



11236
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 7

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO "LA RAZA" 24

**EFFECTOS AUDIOLOGICOS DEL TAPONAMIENTO NASAL
SOBRE EL OIDO MEDIO**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. PEDRO CHAVEZ MARTINEZ

Asesor: **Dr. Mario Antonio Barrón Soto**

MEXICO, D. F.

1990



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 está 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.

CONTENIDO.

	PAG.
I. INTRODUCCION	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
III. HIPOTESIS	4
IV. MATERIAL	4
V. METODO	6
VI. TRATAMIENTO ESTADISTICO	7
VII. ETICA	7
VIII. RESULTADOS	8
IX. ANALISIS DE RESULTADOS	9
X. CONCLUSIONES	11
XI. BIBLIOGRAFIA	13

OBJETIVO.

**Determinar los cambios audiológicos producidos por efecto -
del taponamiento nasal sobre el oído medio.**

INTRODUCCION.

La trompa de Eustaquio mide en el adulto de 30 a 45 mm. de largo, está constituida por un tercio óseo y dos tercios fibrocartilagosos, provee una continuidad anatómica potencial entre el oído medio y la nasofaringe. En reposo la porción cartilaginosa se halla cerrada, sólo se abre en forma intermitente por contracción de los músculos paratubáricos durante la deglución, como mecanismo de aereación fisiológico del oído medio. Si en el supuesto caso en que la trompa de Eustaquio permaneciera siempre abierta, las variaciones de presión de la nasofaringe al hablar o al respirar, haría que al aire del oído medio permaneciera en movimiento constante y el funcionamiento del oído medio sufriría por esta causa. (1,2,3,4).

Existen tres funciones básicas de la trompa de Eustaquio: 1) Ventilación, equilibrando la presión del oído medio con la presión del medio ambiente. 2) Protección al oído medio de las secreciones nasofaríngeas. 3) Limpieza de los detritus acumulados en el oído medio. (2,3,5).

El efecto de los cambios de presión en la nasofaringe sobre la trompa de Eustaquio y el oído medio ha sido definido como fenómeno de Toynbee quién desde 1853 observó que al deglutir con la nariz obstruída causaba una sensación de incremento de presión en el oído. Los cambios de presión durante la maniobra de Toynbee son importantes desde el punto de vista clínico ya que

con ésta se evalúa la función de la trompa de Eustaquio y el examinador puede ver los movimientos de la membrana timpánica.(6,7)

Han sido demostrados tres tipos de complejos de presión nasofaríngea: positiva, negativa y bifásica . Oscilando los grados de presión de 140 a -280 mm. de agua , es por ésto que el grado de ventilación del oído medio depende de la cantidad y el tipo de presión real tomada en la nasofarínge durante el periodo de apertura de la trompa de Eustaquio.

En pacientes con taponamiento nasal anterior bilateral cada deglución es una maniobra de Toynbee, produciendo ésto , una molesta sensación de plenitud aural en ambos oídos.

El acto de deglutir es realizado una vez por minuto en el adulto durante el sueño y cinco veces por minuto en el adulto despierto.(2,5,6,7).

Se han hecho estudios de medición de presión del oído medio durante la maniobra de Toynbee realizando timpanometrías repetidas, utilizando para ésto catéteres nasales para determinar los cambios de presión, encontrando rangos de presión de 450 a -320 mm. de agua.(7,8,9,10).

El rango fisiológico de diferencias de presión entre el oído medio y la nasofarínge para el paso de aire a través de la

trompa de Eustaquio debe estar en 70 o por debajo de -70 mm. de agua.

Algunos autores proponen el uso de taponamiento nasal con tubos equilibradores de presión para eliminar el fenómeno de Toynbee.(6,11).

Además de los efectos locales del taponamiento nasal anterior bilateral de incomodidad y molestia , se han reportado efectos sistémicos tales como hipoxia e hipercapnia causados por hipoventilación, varias posibilidades diferentes de patogénesis han sido implicadas, por ejemplo: edema linfático e ingurgitación venosa en la nasofaringe y la región de la trompa de Eustaquio. (12,13).

