



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Facultad de Medicina**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**SECRETARÍA DE SALUD**

**“SECCIÓN CONTRA ELONGACIÓN DEL NERVIO CUERDA DEL  
TÍMPANO EN CIRUGÍAS DE OÍDO MEDIO CON ELEVACIÓN DEL  
ANULUS TÍMPÁNICO”**

**TESIS DE POSGRADO**

Para obtener el grado de especialista en  
Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

**PRESENTA**

**Dr. José Francisco Cano Rodríguez**

**ASESOR:**

**Dr. Omar Jesús Juárez Nieto**

**MÉXICO D.F. Julio 2012**



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.

A mi madre Ma. Teresa, quién se ha esmerado en inculcarme fortaleza,  
dedicación y todos los valores que hoy represento.

A mi hermana Fabiola que siempre será un ejemplo para mí.

A mi esposa Mara por su comprensión, cariño y apoyo incondicional.

A mis grandes maestros, Guillermo Hernández Valencia, Fausto López  
Infante, Sergio Hernández Paz, Ivonne Cárdenas, Bernardo Galindo,  
Fernando Ramírez Oropeza, Jorge del Bosque, Fernando Martin, Jorge  
Aguilar, María del Carmen Del Ángel, Omar Juárez, Leonardo Padilla,  
Francisco Gutiérrez y Manuel Estrada, de quienes siempre estaré agradecido  
por sus enseñanzas médicas, artísticas y éticas.

## HOJA DE AUTORIZACIÓN

---

DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS

TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA

---

DR. OMAR JESÚS JUÁREZ NIETO

ASESOR DE TESIS

PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

---

DR. JUAN FRANCISCO GUTIÉRREZ PIEDRA

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

**NO. DE PROTOCOLO HJM205/11-R**

## INDICE

<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>5</b>
<b>DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>9</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>11</b>
OBJETIVO GENERAL: .....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	11
<b>PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS</b> .....	<b>12</b>
<b>TAMAÑO DE LA MUESTRA</b> .....	<b>13</b>
<b>DISEÑO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>14</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b> .....	<b>15</b>
CRITERIOS DE INCLUSIÓN: .....	15
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: .....	15
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN: .....	15
DEFINICIÓN DE VARIABLES: .....	15
HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS 1 .....	17
HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS 2 .....	18
METODOLOGÍA: .....	19
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	<b>20</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>21</b>
<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b> .....	<b>25</b>
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>26</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>27</b>

## MARCO TEÓRICO

El nervio del segundo arco branquial es el nervio facial o séptimo par craneal.<sup>(1)</sup>

Una pequeña rama del nervio facial, el nervio cuerda del tímpano (NCT), pasa hacia el primer arco y se une a la rama mandibular del nervio del primer arco.<sup>(1)</sup>

El NCT nace de la porción vertical (mastoidea) del nervio facial, justo antes de su salida por el agujero estilomastoideo.<sup>(1)</sup>

Emerge por una pequeña apertura (iter chorda posterius) entre la base de la apófisis piramidal y el anulus timpánico óseo. Luego cursa anteriormente a través del aspecto lateral de la membrana timpánica, cruzando el cuello del martillo y saliendo anteriormente por el "iter chorda anterius".<sup>(1)</sup>

Se une al nervio lingual entre los músculos pterigoideo interno y externo. La mayoría de las fibras del NCT son especiales aferentes para el sabor, las cuales tienen sus cuerpos celulares en el ganglio geniculado y están distribuidos hacia los 2/3 anteriores de la lengua.<sup>(1)</sup>

Las fibras preganglionares que abandonan el nervio facial en el nervio cuerda del tímpano se unen al nervio lingual para terminar en el ganglio submandibular. Las fibras posganglionares llegan a las glándulas submandibular y sublingual.<sup>(1)</sup>

En los procedimientos que requieren la elevación del anulus timpánico existe el riesgo de daño al nervio. Su localización puede impedir la remoción adecuada de hueso de la pared posterior del canal, o interferir con la visión profunda estereoscópica en el oído medio.<sup>(2)</sup>

