



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**“ HIPERTROFIA DE COLA DE CORNETES
COMO CAUSA DE DISFUNCIÓN DE TROMPA DE EUSTAQUIO ”**

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
OTORRINOLARINGOLOGIA
P R E S E N T A:
DR. JOSE GERMAN GRANDVALLET MÚGICA**

ASESOR : DR ALEJANDRO MARTÍN VARGAS AGUAYO



IMSS

MÉXICO D.F.

2000

286005.



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División De Estudios De Postgrado

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES " DR. BERNARDO SEPÚLVEDA "
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

" HIPERTROFIA DE COLA DE CORNETES
CÓMO CAUSA DE DISFUNCIÓN DE TROMPA DE EUSTAQUIO"

*Tesis de Postgrado que para obtener el título en la especialidad de
Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
presenta*

DR . JOSÉ GERMÁN GRANDVALLET MÚGICA

ASESOR

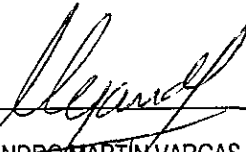
DR . ALEJANDRO MARTÍN VARGAS AGUAYO

México , D. F. 2000

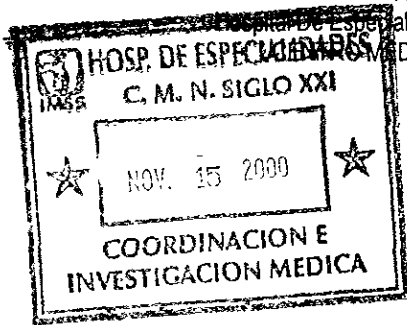
HOJA DE AUTORIZACIONES



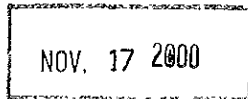
DR . NIELS WACHER RODARTE
Jefe del Departamento de Enseñanza
Hospital De Especialidades " Dr . Bernardo Sepúlveda "
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



DR . ALEJANDRO MARTÍN VARGAS AGUAYO
Jefe de Servicio otorrinolaringología
Profesor Titular Del Curso
Asesor De Tesis
Hospital De Especialidades " Dr. Bernardo Sepúlveda "
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



FACULTAD DE MEDICINA
Sec de Serv. Escolares



Unidad de Servicios Escolares
(I.C. de Posgrado)

DEDICATORIA

**A mis Padres , María Dolores y José Darío . Son mi origen y mi fuerza.
Sin su apoyo hubiera sido muy difícil llegar hasta aquí .**

**A mis tíos *María Esther Muñoz Múgica* y José Blancas ,cuyo apoyo durante
mi formación de postgrado ha sido invaluable .**

A mis hermanos Adriana , Juan Agustín , Luis Eduardo y su esposa Layla.

A Samia Grandvallet Slame , la nueva luz en nuestras vidas .

**A Titi , cuya luz se extingue . Llevaré tu calor siempre conmigo .
Te adoro Abuela .**

**Los quiero.
Siempre.
José Germán.**

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Alejandro Martín Vargas Aguayo , maestro y asesor de tesis.
Gracias por su dedicación al encabezar éste servicio y por tener siempre presente
" ...lo que en verdad importa "

A todos mis Maestros y Médicos que son parte de éste servicio en el que me he formado.
Gracias a mis Maestros de clínicas periféricas por su docencia.

A mis compañeros de residencia . De todos aprendí algo .
Gracias especialmente a aquellos que llegaron para quedarse cómo mis amigos .

Al Doctor Agustín Valle Verde , por todo tu apoyo ; gracias tío !

Por último , pero siempre al principio de todo , gracias infinitas a Dios ,
por recordarme en los momentos precisos que está siempre conmigo ,
sorprendiéndome siempre .
Son incontables tus huellas en la arena .