En los oídos normales, cuando no se deglute por mucho tiempo y el oído permanece cerrado, la presión en el oído medio se negativiza por resorción de oxígeno hacia los capilares de la membrana mucosa, el componente del aire del oído medio que más se resorbe es el oxígeno y la caída de la presión del oído medio concuerda con la disminución del porcentaje de este gas.(2,14).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la práctica médica mucho se habla de la comunicación del oído medio y la nasofaringe a través de la trompa de Eustaquio, siendo el taponamiento nasal anterior bilateral, un procedimiento que -

afecta esta relación y que se lleva a cabo como parte del tratamiento en cirugías nasales, fracturas de huesos propios y epistaxis. Surgió la inquietud de determinar los cambios audiológicos sufridos en el oído medio de pacientes sometidos a cirugía nasal con colocación de taponamiento nasal anterior bilateral - creyendo factible realizarles un día antes de la cirugía, estudios de audiometría tonal e impedanciometría, repitiéndolos tres días después de la colocación del taponamiento nasal.

HIPOTESIS.

H_0 El taponamiento nasal bilateral no produce cambios en la audiometría ni en la impedanciometría.

H_1 El taponamiento nasal bilateral si produce cambios en la audiometría y la impedanciometría.

MATERIAL.

Se estudiarán pacientes de ambos sexos mayores de 5 años que colaboren adecuadamente en los estudios, ya que los pacientes menores de 5 años generalmente no cooperan durante la realización de la audiometría y la impedanciometría.

Pacientes vistos en la consulta externa del servicio de Otorrinolaringología-Audiología del Centro Médico La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, que serán sometidos a cirugía nasal con colocación de taponamiento nasal anterior bilateral. En período comprendido entre el mes de diciembre de 1989 y los meses de enero-febrero del año en curso.

A los pacientes seleccionados se les realizará un día antes de la cirugía los siguientes estudios:

- Exploración física en la esfera otorrinolaringológica.
- Interrogatorio.
- Audiometría tonal.
- Impedanciometría.

Estos mismos estudios se repetirán tres días después de la colocación del taponamiento nasal anterior bilateral.

CRITERIOS DE INCLUSION.

- Pacientes de ambos sexos.
- Mayores de 5 años que cooperen adecuadamente en los estudios.
- Pacientes que serán sometidos a cirugía nasal.

CRITERIOS DE NO INCLUSION.

- Pacientes alérgicos.

Antecedentes de otitis media aguda o crónica.

Otitis media serosa.

Ototubaritis.

Timpanoesclerosis.

Otoesclerosis.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

Labio-paladar hendido.

Perforación traumática de membrana timpánica.

Pacientes que abandonan el estudio.

Enfermedad interrecurrente.

METODO.

Los pacientes serán estudiados en el servicio de Otorrinolaringología-Audiología, en ambiente sonoamortiguado.

Se realizará audiometría de tonos puros en las frecuencias comprendidas entre los 125 y 800 Hz.

Estudio de impedanciometría en ambos oídos, registrando el tipo de curva según Jerger.(2,15).

Estos estudios serán realizados un día antes de la cirugía y repetidos tres días después de la colocación del taponamiento nasal anterior bilateral.

Se realizará el registro de los parámetros estudiados, en la hoja de recolección de datos.

TRATAMIENTO ESTADISTICO.

Se evaluará el umbral auditivo como la media de las frecuencias del audiograma reportándose en decibeles y la impedanciometría de acuerdo al tipo de curva según Jerger.

Consignandose los resultados en histograma de frecuencia y sometidos a la prueba t de student para muestras independientes mayores de 30.

ETICA.

Los estudios serán llevados a cabo con el consentimiento de los pacientes, no ponen en peligro la salud ni la vida - tomando en cuenta las disposiciones del Código Sanitario y la declaración de Helsinki.

RESULTADOS.

Se estudiaron cuarenta pacientes, treinta y uno del sexo masculino y nueve del sexo femenino. Las edades variaron entre los seis y los cincuenta y un años.

En lo que respecta a los antecedentes de los pacientes se encontró que veintidos pacientes tenían antecedente de traumatismo nasal, ocho de amigdalectomía y uno de Caldwell Luc.

A la exploración física todos los pacientes presentaron oídos con membranas timpánicas íntegras de aspecto normal. En nariz se encontró desviación septal en diferentes sitios reportándose el sitio de la cresta por áreas, encontrando lo siguiente: lado derecho, cresta en área III en veinte casos, quince en área II. Lado izquierdo, cresta en área III en trece casos, diez en área II y uno en área IV. Algunos pacientes tenían crestas en diferentes áreas.

El estudio audiológico mostró lo siguiente: audiometría sin taponamiento nasal una media de 14.9 decibeles y la -- audiometría final tres días con taponamiento nasal bilateral se obtuvo una media de 18.72 decibeles.