El nervio cuerda del tímpano puede ser sacrificado si es necesario para obtener acceso quirúrgico, reduciendo potencialmente otras complicaciones y el tiempo quirúrgico, con poco o ningún impacto en el posoperatorio del paciente con respecto al gusto.<sup>(2)</sup>

Después de lesión del nervio cuerda del tímpano, la recuperación de la función del gusto se detecto por electrogustometría y por disco con papel filtro en 21 de 36 casos. Los resultados sugieren que el nervio cuerda del tímpano se ha regenerado en esos casos.<sup>(3)</sup>

La evaluación cuantitativa de la función del gusto es difícil, dada la múltiple inervación de las diferentes regiones de la cavidad oral y la necesidad de presentar múltiples estímulos a cada una de esas regiones. Así pueden ser de valor clínico considerable si el paciente reporta con precisión la presencia de un problema real del gusto.<sup>(4)</sup>

La percepción del sabor comprende la sensación de olfacción, de tacto, de temperatura y de gusto.<sup>(2)</sup>

En lesiones del nervio cuerda del tímpano la alteración incluye lo siguiente: puede haber sabor metálico, amargo, salado y sensaciones desagradables; una dieta excesiva en sal puede ser requerida para promover el gusto; y puede haber sequedad de boca y adormecimiento de la lengua.<sup>(2)</sup>

La electrogustometría sólo evalúa las respuestas para una calidad de sabor. La recuperación subjetiva de la disfunción del gusto no necesariamente está relacionada a la recuperación de los umbrales de electrogustometría.<sup>(2)</sup>

La medición de la secreción de saliva de la glándula submandibular puede demostrar la función del nervio cuerda del tímpano, pero este método de evaluación y otros similares han sido ignorados en base en su invasibilidad.<sup>(2)</sup>

La aplicación de diferentes muestras de sabores directamente en la lengua es una técnica realizada con error. El retiro inadvertido de la lengua resulta en la percepción oral o por las papilas posteriores, así como podría la saliva entrar en contacto con la solución llevando la sustancia hacia la parte posterior de la lengua.<sup>(2)</sup>

Cuestionarios cuidadosamente estructurados, y la habilidad para simplificar, agilizar y evaluar no invasivamente tanto preoperatoria como posoperatoriamente, hace al uso de cuestionarios el método de elección en la evaluación de la función del nervio cuerda del tímpano.<sup>(2)</sup>

Existe un cuestionario desarrollado y validado por el "Pensylvania Smell and Taste Center" y "The Taste and Smell Clinic, Washington".<sup>(2)</sup>

Saito y cols., reportan 21 de 36 pacientes a quienes se les dañó el NCT durante cirugía de oído medio presentaron alteraciones del gusto.<sup>(3)</sup>

Bull y cols., reportan que el 80% de 126 pacientes a quienes se seccionó el NCT durante estapedectomía refirieron alteraciones del gusto y sequedad en la boca.<sup>(2)</sup>

Matthew y cols., reportan que en la sección completa del NCT el 100% de los pacientes fueron sintomáticos; y en el caso de daño ligero al NCT reportaron sintomatología el 100% de los pacientes bajo estapedectomía y el 75% de los pacientes bajo miringoplastía.<sup>(2)</sup>

McManus y cols., reportan 15 a 22% de pacientes sintomáticos después de cirugía de oído medio.<sup>(5)</sup>

Just y cols., reportan sólo el 30% de recuperación del gusto en 118 pacientes sometidos a cirugía de oído medio.<sup>(6)</sup>

Sone y cols., reportan que la alteración del gusto es más frecuente en pacientes con preservación del NCT que en aquellos con sección completa. Y una recuperación en 6 meses en 60% de los pacientes.<sup>(7)</sup>

Nin y cols., reportan que el 59.4% de los pacientes con sección completa del NCT presentaron alteraciones del gusto. Con desaparición total de los síntomas a los 2 años.<sup>(8)</sup>

