos.

Adry gracias por todo tu apoyo, te quiero amiga, gracias por escucharme y levantarme. Immer gracias por tu amistad, tu apoyo, es poco el tiempo pero pareciera de mucho, te quiero amigo.

A mis compañeros: Saul, Lolis, Chucho, David, Pau, Mariana gracias por haber compartido este camino conmigo, gracias por su apoyo. Angie y Andres muchisisimas gracias por brindarme su amistad y cariño, los quiero mis niños.

## INDICE

RESUMEN.....	4
SUMMARY / ABSTRACT.....	5
MARCO TEÓRICO.....	8
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	10
HIPÓTESIS NULA.....	10
HIPÓTESIS ALTERNA.....	10
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
JUSTIFICACIÓN.....	12
MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	15
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	15
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	15
RESULTADOS.....	16
DISCUSIÓN.....	38
CONCLUSIONES.....	39
ANEXOS.....	40
BIBLIOGRAFÍA.....	41

## RESUMEN:

La membrana timpánica se encuentra en el extremo medial de conducto auditivo externo. Mide aproximadamente 9-10mm por 8-9 mm, se encuentra rodeada por un anillo fibrocartilaginoso llamado anulus o ligamento anular, el cual fija la membrana al sulcus timpánico en extremo medial del meato. La cancelación del movimiento vibratorio en el fluido de la cóclea produce una pérdida de audición en frecuencia del habla hasta por debajo de 42 dB. La perforación de la membrana timpánica lleva a una mala utilización de la energía acústica a través de la perforación.<sup>7</sup>Las principales causas de perforación en la membrana timpánica son de origen infeccioso y traumática. Las infecciosas incluyen otitis media aguda, crónica, secundaria a otitis externa. La persistencia de la perforación puede ocurrir por infecciones recurrentes o persistencia del proceso infeccioso. Las traumáticas incluyen una mayor etiología como: lesiones por trauma romo o penetrante, barotrauma (cambio de presión súbito 100 a 500 mmHg), trauma por explosión o acústico (mayor a 195 dB), químicas o térmicas. Perforaciones iatrogénicas resultado de miringotomía o colocación de tubos de ventilación.

Las perforaciones traumáticas tienden a resolverse espontáneamente de un 78.7% a 90% de los casos.<sup>9</sup>En cuanto al proceso de curación, puede verse afectado por diversos factores tales como: edad. Causa de la lesión, tamaño y sitio de la perforación, malnutrición, inmunosupresión, perforaciones posterosuperiores, infección.<sup>11</sup>La migración epitelial es el factor clave para el cierre de la perforación. La timpanoplastía con uso de microscopio fue un gran logro debido a la examinación detallada de oído fue posible, por lo cual con el uso de microscopio se desarrollaron y mejoraron instrumentos para manipulación de la membrana y cadena osicular. Con la introducción de la endoscopia otológica, se ha empleado en el manejo en perforaciones de membrana timpánica, para realizar timpanoplastía endoscópicas, sustituyendo el uso de microscopio, justificando que la timpanoplastía transcanal con uso de microscopio es una técnica que aunque provee imágenes ampliadas, solo muestra estas en una perspectiva lineal desde el área a trabajar hasta el lente objetivo.

Se incluyeron un total de 80 pacientes acudieron a consulta por perforación timpánica menor al 50% en el periodo comprendido entre agosto del 2013 a noviembre 2014 a la consulta externa de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Se excluyeron 12 pacientes por presentar antecedente quirúrgico de oído, y se eliminaron 8 pacientes por no contar con expediente clínico completo. Un total de 60 pacientes fueron incluidos en el estudio con diagnóstico de perforación timpánica menor a 50%. Los pacientes fueron aleatorizados en ambos grupos (grupo T = técnica endoscópica y grupo R = técnica por microscopía) 1:1.

Dentro de los resultados se obtuvo que ambas técnicas quirúrgicas son muy eficaces para el tratamiento de cierre de perforación de membrana timpánica, ambos presentan bajo índice de complicaciones, la evolución y cuidados postoperatorios, son similares entre ambos grupos.

Concluimos que la timpanoplastía por abordaje endoscópico en perforaciones menores al 50% es una técnica nueva e innovadora, la cual con el presente estudio se demuestra no existen diferencias estadísticamente significativas en la tasa éxito y complicaciones entre ambas técnicas. Esta técnica nos permite la valoración y visibilidad adecuada de estructuras sin afectar la integridad del injerto, así como la realización de la misma si no se cuenta con equipo de microscopía para cirugía de oído.

## **SUMMARY/ABSTRACT:**

The tympanic membrane is located at the medial end of the ear canal. Measures approximately 9-10mm for 8-9 mm, is surrounded by a ring called fibrocartilage annulus or annular ligament, which sets the tympanic membrane medial sulcus end of meatus. Canceling vibratory motion in the fluid of the cochlea produces a frequency hearing loss in speech to below 42 dB. The tympanic membrane leads to poor utilization of acoustic energy through the drilling perforación.<sup>7</sup>Las major cause tympanic membrane are infectious and traumatic origin. Infectious include acute, chronic otitis externa secondary to otitis media. Persistent perforation can occur by recurrent infections or persistent infectious process. Traumatic include greater etiology: blunt injury or penetrating trauma, barotrauma (sudden change of pressure 100-500 mmHg), or acoustic trauma explosion (greater than 195 dB), chemical or thermal. Iatrogenic perforations result of myringotomy and placement of tubes.

Traumatic perforations tend to resolve spontaneously from 78.7% to 90% of casos.<sup>9</sup>En as the healing process can be affected by various factors such as age. Because of the injury, size and location of drilling, malnutrition, immunosuppression, posterior perforations, infection. <sup>11</sup>The epithelial migration is the key to closing the drilling factor. Tympanoplasty with using microscope was a great achievement because detailed examination of ear possible, thus using microscope developed and improved instrument for handling the membrane and ossicular chain. With the introduction of otological endoscopy, has been used in the handling holes tympanic membrane, for endoscopic tympanoplasty sustiyendo using microscope, justifying the transcanal tympanoplasty with use of microscope is a technique which although provides magnified images only It shows these on a linear perspective from the work area to the objective lens.

A total of 80 patients attended the clinic by tympanic perforation less than 50 % in the period from August 2013 to November 2014 at the outpatient clinic of Otolaryngology and Head and Neck Regional Hospital were included Lic . Adolfo Lopez Mateos, ISSSTE. 12 patients were excluded due to a history of ear surgery, and 8 patients were eliminated for not having complete clinical record. A total of 60 patients were included in the study with a diagnosis of perforated eardrum less than 50 %. Patients were randomized into two groups (group G = endoscopic technique group and R = microscopy technique) 1: 1.

Among the results it was found that both techniques are very effective for the treatment of closing tympanic membrane, both present low rate of complications, evolution and postoperative care, are similar between the two groups .

We conclude that by endoscopic approach tympanoplasty in 50% less drilling is an innovative new technique, which the present study demonstrated no statistically significant difference in success rate and complications between the two techniques. This technique allows the evaluation and adequate visibility of structures without affecting the integrity of the graft, as well as performing the same if no team has microscopy for ear surgery.

## MARCO TEÓRICO

La membrana timpánica se encuentra en el extremo medial de conducto auditivo externo. Mide aproximadamente 9-10mm por 8-9 mm, es orientada a 55 grados del piso de meato, gran parte de su circunferencia es engrosada, se encuentra rodeada por un anillo fibrocartilaginoso llamado anulus o ligamento anular, el cual fija la membrana al sulcus timpánico en extremo medial del meato. El pliegue maleolar posterior y anterior se extiende hacia lateral, el área triangular por encima de este pliegue se conoce como pars flácida, el resto de la membrana se denomina como pars tensa. El origen embriológico es formado por las tres capas, siendo en la parte externa ectodermo (epitelio escamoso queratinizado) capa media de mesodermo que es fibrosa y la interna proveniente de endodermo que es la capa mucosa. Su irrigación es dada por la rama timpánica de la arteria maxilar interna y la estilomastoidea rama de la arteria auricular posterior. Inervación rama del nervio aurículo temporal, trigémino, vago y auricular posterior, porción medial por nervio glossofaríngeo.