En la impedanciometría el tipo de curva que predominó -- pre y post taponamiento fué la curva tipo A.

En dos casos se presentó curva tipo C antes y después del taponamiento. Sólo en dos casos cambió de curva tipo A a curva tipo C después de tres días con el taponamiento nasal.

ANALISIS DE RESULTADOS.

Se trata de un estudio prospectivo longitudinal comparativo. La muestra del estudio es gente joven con un promedio de edad de 23 años más menos 9.03.

El histograma de frecuencia de edades se muestra en la figura 1.

Predominó el sexo masculino en 77.5% contra 22.5% del sexo femenino. Figura 2.

En los antecedentes predominó el antecedente de traumatismo nasal en 22 casos el resto se muestra en la figura 3.

La desviación septal más frecuente encontrada es hacia el lado derecho y el sitio más común de crestas es el área III derecha.

El efecto del taponamiento nasal bilateral si produce cambios en la audición de los pacientes medida en decibeles

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

HISTOGRAMA DE FRECUENCIA DE LA EDAD

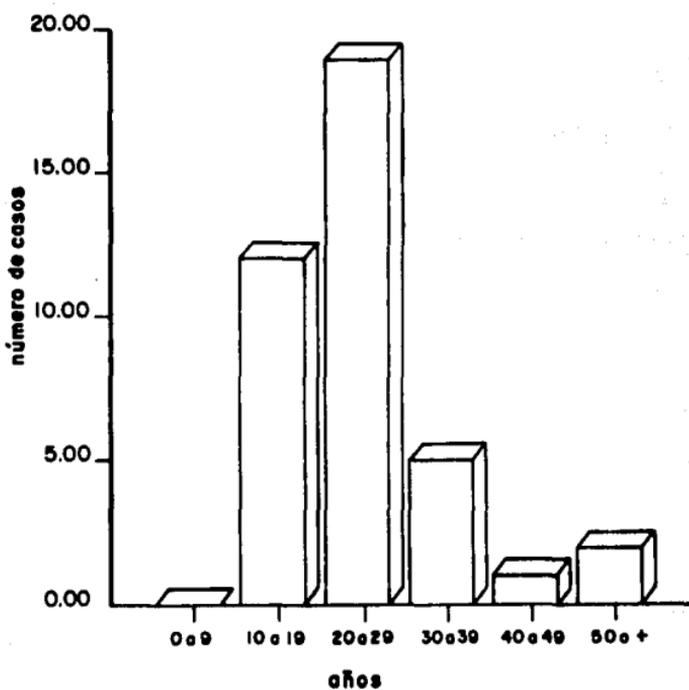


Figura 1

RELACION MUJERES-HOMBRES DE LA MUESTRA

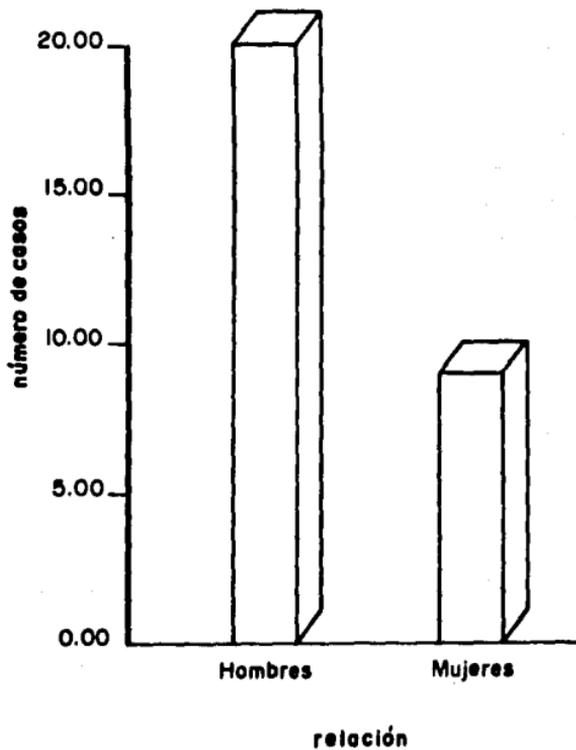


Figura 2

ANTECEDENTES QUIRURGICO / TRAUMATICOS

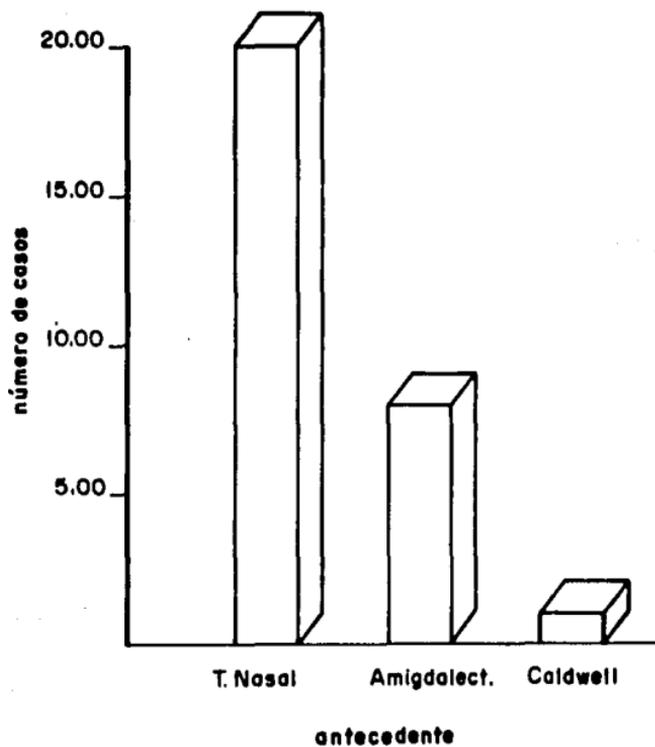


Figura 3

en la mayoría de los casos se encontró un aumento de los decibeles comparando la audiometría final contra la inicial, el incremento promedio fué de 3.78 decibeles. Sólo en un paciente no reportó cambios en la audiometría. La significancia estadística de este incremento es de p menor de 0.01 determinada tanto como con t de student como con Kolmogoroff-Smirnov. Figura 4.

El cambio en el estudio de impedanciometría fué mínimo en la mayoría de los casos se presentó curva tipo A, sólo en dos pacientes que tenían al inicio curva tipo A cambiaron a curva tipo C después del taponamiento nasal. El nivel de significancia de este cambio es despreciable. Figura 5.