Ozkurt y cols., reportan que 9 de 9 pacientes con trauma al NCT presentaron síntomas, y sólo 2 de 5 bajo sección completa lo hicieron.<sup>(9)</sup>

Sham y cols., concluye que en miringoplastías existe daño al NCT en 50% pero sin asociación a alteraciones del gusto.<sup>(10)</sup>

Gopalam y cols., reportan que la elongación del NCT produce más casos sintomáticos que la sección del mismo. Y recuperación de 92% de los casos sintomáticos en 1 año.<sup>(11)</sup>

## **DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

En las cirugías que requieren el levantamiento del anulus timpánico, tales como estapedectomía y miringoplastía, existe el riesgo de lesión del Nervio Cuerda del tímpano.

No existe un estudio para nuestra población que compare la sección contra la elongación del nervio cuerda del tímpano en cirugías con elevación del anulus timpánico.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación clínica entre sección y elongación del nervio cuerda del tímpano en cirugías de oído medio con levantamiento del anulus timpánico?

## OBJETIVOS

### Objetivo general:

- Determinar si la sección del nervio cuerda del tímpano tiene menor morbilidad que la elongación del mismo en cirugías de oído medio con elevación del anulus timpánico.

### Objetivos específicos:

- Determinar el numero de pacientes con alteraciones gustativas secundarias a sección o elongación del nervio cuerda del tímpano en cirugías de oído medio con elevación del anulus timpánico.
- Comparar el tiempo de resolución de síntomas del grupo con sección del nervio contra el grupo con elongación del mismo.

## **PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS**

Es menor el número de pacientes que refieren alteraciones del gusto y menor el tiempo de recuperación en pacientes con sección del nervio cuerda del tímpano que en pacientes con elongación del mismo, bajo cirugía de oído medio con elevación del anulus timpánico.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se calculó el tamaño de la muestra para estudios clínicos randomizados, cohortes y de secciones cruzadas con el programa Epi Info®, el cual reporta una muestra necesaria de 13 expuestos y 13 no expuestos para una muestra total de 26 pacientes.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

Prospectiva, longitudinal y descriptivo,  
Cohorte comparativa de casos y controles.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Criterios de inclusión:

Pacientes sometidos a cirugía con elevación del anulus timpánico. (miringoplastía o estapedectomía) entre Noviembre del 2011 y Mayo del 2012, en el servicio de otorrinolaringología.

### Criterios de exclusión:

Pacientes sometidos a cirugías de revisión,

Pacientes con infección crónica del oído medio.

### Criterios de eliminación:

Pacientes que no acudan a consulta de revisión a los 3 meses de posoperados.

### Definición de variables:

Paciente

Género (cualitativa dicotómica)

Grupo etáreo (cualitativa ordinal)

Tipo de Cirugía (INDEPENDIENTE)

Miringoplastía o Estapedectomía (cualitativa dicotómica)

Unilateral o bilateral (cualitativa dicotómica)

Lesión del NCT (INDEPENDIENTE)

Sección o Elongación (cualitativa dicotómica)

Habilidad para detectar sabores

Dulce: Mejor, igual o peor, (cualitativa ordinal)

Salado: Mejor, igual o peor, (cualitativa ordinal)

Amargo: Mejor, igual o peor, (cualitativa ordinal)

Agrio: Mejor, igual o peor, (cualitativa ordinal)

Síntomas (cualitativas)

Alterados

Sabor metálico

Adormecimiento lingual

Sabor fantasma

Salivación alterada

Resolución de los síntomas (DEPENDIENTE)

Tiempo (cuantitativas ordinales)

Menos de 3 meses

Mas de 3 meses

## Hoja de captación de datos 1



### HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO



Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de Nac: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_ Genero: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_

Patología: \_\_\_\_\_  
Cirugía realizada: \_\_\_\_\_  
Fecha de la Cirugía: \_\_\_\_\_

Contacto con el N. cuerda del tímpano: (marque con una X):

- No se manipuló
- Ligeramente manipulado
- Se comprimió o se aspiró, sin daño visible
- Daño parcial visible
- Seccionado completamente

Otros comentarios: (Intento por reconstrucción, o nervio seccionado enviado a patología)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se indicó medicamento tópico postquirúrgico:

\_\_\_\_\_

- ¿Por cuánto tiempo?