INDICE

TITULO

RESUMEN

INTRODUCCIÓN 2

OBJETIVO 6

MATERIALES,PACIENTES Y METODO 7

RESULTADOS 8

GRAFICAS 10

DISCUSION Y CONCLUSIONES 16

BIBLIOGRAFIA 18

ANEXOS 19

*** HIPERTROFIA DE COLA DE CORNETES
CÓMO CAUSA DE DISFUNCIÓN DE TROMPA DE EUSTAQUIO ***

**DR . ALEJANDRO MARTÍN VARGAS AGUAYO
ASESOR**

**DR . JOSÉ GERMÁN GRANDVALLET MÚGICA
AUTOR**

RESUMEN

Se trata de un estudio prospectivo ,comparativo ,longitudinal y observacional en que incluyeron dos grupos de 14 pacientes , un grupo de casos y un grupo de controles , con diagnóstico de disfunción de trompa de Eustaquío y con hipertrofia de cola de cornetes respectivamente . El objetivo de dicho estudio es valorar la participación de la hipertrofia de cornetes en la disfunción de trompa de Eustaquio

A ambos grupos les fueron realizados estudios cómo Tomografía Computada , Impedanciometría Endoscopia Nasal y Audiometría Tonal . Además , se contó con una hoja de recolección de datos en la que se concentró información de dichos estudios además de información obtenida mediante un interrogatono . (Anexo 1) .

Los resultados fueron analizados porcentual y estadísticamente por el análisis de la CHI cuadrada

Se encontró diferencia estadística significativa en las variantes clínicas de Oído Tapado , y en la Obstrucción Nasal . Respecto a los estudios realizados se encontró significancia estadística en la Tomografía Computada y en la Endoscopia Nasal .

Estadísticamente , los resultados no apoyan la participación de la hipertrofia de cola de cornetes en la disfunción de trompa de Eustaquío , sin embargo , arroja información importante que lleva a la conclusión de que no puede dejar de considerarse cómo una posibilidad siempre que se presente un paciente con disfunción tubárica

INTRODUCCIÓN

La trompa de Eustaquio es parte de un sistema de órganos contiguos que incluye nariz, nasofaringe, oído medio y mastoides. Su luz es amplia en sus extremos en tanto que el istmo es la porción más estrecha de la misma.(1)

En la pared lateral de la nasofaringe existe una prominencia llamada torus tubarius, formada por abundante tejido blando que cubre el cartilago de la trompa de Eustaquio. Detrás del torus tubario existe una depresión que se extiende por el borde medial de la trompa hacia posterior y se llama fosita de Rosenmuller (2-3)

La trompa de Eustaquio mide en adultos de 31 a 38 mm en promedio con una porción posterior ósea de 11 a 14 mm y una anterior cartilaginosa de 20 a 25 mm guardando una angulación de 45 grados respecto al plano horizontal en adultos. mientras que en niños es de 10 grados (3).

Los principales tipos de función anormal de la trompa de Eustaquio parecen ser la obstrucción, la permeabilidad anormal ó ambas cosas , al igual que funcional y/o mecánica ó bien intrínseca ó extrínseca. La disfunción de la trompa de Eustaquio , al obstruir , da como resultado presión negativa elevada persistente en el oído . Si la disfunción es mínima ,el paciente puede tener sólo signos y síntomas de ésta como otalgia , ruidos como chasquidos ó estallidos en el oído , leve pérdida de la audición y tinnitus , e incluso vértigo .A menudo éstos síntomas son fluctuantes y pueden presentarse sólo durante los peores periodos .