El rol de impedancia es realizado por un área de la membrana timpánica, platina del estapedio y acción de la cadena osicular. El área de la membrana timpánica es entre 85 y 90 mm<sup>2</sup>, el área vibratoria efectiva es de 2/3 del martillo, la platina del estapedio es de 3.2 mm<sup>2</sup>. El ratio de la porción vibratoria con respecto a platina se incrementa 17:1 la energía sonora. Siendo que el oído medio con huesecillos incrementa la energía del sonido en 25 dB.

Una simple perforación de la membrana timpánica sin otras lesiones, tiene dos diferentes efectos en la audición. Primero: disminuye la superficie en la cual el sonido ejerce presión, causando disminución de la vibración de la cadena osicular. Una perforación de 1 mm en tamaño se encontró una disminución en la movilidad osicular debajo de 400 ciclos, esto es 12 dB por cada 100 a 200 ciclos, 29 dB por cada 50 ciclos y 48 dB por cada 10 ciclos.<sup>7</sup> Segundo: El sonido llega alcanzar directamente alrededor de la ventana redonda sin fase de amortiguamiento, con una perforación de la membrana timpánica de gran tamaño hay disminución de la ventaja hidráulica producida por la membrana timpánica, en la ventana oval desaparece para que el sonido llegue a las dos ventanas con la misma fuerza y al mismo tiempo. La cancelación del movimiento vibratorio en el fluido de la cóclea produce una pérdida de audición en frecuencia del habla hasta por debajo de 42 dB. La perforación de la membrana timpánica lleva a una mala utilización de la energía acústica a través de la perforación.<sup>7</sup>

Las principales causas de perforación en la membrana timpánica son de origen infeccioso y traumática.

Las infecciosas incluyen otitis media aguda, crónica, secundaria a otitis externa. La persistencia de la perforación puede ocurrir por infecciones recurrentes o persistencia del proceso infeccioso. Las traumáticas incluyen una mayor etiología como: lesiones por trauma romo o penetrante, barotrauma (cambio de presión súbito 100 a 500 mmHg), trauma por explosión o acústico (mayor a 195 dB), químicas o térmicas. Perforaciones iatrogénicas resultado de miringotomía o colocación de tubos de ventilación.

Las perforaciones traumáticas tienden a resolverse espontáneamente de un 78.7% a 90% de los casos.<sup>9</sup>

En cuanto al proceso de curación, puede verse afectado por diversos factores tales como: edad. Causa de la lesión, tamaño y sitio de la perforación, malnutrición, inmunosupresión, perforaciones posterosuperiores, infección.<sup>11</sup>

La migración epitelial es el factor clave para el cierre de la perforación. Se conocen dos tipos de migración epitelial que son: 1) movimiento centrifugo que son movimiento a partir del umbo hacia afuera y ayuda a remover el cerumen y cuerpos extraños. 2) es una migración por movimiento centrípeto. Así como se encuentran factores de crecimiento asociados a la curación de la membrana como citoquinas tales como: factor de crecimiento epitelial y factor de crecimiento de fibroblastos, que aceleran la regeneración epitelial.<sup>11</sup>

El primer intento de timpanoplastía fue realizado por Banzer en 1640 usando una vejiga de cerdo como injerto de membrana. Toynbee (1853) colocó un disco de caucho adjunto un alambre de plata sobre una perforación de membrana timpánica. Blake (1879) propuso la colocación de papel arroz sobre la perforación el cual aún es utilizado.<sup>9</sup>

La timpanoplastía con uso de microscopio fue un gran logro debido a la examinación detallada de oído fue posible, por lo cual con el uso de microscopio de desarrollaron y mejoraron

instrumentos para manipulación de la membrana y cadena osicular. El antecesor del microscopio para uso otológico lo realizaba Lempert con la magnificación de imágenes con uso de lupa óptica. Holmgren fue el primero en usar el microscopio binocular.

Los procedimientos oficiales para reparar la membrana timpánica fueron introducidos por Derlacki con uso prolongado y repetido de cauterio con un éxito del 84.2%.<sup>7</sup>

El termino timpanoplastía fue acreditado por Berthold (1878) quien utilizó el termino miringoplastia con uso de yeso epitelizado antes de colocar un injerto delgado de piel. Más tarde la timpanoplastía fue popularizado por Wullestrin y Zollner usando injertos delgados.

La timpanoplastía se desarrolló después de reconocer una excelente habilidad de curación de la membrana timpánica. La era moderna de la timpanoplastía surgió de trabajos pioneros como Zollner y Wullestrin. Desde entonces el números de tejidos para utilizarse como injertos han sido propuestos y utilizados como: piel, piel meatal, vena, tejido adiposo, pericondrio de cartílago, fascia y dura.<sup>9</sup>

El primer lente rígido de alcance, fue desarrollado por Hopkins. Estos lentes son delgados tienen espacios de aire pequeños, estos proveían una amplia visión, de resolución excepcional y brillantez. Es por ello que desde la introducción de la cirugía endoscópica, se comenzó a aplicar a diferentes padecimientos otorrinolaringológicos siendo uno de ellos en cuestión otológica.<sup>1</sup>

Con la introducción de la endoscopia otológica, se ha empleado en el manejo en perforaciones de membrana timpánica, para realizar timpanoplastía endoscópicas, sustuyendo el uso de microscopio, justificando que la timpanoplastía transcanal con uso de microscopio es una técnica que aunque provee imágenes ampliadas, solo muestra estas en una perspectiva lineal desde el área a trabajar hasta el lente objetivo<sup>8</sup>. Por lo cual no es posible valorar recesos como atical o hipotimpano, así detectar alteraciones en cadena osicular, orificio de tuba de Eustaquio o complicaciones de otitis media crónica como colesteatoma. En cambio el uso de endoscopio rígido en el manejo de reparaciones de perforación de membrana timpánica representa un avance significativo en la cirugía de oído externo y medio, ya que provee una visión ampliada, la habilidad de cambiar una imagen cerrada hacia un ángulo amplio, ofreciendo una visión alrededor intercambiando lentes angulados obteniendo una mejor valoración de estructuras adyacentes como receso anterior, perforaciones anteriores marginales, seno timpánico, receso del facial, hipotimpano y ático ya que en si la timpanoplastía no es solo una reconstrucción de la membrana timpánica, sino también un manejo diagnóstico para detectar y/o valorar la patología dentro de oído medio.

Dentro de las complicaciones asociadas a la timpanoplastía transcanal con uso de microscopio se ha reportado las más común como la perforación residual, asociado a una mala colocación del injerto sobre la membrana timpánica, o bien un injerto insuficiente, esto que el tamaño del injerto al retraerse por cicatrización, haya dejado alguna zona expuesta, que no permitió el contacto suficiente con la membrana timpánica para favorecer su integración o que este se haya movido. Otra complicación asociada es falta de integración total del injerto, persistiendo con perforación de membrana timpánica de igual tamaño previo a procedimiento quirúrgico. Para algunos pacientes con una inadecuada ventilación o enfermedad crónica en oído medio, favorecen la presentación de presión negativa a nivel de oído medio, lo que hace más propenso al injerto a sufrir retracción, ya que al presentar un solo capa llamado monomerismo, lo que lo hace más débil y fácil si maleabilidad. Por último y la menos frecuente es el proceso infeccioso principalmente asociado a contaminación del instrumental o una mala valoración en la cual no se haya detectado algún proceso infeccioso. En cuanto a las complicaciones de la timpanoplastía con uso de endoscopio se han reportado la mas frecuente la presentación de perforación residual, y falla de integración del injerto.

## **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

¿En pacientes con perforación de membrana timpánica menor al 50% el uso de la técnica de timpanoplastía endoscópica es más efectiva que la técnica de timpanoplastía con uso de microscopio para la integración del injerto?