\_\_\_\_\_

Tipo de vía aérea durante la anestesia:

\_\_\_\_\_

¿Se utilizó laringoscopia? :

\_\_\_\_\_

## Hoja de captación de datos 2



### HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO



Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de Nac: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ Genero: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_

#### CUESTIONARIO PARA PACIENTES

¿Su sensación del gusto esta aumentada? SI NO  
 ¿Su sensación del gusto esta disminuida? SI NO  
 ¿Su sensación del gusto esta ausente? SI NO  
 ¿Su sensación del gusto es normal? SI NO  
 ¿Puede detectar lo dulce del azúcar? SI NO  
 ¿Puede detectar lo ácido de las frutas cítricas? SI NO  
 ¿Puede detectar lo amargo del café o chocolate oscuro? SI NO  
 ¿Puede detectar lo salado? SI NO

¿Su habilidad para detectar sabores está alterada?

Sabor	Mejor	Igual	Peor	Tiempo
Dulce	( )	( )	( )	_____
Ácido	( )	( )	( )	_____
Salado	( )	( )	( )	_____
Amargo	( )	( )	( )	_____
Metálico	( )	( )	( )	_____

¿La percepción del gusto se alteró desde que comenzó su enfermedad? SI NO  
 ¿La percepción del gusto se alteró desde la cirugía de oído? SI NO  
 ¿Tiene sensaciones de sabor anormales, como sabor metálico? SI NO  
 ¿Tiene algún adormecimiento de la lengua? SI NO  
 ¿Siente algún sabor cuando no esta comiendo? SI NO  
 ¿Ha cambiado la cantidad de saliva notablemente? SI NO  
     ¿Es mas? SI NO  
     ¿Es me nos? SI NO

¿Que medicamentos está tomando actualmente? (incluya las gotas óticas)

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿Había sido operado en la región de cabeza y cuello?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿Tiene algún comentario extra con respecto a su percepción del sabor?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### Metodología:

Se tomará como casos a los pacientes con sección del nervio cuerda del tímpano; y como controles a los pacientes con elongación del nervio cuerda del tímpano.

Se realizará un cuestionario inicial a todos los pacientes sometidos a cirugía con elevación del anulus timpánico el día de su cirugía o en la primera consulta subsecuente.

Se realizará el mismo cuestionario a los 3 meses de posoperados.

Se analizarán los resultados.

Pruebas estadísticas:

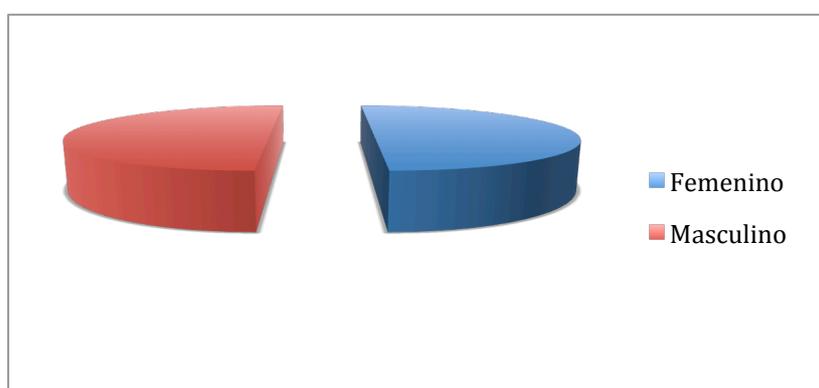
Se utilizará la prueba de probabilidad exacta de Fisher de 2x2 para los síntomas agregados y la resolución de los síntomas; y la de 2x3 en la habilidad para detección de sabores dulce, salado, amargo y ácido.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