RESULTADOS DE LA AUDIOMETRIA PRE Y POST-TAPONAMIENTO

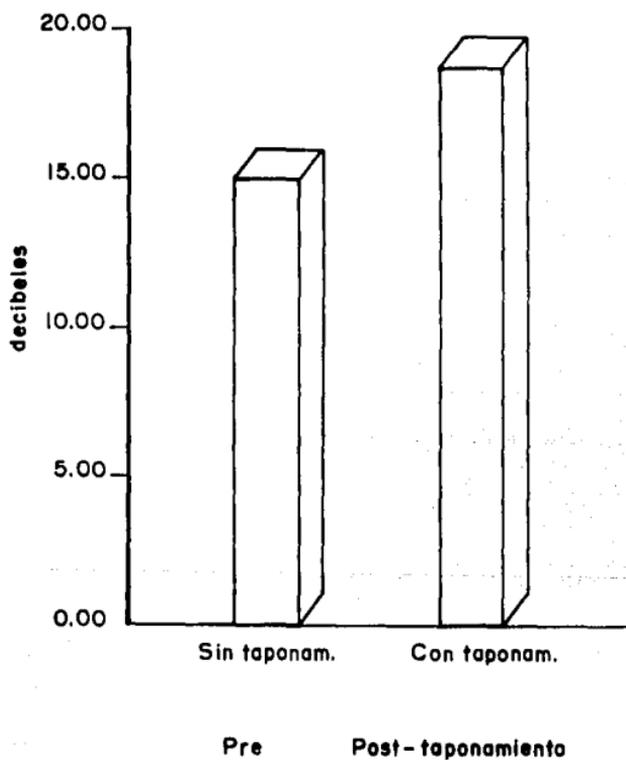


Figura 4

RESULTADOS DE LA IMPEDACIOMETRIA PRE Y POST-TAPONAMIENTO

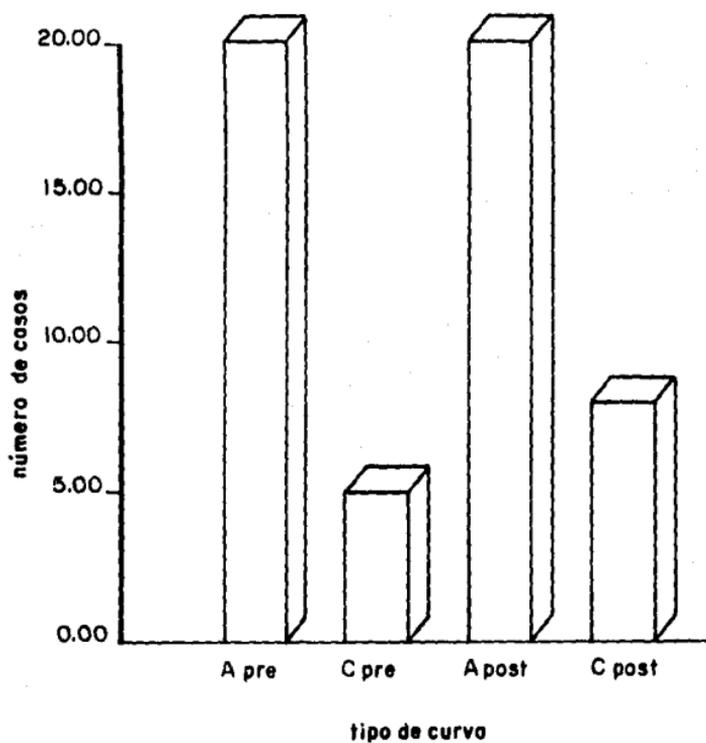


Figura 5

CONCLUSIONES.

- 1.-Es un estudio de gente joven, con un promedio de edad de 23 años.
- 2.-Predominó el sexo masculino.
- 3.-La desviación septal más frecuentemente encontrada es - hacia la derecha, siendo el sitio más frecuente de la cresta el área III derecha.
- 4.-El taponamiento nasal anterior bilateral si produce - cambios en la audiometría con un aumento en promedio de 3.78 decibeles.
- 5.-El taponamiento nasal anterior bilateral no produce - cambios en la impedanciometría.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-LIM,D.J. Functional morphology of the lining membrane of the middle ear and Eustachian tube. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1983;83:5-26.
- 2.-Paparella,M.M., Shumrick,D.A. Otorrinolaringología .Buenos - Aires,Argentina.,Editorial Médica Panamericana.1987;1-2: 196-200;1209-1212.
- 3.-Shambaugh,G.E.Surgery of the ear.Philadelphia,USA.,W.B. - Saunders Company.1980;73-78.
- 4.-Testud,L.,Jacob,O.Tratado de Anatomía topográfica.Barcelona, España.,Salvat editores.1977;358-364.
- 5.-Blueston,C.D.,Cantekin,E.I.Panel on experiences with testing Eustachian tube function.Ann Otol Rhinol Laryngol.1981;90: 552-562.