## **HIPÓTESIS NULA**

En pacientes con perforación de membrana timpánica menor al 50% la técnica de timpanoplastía endoscópica es más efectiva que la técnica de timpanoplastía con uso de microscopio para la integración del injerto

## **HIPÓTESIS ALTERNA**

En pacientes con perforación de membrana timpánica menor al 50% la técnica de timpanoplastía endoscópica es igual de efectiva que la técnica de timpanoplastía con uso de microscopio para la integración del injerto

## **OBJETIVO GENERAL**

Valorar en pacientes con perforación de membrana timpánica menor al 50% el uso de la técnica de timpanoplastía endoscópica es más efectiva que la técnica de timpanoplastía con uso de microscopio para la integración del injerto

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar que técnica presenta menos complicaciones posquirúrgicas como: perforación residual, infección, bolsa de retracción, falta de integración de injerto.
- Demostrar que la timpanoplastía endoscópica transcanal nos brinda una mejor visión de las estructuras circundantes, así como poder valorar e identificar otras patologías que pudieran afectar directa o indirectamente la integración de injerto en la membrana timpánica.
- Demostrar que la timpanoplastía endoscópica transcanal provee una mejor imagen para valorar la adecuada colocación del injerto y favorecer su integración del mismo
- Señalar que los cuidados postoperatorios de la timpanoplastía endoscópica transcanal es similar o menor al de la timpanoplastía transcanal con uso de microscopio
- Señalar que el tiempo de recuperación postoperatorio de la timpanoplastía endoscópica transcanal es similar o menor al de la timpanoplastía transcanal con uso de microscopio

## JUSTIFICACIÓN

La perforación de membrana timpánica es una patología que representa una de las causas más frecuentes de visita al servicio de otorrinolaringología en nuestro hospital, dado que produce un síntoma como es la hipoacusia que puede variar de un individuo a otro incluso en un mismo paciente, tanto en la forma de presentación, cronicidad, periodos de afectación, asociación a otros síntomas o en la intensidad que puede ser desde leve a incapacitante, lo que repercute en la calidad de vida de los que la padecen, por lo cual la perforación de membrana timpánica representa una patología que requiere mucha atención medica general y por médico especialista.

Existen varios tratamientos quirúrgicos para el manejo de esta patología, sin embargo en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos, uno de los procedimientos más utilizados es la timpanoplastía transcanal con uso de microscopio, una técnica ampliamente conocida por nuestro servicio, proporcionando una imagen ampliada del sitio a operar en dos dimensiones, ciertamente con la implementación de la cirugía endoscópica se ha podido realizar este tipo de técnica de timpanoplastía vía endoscópica, teniendo una imagen de igual manera ampliada pero por el hecho de introducir un lente más cercano al sitio quirúrgico, nos ofrece una imagen en tres dimensiones, esto es nos brinda una mejor visión de las estructuras circundantes, y ello nos sirve para valorar e identificar otras patologías que pudieran afectar directa o indirectamente la integración de injerto en la membrana timpánica.

Así como en nuestro servicio no existe un protocolo de estudio que justifique que abordaje entre el endoscópico y con uso de microscopio, ofrece mejores resultados en cuanto a la integración del injerto es por eso que se pretende ofrecer resultados que permitan establecer una técnica quirúrgica a fin de brindar la mejor opción quirúrgica a nuestros pacientes.

El presente estudio se diseñó para determinar en pacientes con diagnóstico de perforación de membrana timpánica del 50%, la efectividad de la técnica de timpanoplastía endoscópica en comparación con la timpanoplastía con uso de microscopio, y paralelamente permitirá reconocer que abordaje presenta menor índice de complicaciones posquirúrgicas o necesidad de una nueva intervención quirúrgica, así como los resultados en el posquirúrgico mediano en relación a la estancia hospitalaria.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio clínico, retrospectivo, comparativo, transversal con una muestra de 60 pacientes, ambos sexos, de un rango edad entre 18 años y 65 años de edad, con diagnóstico de perforación de membrana timpánica menor a un 50%, primaria o secundaria, que hayan sido sometidos a la técnica de timpanoplastía transcanal endoscópica y la técnica de timpanoplastía transcanal con uso de microscopio durante el periodo de agosto del 2013 a noviembre del 2014. Inicialmente se realizará la selección de los pacientes y expedientes que cumplan con los criterios de inclusión de la presente investigación como son: aquellos pacientes que fueron diagnosticados con perforación de membrana timpánica ya sea primaria o secundaria, no mayores del 50% de la superficie de la membrana; edad entre 18 y 65 años, ambos sexos, de los cuales se excluirán a los pacientes con antecedente cirugía previa de oído como: mastoidectomía previa a este estudio, que sea timpanoplastía terciaria o cuaternaria, que presenten alguna alteración en oído medio demostrable con tomografía axial computarizada, que presenten enfermedad infecciosa nasosinusal concomitante, enfermedad tumoral nasosinusal concomitante, enfermedad crónico degenerativa descontrolada concomitante, enfermedad hematopoyética o discrasia sanguínea concomitante. Posteriormente se recabarán dichos expedientes y se dividirán en uno de dos grupos:

El grupo "T" (n= 30): todos aquellos pacientes a quienes se les realizará la técnica de timpanoplastía endoscópica transcanal con lente de 0 grados de 4 mm de diámetro, se introducirá sobre canal auditivo externo y se valorará el conducto auditivo externo en sus cuatro cuadrantes, se evaluará perforación de membrana timpánica de acuerdo a la clasificación de Wullstein: presencia de miringoesclerosis, tipo y ubicación perforación: central o marginal, presencia de anillo fibroso, cadena osicular íntegra o erosionada, se introducirá lente de cero grados sobre perforación de membrana y se valorará caja timpánica, esto es condiciones de cadena osicular, epitímpano, mesotímpano e hipotímpano.

El grupo "R"(n=30): todos aquellos que se les realizará la técnica de timpanoplastía transcanal con uso de microscopio, se arma microscopio con lente de 300 x, se valorará el conducto auditivo externo en sus cuatro cuadrantes, se evaluará perforación de membrana timpánica de acuerdo a la clasificación de Wullstein: presencia de miringoesclerosis, tipo y ubicación perforación: central o marginal, presencia de anillo fibroso, cadena osicular íntegra o erosionada.

Se revisarán los expedientes clínicos de los pacientes durante el periodo de agosto del 2013 a noviembre del 2014 para realizar la recolección de datos, se registraron la edad, sexo, causa de perforación, diagnóstico preoperatorio, y posteriormente las variables que se justifican, se registrarán los días de hospitalización así como se revisarán las notas de evolución de la consulta externa que correspondían a la primera, tercera, sexta y décimo segunda semanas postoperatorias y se procederá a realizar la comparación de dichos resultados y se plasmarán en la hoja de recolección de resultados.

Se hará el registro de datos de manera electrónica en la hoja de recolección diseñada ex profeso. Las variables continuas se compararon con una prueba t de student, las variables ordinales con una prueba de U de Mann-Whitney, y las nominales con una prueba de Chi cuadrada, así como la elaboración de gráficas y tablas por medio del programa estadístico SPSS versión 2.0 y programa de Excel de Microsoft.

Finalmente se analizarán los resultados esperando encontrar una diferencia significativa sobre el impacto de la utilización de la timpanoplastía transcanal endoscópica como abordaje de procedimiento quirúrgico como tratamiento para perforación de membrana timpánica en comparación con la timpanoplastía con uso de microscopio.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Se basará en los expedientes clínicos de pacientes durante el periodo de agosto del 2013 a noviembre del 2014
- Edad de 18 a 65 años
- Diagnóstico de perforación de membrana timpánica menor de 50% que se sometieron a manejo quirúrgico de tipo timpanoplastía transcanal endoscópica.
- Pacientes con antecedentes de timpanoplastía previa en nuestra unidad y perforación residual menor al 50% y que hayan sido sometidos a timpanoplastía transcanal con uso de microscopio

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes que hayan sido sometidos a algún otro tipo de procedimiento previo de timpanoplastía tipo retroauricular, endoaural, y que haya sido en otra unidad hospitalaria
- Pacientes que requirieron alguna otra cirugía sumada a la timpanoplastía como: mastoidectomía
- Pacientes con enfermedades sistémicas terminales
- Pacientes con enfermedades crónicas degenerativas descontroladas, enfermedad nasosinusal infecciosa, tumoral, o discrasia sanguínea conocida.
- Paciente con alteraciones en estudio tomográfico, esto es como: datos sugestivos de colesteatoma, alteraciones en oído medio y/o mastoides mal neumatizada
- Pacientes con timpanoplastía terciaria o cuaternaria
- Pacientes con expedientes clínicos incompletos
- Pacientes con índice de tabaquismo y alcoholismo alto

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Pacientes con expedientes incompletos
- Pacientes no hayan acudido a control posquirúrgico subsecuente
- Pacientes cuyos expedientes hayan sido depurados de acuerdo a la normatividad del hospital

## RESULTADOS

Un total de 80 pacientes acudieron a consulta por perforación timpánica menor al 50% en el periodo comprendido entre agosto del 2013 a noviembre 2014 a la consulta externa de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Se excluyeron 12 pacientes por presentar antecedente quirúrgico de oído, y se eliminaron 8 pacientes por no contar con expediente clínico completo. Un total de 60 pacientes fueron incluidos en el estudio con diagnóstico de perforación timpánica menor a 50%. Los pacientes fueron aleatorizados en ambos grupos ( grupo T = técnica endoscópica y grupo R = técnica por microscopía) 1:1.