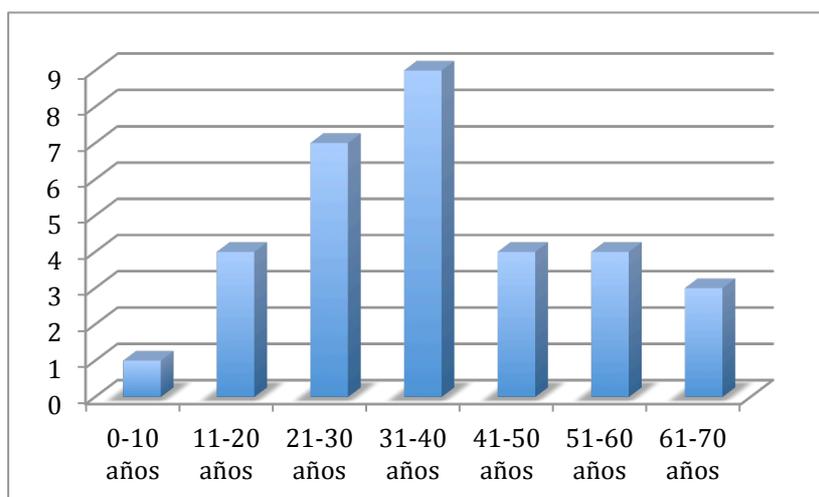
Al ser un procedimiento necesario, basta con el consentimiento informado para la cirugía con elevación del anulus timpánico, en el cual se mencionan como riesgos las alteraciones o pérdida temporal del gusto.

## RESULTADOS

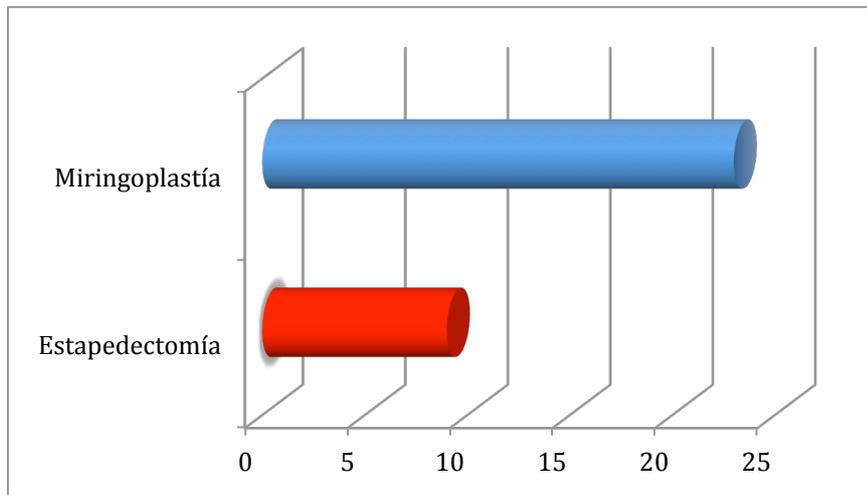
Se incluyeron 32 pacientes, de los cuales por sexo se reportan 16 hombres y 16 mujeres.



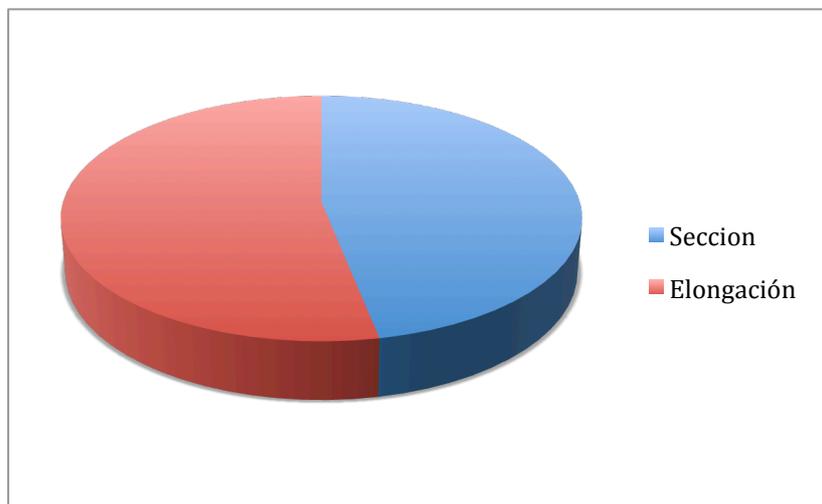
Por grupo de edad se reportan 1 paciente para el grupo de 0 a 10 años, 4 pacientes para el grupo de 11 a 20 años, 7 pacientes para el grupo de 21 a 30 años, 9 pacientes para el grupo de 31 a 40 años, 4 pacientes para el grupo de 41 a 50 años, 4 pacientes para el grupo de 51 a 60 años y 3 pacientes para el grupo de 61 a 70 años.