El estado abierto de la trompa de Eustaquio puede medirse por medio de una timpanometría o impedanciometría , que mide el movimiento de la membrana timpánica en función de su vibración ante la presión del aire . Un timpanograma tipo A indica función normal, tipo B indica movilidad restringida en oído medio y tipo C indica presión negativa importante . El tipo D es igual al As ,con complianza anormalmente baja y el tipo E ó AD indica complianza anormalmente alta (4)

Usualmente la trompa de Eustaquio está cerrada, se abre con acciones como la deglución, el bostezo y los estornudos, permitiendo así la ecualización entre presiones de oído medio y la presión atmosférica. Aunque el mecanismo de apertura permanece controversial, se cree es debido principalmente al tensor veli palatini con participación del levator veli palatini (4,5,6)

La trompa de Eustaquio tiene al menos tres funciones fisiológicas respecto al oído medio

- 1 Ventilación de oído medio para equilibrar presiones óticas y atmosféricas.
- 2 Protección de presión sonora nasofaríngea así como de secreciones.
- 3 Aclaración de secreciones y drenaje de las mismas producidas en oído medio hacia nasofaringe

Es evidente que el drenaje y el aclaramiento mucociliar del oído medio vía trompa de Eustaquio son importantes en el mantenimiento de un oído medio sano, ahí radica la importancia de estas tres funciones (3,4)

Presiones negativas elevadas en oído medio no necesariamente indica enfermedad y puede tratarse sólo de obstrucción tubárica fisiológica. La ventilación ocurre, pero sólo después de que el gradiente de presión oído medio-nasofaríngea alcanza una presión de apertura. En adultos normales, la presión de oído medio en reposo está entre +50 y -50 mmH₂O. (1,7)

La obstrucción parcial ó completa de la trompa de Eustaquio puede ser secundaria también a fibrosis ó edema de la mucosa. La fibrosis con quistes de inclusión ó formación de hueso pueden ser resultado de una infección aguda, subaguda ó crónica

La función anormal de la trompa de Eustaquio parece ser el factor más importante en la patogénesis de la enfermedad del oído medio. e ahí la importancia de un adecuado funcionamiento de la misma. (3)

Las pruebas de medición de inflexibilidad ó impedanciometría de membrana timpánica incluyen la timpanometría, que mide el monto de sonido rebotado por la membrana timpánica ó estructuras del oído medio en condiciones varias. Su representación gráfica va de -200 a + 200 mm H₂O con patrones que indican normalidad, fluido en oído medio, perforación de membrana timpánica, retracción de membrana timpánica y fijación de membrana timpánica y oído medio, según se trate. (2,3)

El cornete inferior al igual que la porción anterior del septum constan de una red capilar en su mucosa. que sienta las bases para el tejido eréctil nasal. Este tejido incrementa áreas de superficie nasal, regula la resistencia nasal al flujo aéreo y acondiciona y filtra el aire a través de la nariz

Los vasos de capacitancia o sinusoides venosos determinan así, en forma primaria la resistencia del flujo aéreo nasal. (3)

El cornete inferior va de la parte más anterior de la nariz hasta la rinofaringe y es el más grande de ellos

La membrana mucosa que reviste a los cornetes es un epitelio pseudo estratificado cilíndrico ciliado que contiene células esféricas. El tejido conectivo fundamental ó lámina propia contiene glándulas mucosas y serosas, las células esféricas y glandulares secretan una sábana de moco que cubre el epitelio y es transportada de la parte anterior de la nariz hacia la rinofaringe por los cilios.

El cornete inferior presenta significativamente más senos venosos que el cornete medio, mientras que éste último tiene más glándulas serosas y mucosas. Cuando éstas venas se llenan de sangre, el grosor de la mucosa puede aumentar considerablemente.

En periodos que varían entre 30 minutos y 3 horas, los cornetes de un lado disminuyen de tamaño, en tanto que los del otro lo incrementan.