Se encontró una edad mínima de 18 años con una máxima de 65 años, una media de 46.53 y una desviación estándar de  $\pm 11.836$ .

Se realiza prueba T de student para la variable edad donde se asumen varianzas iguales con una p de .559, t de .739 y gl de 58.

### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
EDAD	60	18	65	46,53	11,836
N válido (por lista)	60				

### Estadísticas de grupo

	GRUPO	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
EDAD	GRUPO T	30	47,67	11,174	2,040
	GRUPO R	30	45,40	12,549	2,291

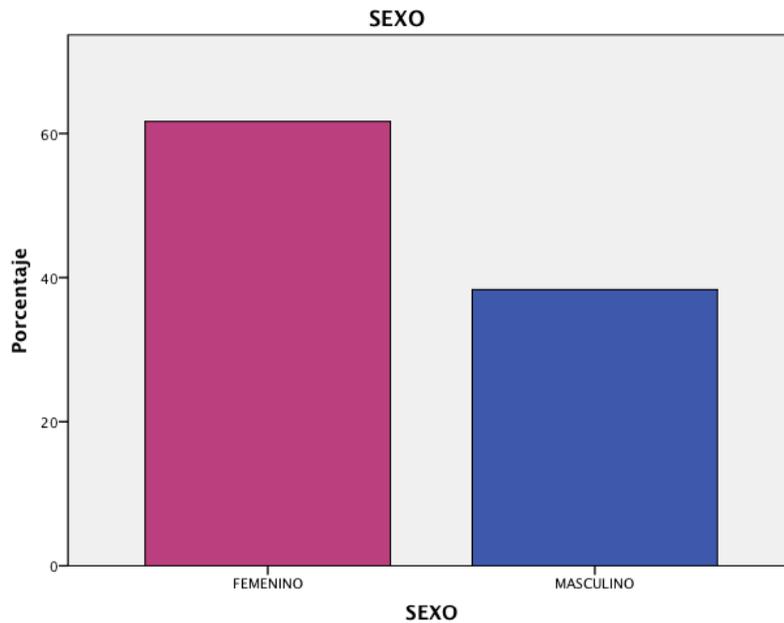
### Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
								Inferior	Superior	
EDA Se asumen varianzas iguales	,345	,559	,739	58	,463	2,267	3,068	-3,874	8,408	
No se asumen varianzas iguales			,739	57,235	,463	2,267	3,068	-3,876	8,409	

Se obtuvieron un total de 37 pacientes (61.7.7%) del sexo femenino y 23 (38.3%) pacientes con sexo masculino.

### SEXO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	37	61,7	61,7	61,7
	MASCULINO	23	38,3	38,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	



En relación a la etiología de la perforación timpánica de edema postoperatorio se encontró en el Grupo T 11 pacientes con etiología infecciosa y 19 pacientes traumática, en el Grupo R se encontraron 13 pacientes de etiología infecciosa y 17 de etiología traumática. No se encuentran diferencias estadísticamente significativas para la presencia de edema el día 1 entre ambos grupos ( $p > .05$ ).

**Resumen de procesamiento de casos**

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GRUPO ETIOLOGIA *	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

**GRUPO\*ETIOLOGIA tabulación cruzada**

Recuento

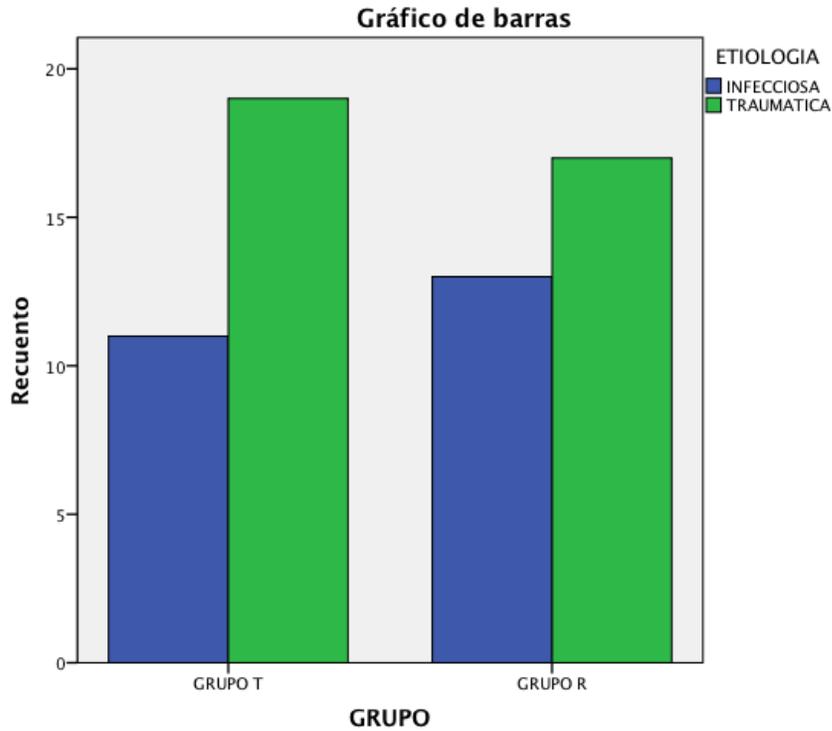
	ETIOLOGIA		Total
	INFECCIOSA	TRAUMÁTICA	
GRUPO GRUPO T	11	19	30
GRUPO R	13	17	30
Total	24	36	60

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,278 <sup>a</sup>	1	,598		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,069	1	,792		
Razón de verosimilitud	,278	1	,598		
Prueba exacta de Fisher				,792	,396
Asociación lineal por lineal	,273	1	,601		
N de casos válidos	60				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2



El porcentaje de perforación en el Grupo T se encontró una media de 28 con una desviación estándar de  $\pm 6.65$ , en el Grupo R se encontró una media de 27.33 y una desviación estándar de  $\pm 6.39$ .

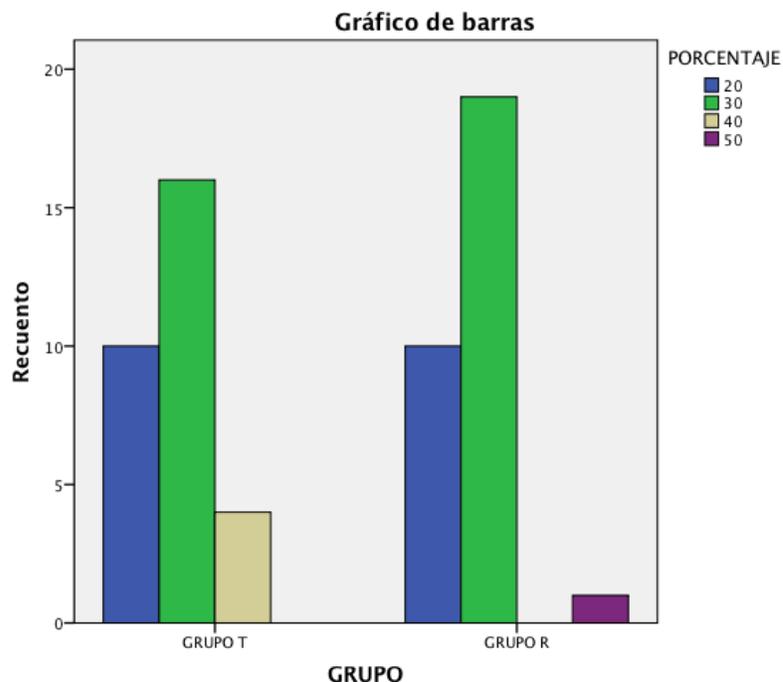
Se realiza prueba T de student donde se asumen varianzas iguales con una p de .663, t de .396 y gl de 58.

#### Estadísticas de grupo

	GRUPO	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
PORCENTAJE	GRUPO T	30	28,00	6,644	1,213
	GRUPO R	30	27,33	6,397	1,168

**Prueba de muestras independientes**

	Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
								Inferior	Superior	
PORCENTAJE Se asumen varianzas iguales	,192	,663	,396	58	,694	,667	1,684	-2,704	4,037	
No se asumen varianzas iguales			,396	57,917	,694	,667	1,684	-2,704	4,037	



La localización de la perforación en el Grupo T se encontraron 17 pacientes con perforación central y 13 con perforación marginal, en el Grupo R se encontraron 13 pacientes con perforación central y 17 con perforación marginal. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p > .05$ ).

#### Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GRUPO LOCALIZACION *	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

**GRUPO\*LOCALIZACION tabulación cruzada**

Recuento

		LOCALIZACION		Total
		CENTRAL	MARGINAL	
GRUPO	GRUPO T	17	13	30
	GRUPO R	13	17	30
Total		30	30	60

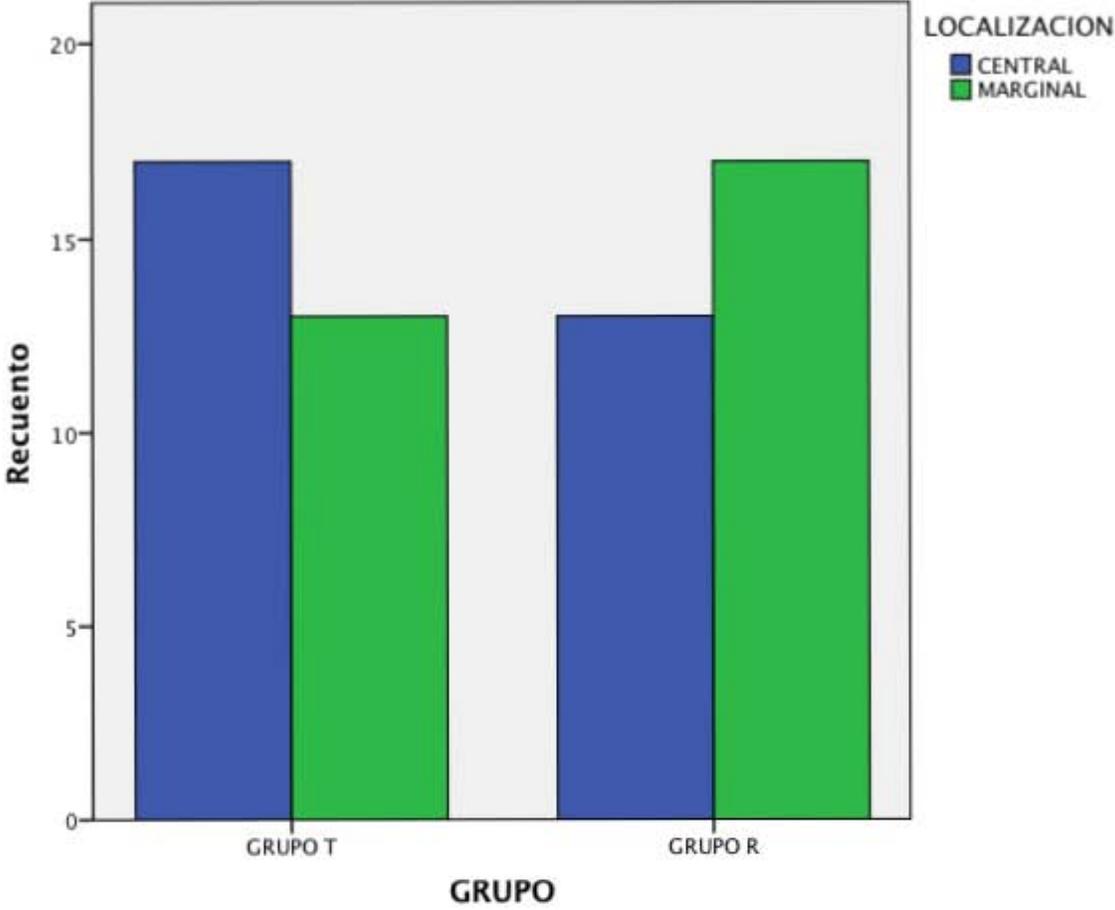
**Pruebas de chi-cuadrado**

		Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	de	1,067 <sup>a</sup>	1	,302		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	,600	1	,439		
Razón de verosimilitud	de	1,070	1	,301		
Prueba exacta de Fisher	de				,439	,219
Asociación lineal por lineal	lineal	1,049	1	,306		
N de casos válidos		60				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 15,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Gráfico de barras



La estancia hospitalaria en el grupo T se encontró de 16 pacientes requirieron de hospitalización y 14 pacientes se ingresaron de manera ambulatoria, en el Grupo R 25 pacientes requirieron hospitalización y 5 pacientes ingresaron por cirugía ambulatoria. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p < .05$ ).

#### Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GRUPO ESTANCIA *	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

#### GRUPO\*ESTANCIA tabulación cruzada

Recuento

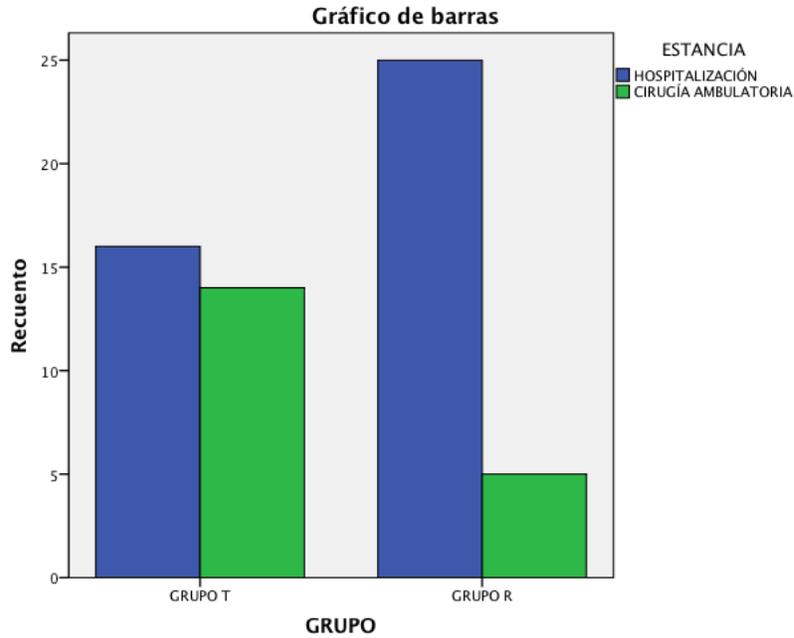
		ESTANCIA		Total
		HOSPITALIZACIÓN	CIRUGÍA AMBULATORIA	
GRUPO	GRUPO T	16	14	30
	GRUPO R	25	5	30
Total		41	19	60

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	6,239 <sup>a</sup>	1	,012		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	4,929	1	,026		
Razón de verosimilitud	6,431	1	,011		
Prueba exacta de Fisher				,025	,013
Asociación lineal por lineal	6,135	1	,013		
N de casos válidos	60				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2



La presencia de miringoesclerosis se encontró en el Grupo T en 13 pacientes y en el Grupo R en 10 pacientes. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p > .05$ ).

#### Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GRUPO MIRINGOESCLEROSIS *	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