Por tipo de cirugía se reportan 9 pacientes para estapedectomía y 23 pacientes para miringoplastía.

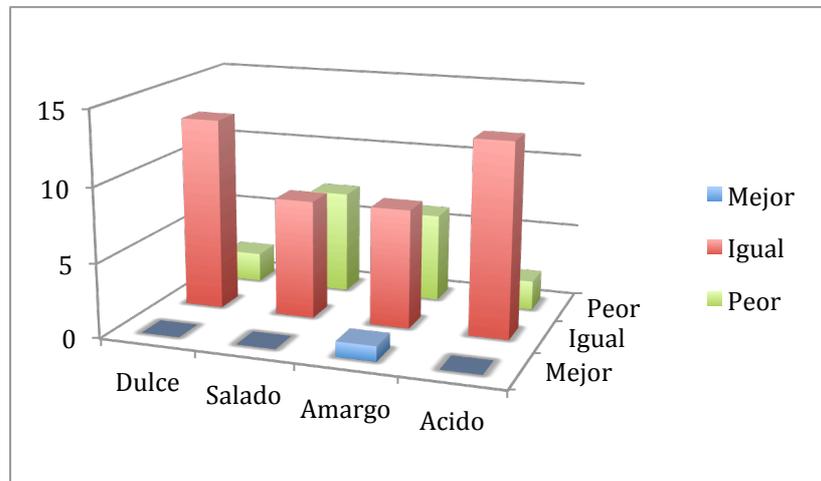


De los 32 pacientes, se les realizó a 15 sección del nervio cuerda del tímpano (Grupo A) y a 17 se les realizó elongación del mismo (Grupo B).

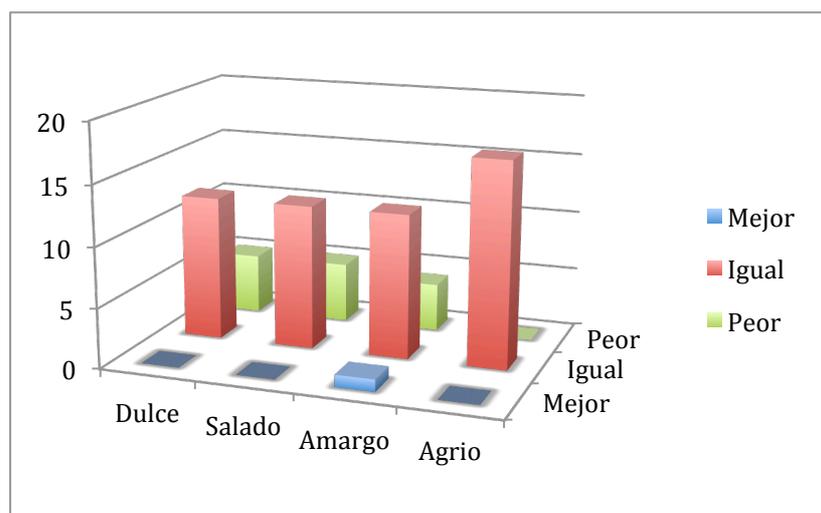


Los pacientes del grupo A reportaron para la habilidad en la detección de lo dulce, 0 mejor, 13 igual, y 2 peor; para la habilidad en la detección de lo salado, 0 mejor, 8 igual y 7 peor; para la habilidad en la detección de lo amargo, 1 mejor, 8 igual y 6 peor; para la habilidad en la detección de lo ácido,