- 6.-Finkelstein,Y.,Zohar,Y.,Laurian,N.Eliminating the Toynbee phenomenon in patients with nasal packs.Ann Otol Rhinol Laryngol.1988;97:74-77.
- 7.-Finkelstein,Y.,Talmi,Y.P.,Zohar,Y.,Laurian,N.Study of Toyn- bee phenomenon by combined intranasopharyngeal an tympanome- tric measurements.Ann Otol Rhinol Laryngol.1988;97:199-205.
- 8.-Jaffe,B.F.,Hurtado,F.,Hurtado,E.Tympanic membrane mobility the newborn(with seven months follow-up).Laryngoscope.1970; 80:36-48.
- 9.-Virtanem,H.,Marttila,T.Middle-ear pressure and Eustachian - tube function.Arch Otolaryngol.1982;108:766-768.

BIBLIOGRAFIA.

- 10.-Sato, I., Watanabe, I., Sainoo, T. Measurement of Eustachian tube function. Arch Otolaryngol. 1970;92:329-334.
- 11.- Wallace, A. F. Maintenance of the post-operative nasal airway. Br J Plast Surg. 1962;15:318-319.
- 12.-Bluestone, C. D., Cantekin, E. I., Beery, Q. C. Certain effects of adenoidectomy on Eustachian tube ventilatory function. Laryngoscope. 1975;85:113-127.
- 13.-Proctor, D. F. The upper airways nasal physiology and defense of the lungs. Am Rev Respir Dis. 1977;115:97-129.
- 14.-Duncan, B. Malleus Handle probe a middle ear diagnostic procedure. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1982;91:281-284.
- 15.- Jerger, J. Clinical experience with impedance audiometry. Arch Otolaryngol. 1970;92:311-326.