**GRUPO\*MIRINGOESCLEROSIS tabulación cruzada**

Recuento

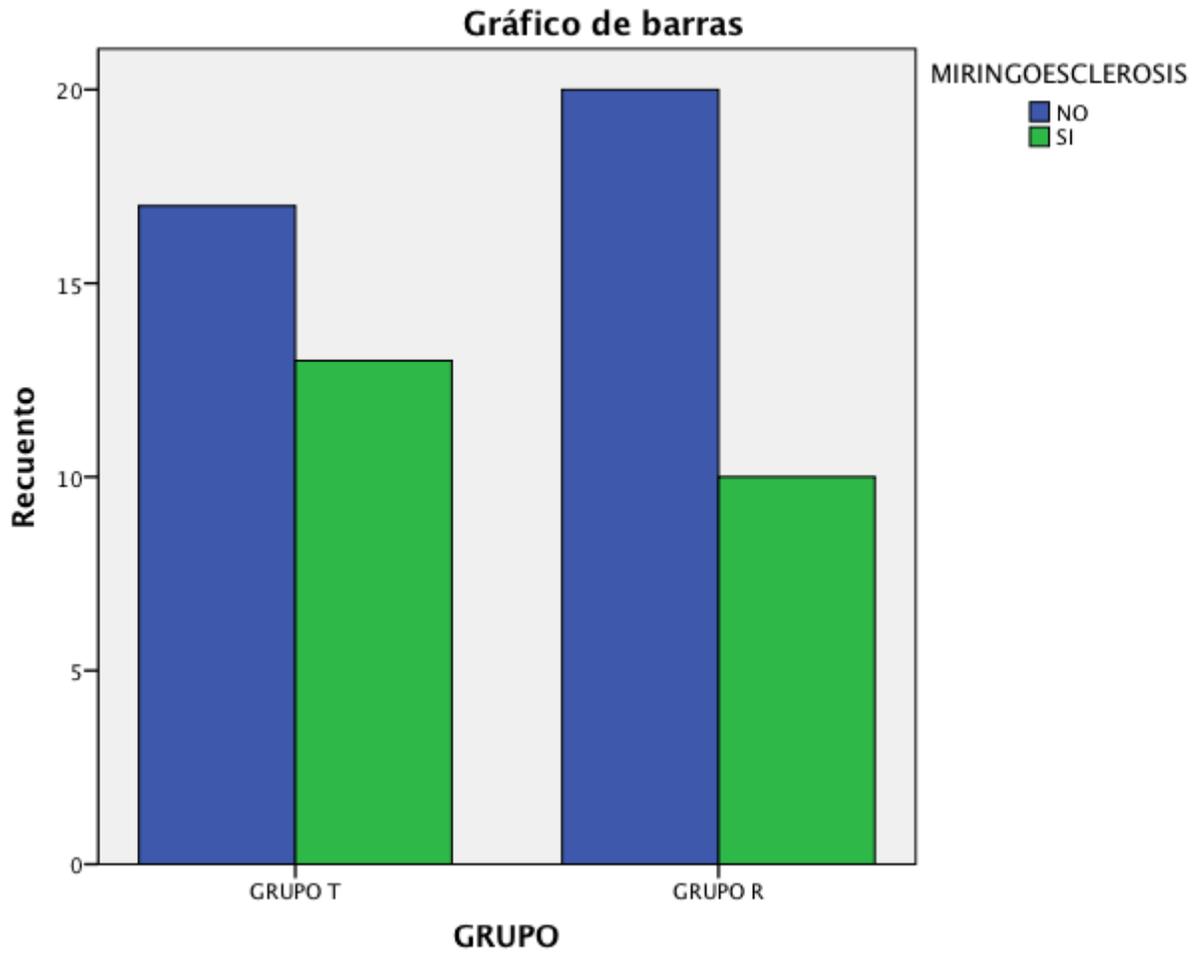
		MIRINGOESCLEROSIS		Total
		NO	SI	
GRUPO	GRUPO T	17	13	30
	GRUPO R	20	10	30
Total		37	23	60

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,635 <sup>a</sup>	1	,426		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,282	1	,595		
Razón de verosimilitud	,636	1	,425		
Prueba exacta de Fisher				,596	,298
Asociación lineal por lineal	,624	1	,430		
N de casos válidos	60				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2



La presencia de anillo fibroso en el Grupo T estuvo ausente en 12 casos y presente en 18 casos , en el Grupo R ausente en 3 casos, presente en 26 casos e incompleto en 1 caso. Se encontraron diferencias estadísticamente significativos en ambos grupos ( $p>0.5$ )

### Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GRUPO * ANILLO FIBROSO	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

### GRUPO\*ANILLO FIBROSO tabulación cruzada

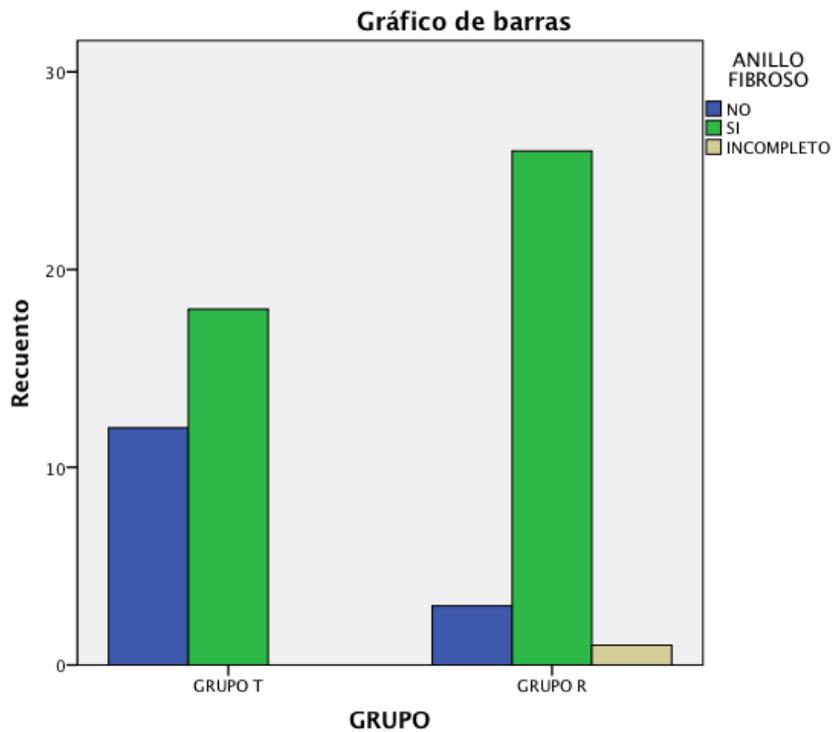
Recuento

	ANILLO FIBROSO			Total
	NO	SI	INCOMPLETO	
GRUPO GRUPO T	12	18	0	30
GRUPO R	3	26	1	30
Total	15	44	1	60

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	7,855 <sup>a</sup>	2	,020
Razón de verosimilitud	8,631	2	,013
Asociación lineal por lineal	7,723	1	,005
N de casos válidos	60		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,50.



El injerto colocado en el procedimiento en el Grupo T fue de pericondrio de trago en 16 casos y fascia temporal en 14 casos, en el Grupo R fue de pericondrio de trago en 18 casos y fascia temporal en 12 casos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p>0.5$ ).

#### Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GRUPO * INJERTO	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

#### GRUPO\*INJERTO tabulación cruzada

Recuento

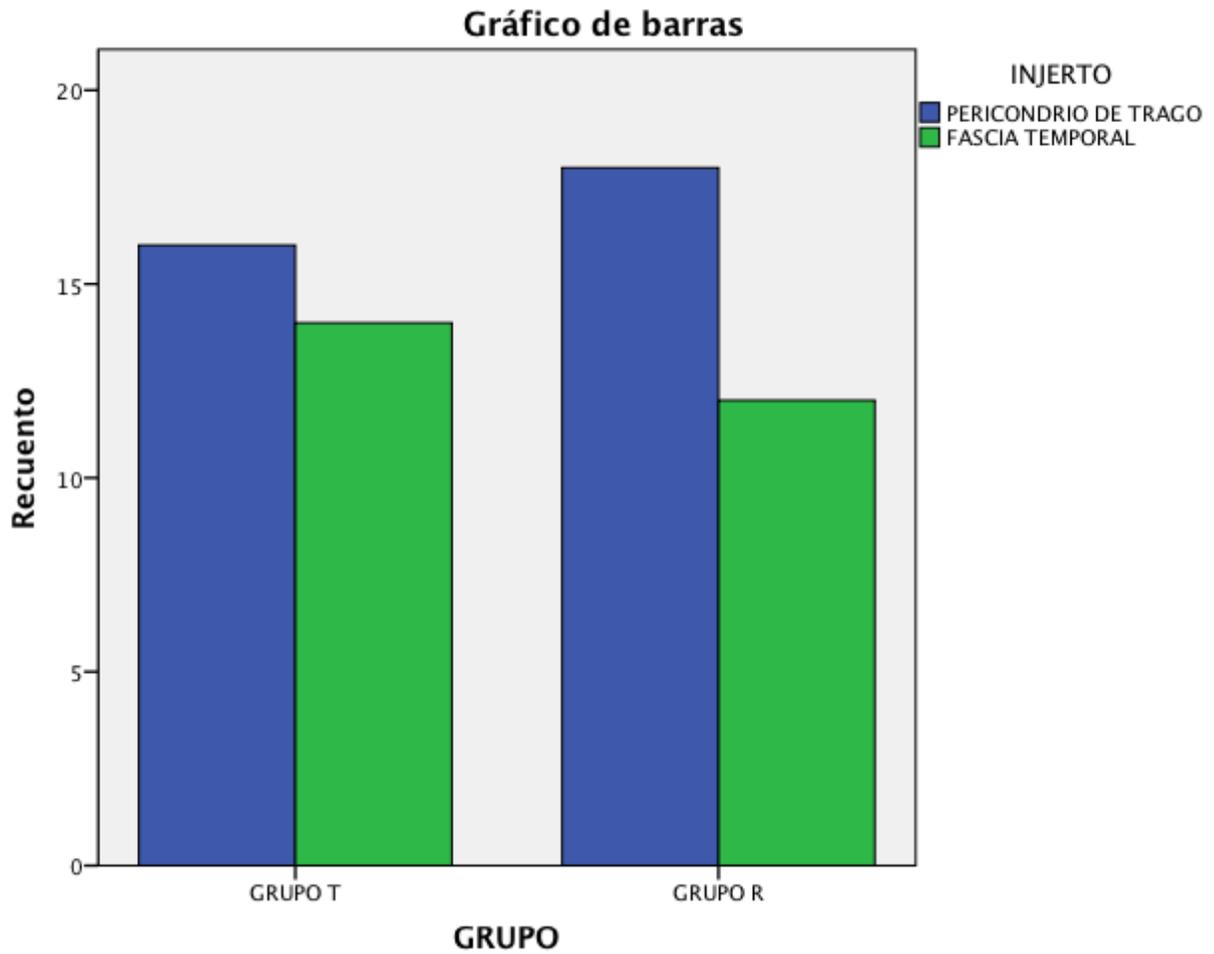
		INJERTO		Total
		PERICONDRIO DE TRAGO	FASCIA TEMPORAL	
GRUPO	GRUPO T	16	14	30
	GRUPO R	18	12	30
Total		34	26	60