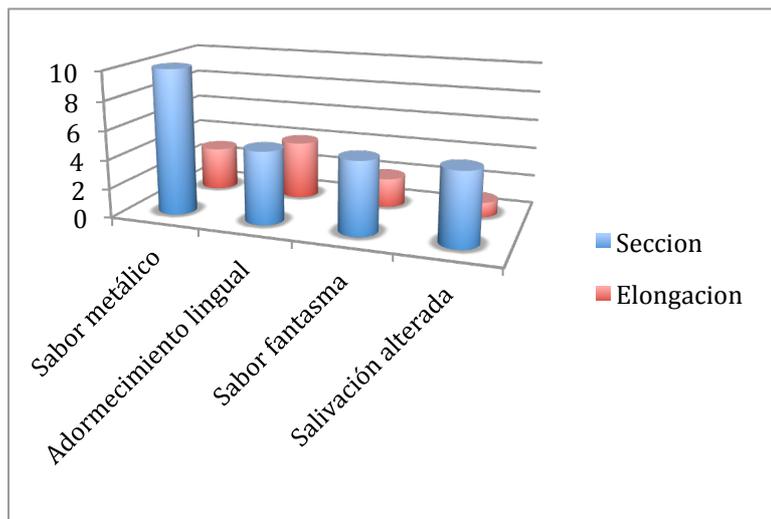
0 mejor, 13 igual y 2 peor; para la habilidad en la detección de lo metálico, 0 mejor, 15 igual y 0 peor.



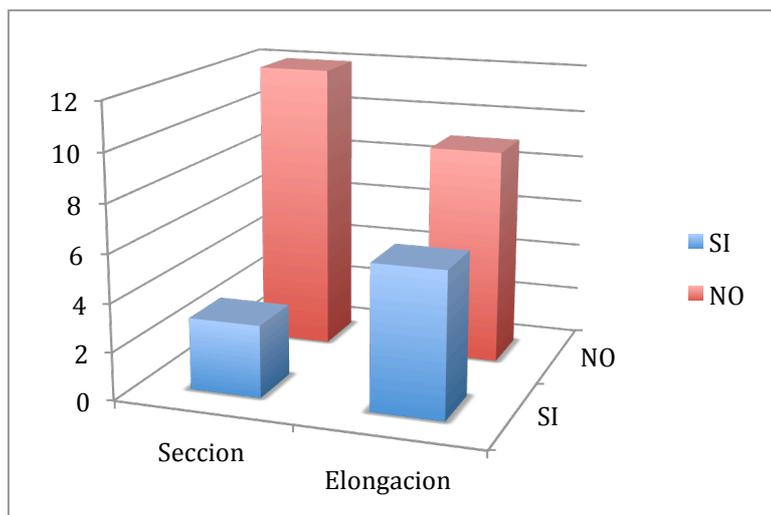
Los pacientes del grupo B reportaron para la habilidad en la detección de lo dulce, 0 mejor, 12 igual, y 5 peor; para la habilidad en la detección de lo salado, 0 mejor, 12 igual y 5 peor; para la habilidad en la detección de lo amargo, 1 mejor, 12 igual y 4 peor; para la habilidad en la detección de lo ácido, 0 mejor, 17 igual y 0 peor; para la habilidad en la detección de lo metálico, 0 mejor, 17 igual y 0 peor.



Los síntomas agregados fueron sabor metálico en 10 pacientes del grupo A y 3 pacientes del grupo B; adormecimiento lingual en 5 pacientes del grupo A y en 4 pacientes del grupo B; sabor fantasma en 5 pacientes del grupo A y en 2 pacientes del grupo B; salivación alterada en 5 pacientes del grupo A y en 1 paciente del grupo B.



Los síntomas se catalogaron resueltos si todos los síntomas se reportan negativos.



## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Fisher comparando la sección y la elongación:

Para la habilidad en la detección de sabores, se reporta una  $p=0.40$  para el dulce; una  $p=0.46$  para el salado; una  $p=0.71$  para el amargo; y una  $p=0.21$  para el ácido; siendo no significativos.

En los síntomas agregados, el sabor metálico se reporta con una  $p=0.006$  siendo significativo; el adormecimiento lingual se reporta con una  $p=0.41$  no siendo significativo; la presencia de sabor fantasma se reporta con una  $p=0.14$  no siendo significativo; la salivación alterada se reporta con una  $p=0.06$  no siendo significativo.

En la resolución de los síntomas se encontró una  $p=0.2134$  en una cola y una  $p=0.4269$  en dos colas, no encontrando diferencias significativas.

## CONCLUSIÓN

La sección del nervio cuerda del tímpano no tiene menor morbilidad que la elongación del mismo en cirugías de oído medio con elevación del anulus timpánico a los 3 meses de posoperatorio.

El número de pacientes con alteraciones gustativas secundarias a sección o elongación del nervio cuerda del tímpano en cirugías de oído medio con elevación del anulus timpánico a los 3 meses de posoperatorio fueron 7 con disminución en la habilidad de detección del sabor dulce, 12 con disminución en la habilidad de detección del sabor salado, 10 con disminución en la habilidad de detección del sabor amargo, 2 con disminución en la habilidad de detección del sabor ácido; Además 13 reportaron sabor metálico, 9 adormecimiento lingual, 7 sabor fantasma y 6 salivación disminuida.

La única diferencia significativa se encontró en el síntoma agregado: “sabor metálico”, con una  $p=0.006$ .

No se reportaron diferencias estadísticamente significativas en la resolución de los síntomas a 3 meses, o en la habilidad en la detección de los sabores, o en los demás síntomas agregados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Paparella MM: Otolaryngology: Basic Sciences and Related Principles Vol I. 2a Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company,1980;80-122.
2. Matthew PA. Clark and Steve O'Malley. Chorda Tympani Nerve Function After Middle Ear Surgery. *Otology & Neurotology*, 2007; 28: 335-40.
3. Saito T. Yamagishi T. Shibamori Y. Manabe Y. Igawa H. Tokuriki M. Fukuoka Y. Noda I. Ohtsubo T. Saito H. Recovery of Gustatory Function After Severing the Chorda Tympani Nerve in Humans: Comparison of Electrogustometry and The Filter-paper Disc Method. *Otology & Neurotology*, 2002; 23: 422-29.
4. Soter A. Kim J. Jackman A. Tourbier I. Kaul A. Doty RL. Accuracy of Self-Report in Detecting Taste Dysfunction. *Laryngoscope*. 2008; 118: 611-17.
5. McManus LJ. Stringer MD. Dawes PJ. Iatrogenic injury of the chorda tympani: a systematic review. *J Laringol Otol*. 2011; 26:1-7.
6. Just T, Homoth J, Graumüller S, Pau HW. Taste disorders and recovery of the taste function after middle ear surgery. *Laryngorhinootologie*. 82; 494-500.
7. Sone M, Sakagami M, Tsuji K, Mishiro Y. Younger patients have a higher rate of recovery of taste function after middle ear surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001;127(8):967-9.
8. Nin T, Sakagami M, Sone-Okunaka M, Muto T, Mishiro Y, Fukazawa K. Taste function after section of chorda tympani nerve in middle ear surgery. *Auris Nasus Larynx*. 2006 ;33(1):13-7.
9. Ozkurt FE, Evcimik MF, Uğurlu B, Sapçı T, Gürsel AO. Evaluation of loss of the chorda tympani function after myringoplasty. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg*. 2011;21(4):204-9.
10. Sham EH, Prepageran N, Raman R, Quek KF. Chorda tympani nerve function after myringoplasty. *Med J Malaysia*. 2007. 62(5):361-3.
11. Gopalan P, Kumar M, Gupta D, Phillipps JJ. A study of chorda tympani nerve injury and related symptoms following middle-ear surgery. *J Laryngol Otol*. 2005, 119(3):189-92.