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,271 <sup>a</sup>	1	,602		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,068	1	,794		
Razón de verosimilitud	,272	1	,602		
Prueba exacta de Fisher				,795	,397
Asociación lineal por lineal	,267	1	,605		
N de casos válidos	60				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2



**Resumen de procesamiento de casos**

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GRUPO * COMPLICACIONES	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

En el grupo T no se encontraron complicaciones en 26 casos y en 4 casos se encontró perforación puntiforme; en el Grupo R no se encontraron complicaciones en 20 casos, se encontró perforación puntiforme en 6 casos y residual en 4 casos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p > .05$ ).

#### GRUPO\*COMPLICACIONES tabulación cruzada

Recuento

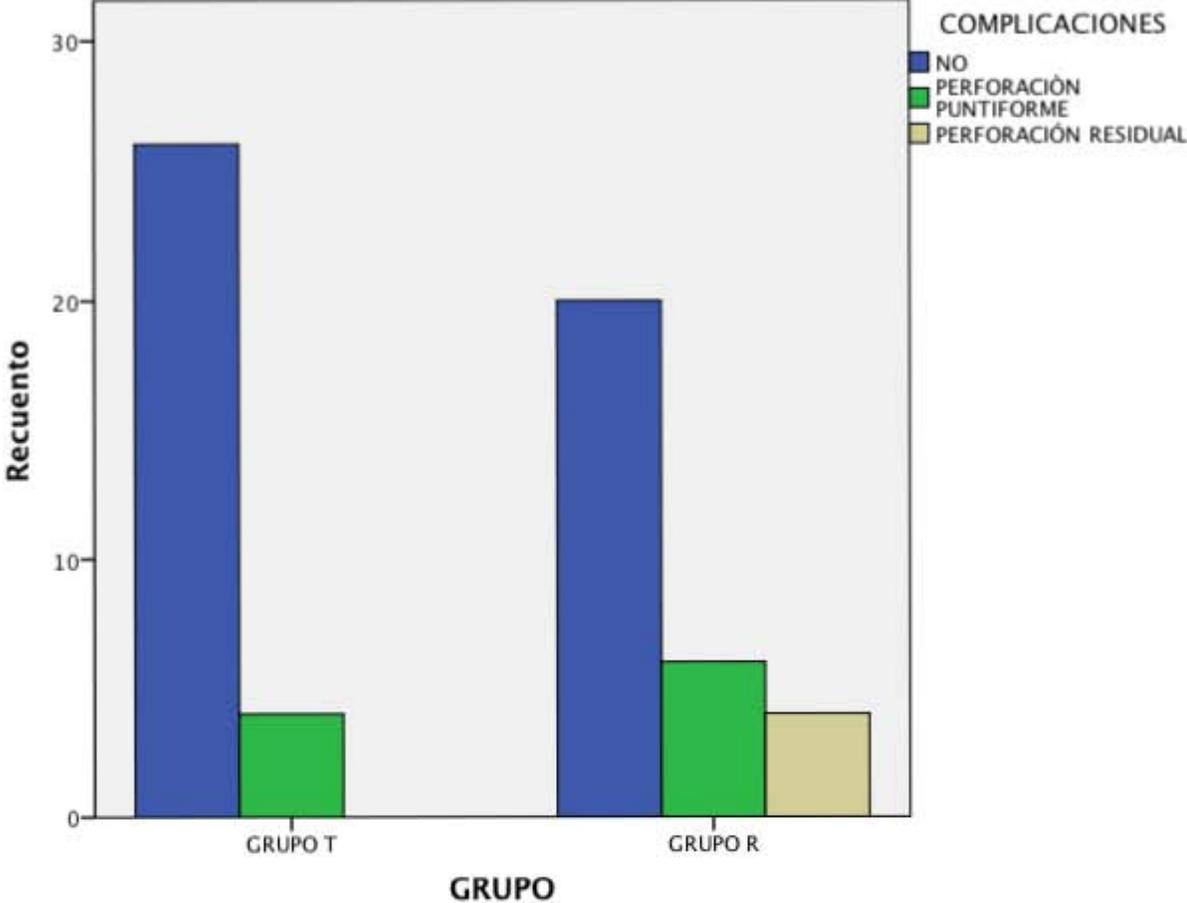
	COMPLICACIONES			Total
	NO	PERFORACIÓN PUNTIFORME	PERFORACIÓN RESIDUAL	
GRUPO GRUPO T	26	4	0	30
GRUPO R	20	6	4	30
Total	46	10	4	60

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,183 <sup>a</sup>	2	,075
Razón de verosimilitud	6,733	2	,035
Asociación lineal por lineal	4,773	1	,029
N de casos válidos	60		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,00.

Gráfico de barras



## DISCUSIÓN

La membrana timpánica se encuentra en el extremo medial de conducto auditivo externo. Mide aproximadamente 9-10mm por 8-9 mm, se encuentra rodeada por un anillo fibrocartilaginoso llamado anulus o ligamento anular, el cual fija la membrana al sulcus timpánico en extremo medial del meato. La cancelación del movimiento vibratorio en el fluido de la cóclea produce una pérdida de audición en frecuencia del habla hasta por debajo de 42 dB. La perforación de la membrana timpánica lleva a una mala utilización de la energía acústica a través de la perforación.<sup>7</sup>Las principales causas de perforación en la membrana timpánica son de origen infeccioso y traumática. Las infecciosas incluyen otitis media aguda, crónica, secundaria a otitis externa. La persistencia de la perforación puede ocurrir por infecciones recurrentes o persistencia del proceso infeccioso. Las traumáticas incluyen una mayor etiología como: lesiones por trauma romo o penetrante, barotrauma (cambio de presión súbito 100 a 500 mmHg), trauma por explosión o acústico (mayor a 195 dB), químicas o térmicas. Perforaciones iatrogénicas resultado de miringotomía o colocación de tubos de ventilación.

Las perforaciones traumáticas tienden a resolverse espontáneamente de un 78.7% a 90% de los casos.<sup>9</sup>En cuanto al proceso de curación, puede verse afectado por diversos factores tales como: edad. Causa de la lesión, tamaño y sitio de la perforación, malnutrición, inmunosupresión, perforaciones posterosuperiores, infección. <sup>11</sup>La migración epitelial es el factor clave para el cierre de la perforación. La timpanoplastía con uso de microscopio fue un gran logro debido a la examinación detallada de oído fue posible, por lo cual con el uso de microscopio de desarrollaron y mejoraron instrumentos para manipulación de la membrana y cadena osicular. Con la introducción de la endoscopia otológica, se ha empleado en el manejo en perforaciones de membrana timpánica, para realizar timpanoplastía endoscópicas, sustituyendo el uso de microscopio, justificando que la timpanoplastía transcanal con uso de microscopio es una técnica que aunque provee imágenes ampliadas, solo muestra estas en una perspectiva lineal desde el área a trabajar hasta el lente objetivo.

La perforación de membrana timpánica es una patología que representa una de las causas más frecuentes de visita al servicio de otorrinolaringología en nuestro hospital, dado que produce un síntoma como es la hipoacusia que puede variar de un individuo a otro incluso en un mismo paciente, tanto en la forma de presentación, cronicidad, periodos de afectación, asociación a otros síntomas o en la intensidad que puede ser desde leve a incapacitante, lo que repercute en la calidad de vida de los que la padecen, por lo cual la perforación de membrana timpánica representa una patología que requiere mucha atención medica general y por médico especialista.

Existen varios tratamientos quirúrgicos para el manejo de esta patología, sin embargo en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos, uno de los procedimientos más utilizados es la timpanoplastía transcanal con uso de microscopio, una técnica ampliamente conocida por nuestro servicio, proporcionando una imagen ampliada del sitio a operar en dos dimensiones, ciertamente con la implementación de la cirugía endoscópica se ha podido realizar este tipo de técnica de timpanoplastía vía endoscópica, teniendo una imagen de igual manera ampliada pero por el hecho de introducir un lente más cercano al sitio quirúrgico, nos ofrece una imagen en tres dimensiones, esto es nos brinda una mejor visión de las estructuras circundantes, y ello nos sirve para valorar e identificar otras patologías que pudieran afectar directa o indirectamente la integración de injerto en la membrana timpánica.

Dentro de las ventajas que ofrece usar el endoscopio: nos permite visualiza de manera completa y del canal auditivo externo sin tener que manipular la cabeza del paciente o del microscopio, extender el campo de visión transcanal y poder tener una mejor visualización de estructuras que comúnmente con el microscopio no se observan como: receso del facial, hipotimpano, perforación de membrana timpánica anterior, visualizar estructuras desde múltiples ángulos, a lo opuesto que ofrece el microscopio que solo es a lo largo de un eje del canal, provee una imagen

nítida y de alta resolución. Dentro de las desventajas se observa: solo útil con una técnica quirúrgica, pérdida de la percepción profunda.

En nuestro estudio se incluyeron 80 pacientes con el diagnóstico de perforación de membrana timpánica menor al 50%, que acudieron a la consulta externa de nuestro servicio y se les realizó timpanoplastía transcanal endoscópica o con uso de microscopio, la manera en la que se seleccionó para realizar el procedimiento fue de manera aleatorizada.

Se excluyeron 12 paciente ya que contaban con antecedente de cirugía previa de oído, 8 pacientes fueron eliminados al no contar con expediente completo. Se clasificaron en dos grupos: el grupo T (n=30) donde se les realizó la timpanoplastía transcanal endoscópica y el grupo R (n=30) donde se les realizó la timpanoplastía transcanal con uso de microscopio.

La edad mínima fue de 18 años y la máxima de 65 años, con una media de 46.5 años, siendo 37 pacientes del sexo femenino (61.7%) y 23 del sexo masculino (38.3%).

La etiología asociada como causa de la perforación de membrana timpánica en el grupo T, se observó que 11 de los pacientes fue causa infecciosa y 19 pacientes con causa traumática, dentro del grupo R 13 pacientes fue por etiología infecciosa y 17 de origen traumática. No se encontró una diferencia significativa con la presencia de edema el primer día postoperatorio en ambos grupos.

En cuanto a la relación de la localización de la perforación de membrana timpánica, siendo marginal o central no hubo diferencia significativa, en que dicha localización jugara un papel importante en el éxito de la integración del injerto.

Hablando de las alteraciones que se pueden encontrar en la conformación de la membrana timpánica que pudiesen afectar el éxito de la cirugía, como la presencia de miringoesclerosis o presencia o no del anillo fibroso, en ambos grupo no se encontró diferencia significativa, para que alguna de estas conformaciones alterarán la integración adecuada del injerto.

Dentro de las complicaciones asociadas a ambos procedimientos, el más común fue la perforación puntiforme o residual, es to fue que en el grupo T 36 pacientes presentaron una evolución adecuada, con integración exitosa del injerto y 4 pacientes presentaron perforación puntiforme. Del grupo R: 20 pacientes tuvieron integración exitosa del injerto, 6 pacientes presentaron perforación puntiforme y 4 pacientes con perforación residual. Por lo cual no hubo diferencia significativa ( $p > 0.05$ ) en las complicaciones asociadas a ambos procedimientos.

Cabe resaltar que en la estancia intrahospitalaria se mostró una diferencia significativa entre ambos procedimientos ( $p < 0.05$ ), ya que los pacientes sometidos a timpanoplastía transcanal endoscópica presentaron menor tiempo de estancia intrahospitalaria, realizando dicho procedimiento por medio de cirugía de corta estancia en 14 pacientes, y 16 con hospitalización, siendo que los pacientes sometidos a timpanoplastía transcanal con uso de microscopio tuvieron mas tiempo de hospitalización con 25 pacientes y 5 pacientes con cirugía de corta estancia.

Entre ambos procedimientos no hubo una diferencia significativa entre la eficacia y éxito de la cirugía, realmente podemos decir que la timpanoplastía endoscópica es un tratamiento innovador que ofrece una imagen amplia del campo quirúrgico facilita tener una mejor visualización del campo y poder detectar alteraciones que tal vez con el uso de microscopio no se podrían valorar adecuadamente, ya que este ofrece una imagen en un plano axial a comparación de la endoscópica que es desde múltiples ángulos.

## **CONCLUSIONES**

La timpanoplastía por abordaje endoscópico en perforaciones menores al 50% es una técnica nueva e innovadora, la cual con el presente estudio se demuestra no existen diferencias estadísticamente significativas en la tasa éxito y complicaciones entre ambas técnicas. Esta técnica nos permite la valoración y visibilidad adecuada de estructuras sin afectar la integridad del injerto, así como la realización de la misma si no se cuenta con equipo de microscopía para cirugía de oído.

Además ofrece ventajas en cuanto a los días de estancia hospitalaria, la cual se puede realizar de manera ambulatoria y ofrecer mayor comfort al paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dennis SP. Endoscopic assisted middle ear surgery. In. Glasscock ME III, Guyla AJ, eds. Surgery of the Ear. 5th ed. Hamilton: El Servier
2. Endoscope assisted Myringoplasty Jadav SP et al Singapore medical journal 2009;50 (5):510
3. Patil RN. Endoscopic tympanoplasty-definitely advantageous (preliminary reports) Asian J Ear Nose Throat 2006;25:9-13
4. Khan I, Jan AM, Shahzad. FMiddle-ear reconstruction: review of 150 cases.J Laryngol Otol 2005; 116:435-9
5. Onal K, Uguz MZ, Kazikdas KC, GURSOY ST, Gokce H.. A multivariate analysis of ontological, surgical and patient related factors indeerminating success in myringoplasty. Clin Otolaryngol 2005; 30:115-120
6. Anoop Raj, Ravi Meher. Endoscopic transcanal Myringloplasty- Astudy. Indian journal of otolaryngol. Vol 2011.;53: 4
7. Muaaz Tarabichi, Daniele Marchioni, livio Presutti, Joao Flavio Nogueira. Endoscopic transcanal Ear Anatomy and Dissection. Otolaryngol Clin N Am. 2013; 46:131-134
8. Balasubramian Thiagarajan, Venkatesan Uluganathan.Endoscope Assisted Myringoplasty. Otolaryngol Online Journal. 2012;2:1-5. Disponible en: [www.jorl.net](http://www.jorl.net)
9. KaKeta Seiji. Transtympanic Endoscopy for diagnosis of Middle Ear Pathology. Otolaryngol Clin N Am. 2013; 46:221-232
10. Muaaz Tarabichi, Stephane Ayache,Muhani Al Qahtani, Joao flavio Nogueira. Endoscopic Management of Chronic Otitis Media and Tympanoplasty. Otolaryngol Clin N Am. 2013; 46:155-163
11. Silviu Albu, Gregorio Babihian, Franco Trabalzini. Prognostic Factors in Tympanoplasty. The American Journal of Otology. 2004. 19:136-140
12. Anoop Raj, Ravi Meher. Endoscopic trans canal myringoplasty-A study. IJO & HNS 2011 Jan-mar;5(1):47-49.
13. M. Tos, s.e. stangerup and s. Orntoft. Reasons for reperforation after tympanoplasty in children. Acta otolaryngol 2010;543:143–46.
14. Frade gonzález, c. Castro vilas. Factores pronósticos del resultado anatómico y funcional de las miringoplastias. Acta otorrinolaringol esp 2002; 53: 729-735