Durante una respiración nasal tranquila, la presión de la nasofaringe varía de -1cm de presión de H_2O durante la inspiración a $+1\text{cm}$ de presión de H_2O en la expiración, de acuerdo a la presión atmosférica

La causa más común de obstrucción nasal en el grupo de edad de los 20 a 60 años, es el gradual y crónico engrosamiento de los cornetes, más comúnmente debido a la rinitis alérgica, vasomotora o irritativa. (7-11)

Una cavidad nasal estrecha ó con septum moderadamente desviado, pudiera no permitir un gran ensanchamiento de cornetes y predisponer al paciente a síntomas obstructivos (12)

Se considera la posibilidad de que la hipertrofia de cola de cornetes interfiera con el funcionamiento de la trompa de Eustaquio dada la cercanía de éstas estructuras, además de que aún no hay una teoría concluyente acerca de las causas de disfunción tubárica, siendo todas sólo probables

Hasta la fecha no existe publicación de un estudio similar que relacione estas entidades, por lo que se pretende valorar la participación de la hipertrofia de cola de cornetes en la disfunción de trompa de Eustaquio.

OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es valorar la relación existente entre hipertrofia de cola de cornetes y disfunción de trompa de Eustaquio mediante la realización de timpanograma, audiograma, tomografía computada de nariz y senos paranasales y realización de endoscopia nasal

MATERIAL, PACIENTES Y METODO

Se diseñó un estudio prospectivo, transversal, observacional y comparativo en el que se incluyeron pacientes con diagnóstico de disfunción de trompa de Eustaquio captados durante un periodo de tres meses en el servicio de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, considerando a éste el grupo problema. Además, se capturaron a todos los pacientes con diagnóstico de rinitis con hipertrofia de cola de cornetes y se consideró grupo control con un número de pacientes similar al primero.

A todos los pacientes incluidos en el estudio se les realizó un interrogatorio considerando variantes clínicas como: Sensación de oído tapado, Hipoacusia, Acúfeno y Obstrucción nasal. En la misma hoja de recolección de datos se recolectaba información obtenida de estudios como son: Tomografía Computada de nariz y senos paranasales, en cortes axiales y coronales; Endoscopia nasal, Impedanciometría y Audiometría tonal.

Además, se contó con un apartado para observaciones al final de dicha hoja en la que se consignaba información al respecto de tratamiento recibido previamente en caso de que lo hubiera, diagnóstico previo de disfunción de trompa de Eustaquio en medio privado o institucional y, en dado caso, la evolución del paciente. (Anexo 1).

Se incluyeron entonces, pacientes adultos mayores de 18 años y menores de 65 años de edad, de ambos sexos. No se incluyeron pacientes con diagnóstico de otitis media crónica, cuadro infeccioso de vías aéreas superiores, secuelas de labio y paladar hendido, de igual forma aquellos con diagnóstico de neoplasia nasofaríngea u ótica, desviación septal, poliposis nasosinusal y colapso valvular.

Fueron excluidos aquellos pacientes en los que por alguna causa no se realizó alguno de los estudios considerados, así como aquellos pacientes que no desearon participar en el estudio.

RESULTADOS

Se incluyeron en éste estudio un total de 28 pacientes , divididos en dos grupos de 14 , considerándose casos los pacientes con disfunción de trompa de Eustaquio y controles los pacientes con hipertrofia de cola de cometas

Un 35.7% de los casos fueron varones y un 64.3% fueron mujeres , mientras que en los controles hubo 57.1% de hombres y un 42.9 % de mujeres .

El promedio de edad para los casos fue de 35 años +/- 12.46 y para los controles fue de 34.5 +/- 9.37

Se estudiaron variantes clínicas cómo Oído Tapado , Hipoacusia , Acúfeno y Obstrucción Nasal . Se encontró diferencia estadística significativa en Oído Tapado , ya que estuvo presente en el 85% de los casos , comparado con el grupo control en que sólo se presentó en un 12.5% ($X^2 = 5.39$ $P = 0.02$)

Otra variante en la que se encontró diferencia estadística significativa fue en la Obstrucción Nasal , ya que estuvo presente en el 100% de los controles ,mientras que en los casos se presentó en un 35.7% . ($X^2 = 10.480$ $P = 0.001$) .

Dos variantes en las que no se encontró diferencia estadística significativa fueron Hipoacusia , que se presentó en un 28.57 % de los casos y en un 7.14% de los controles ($X^2 = 0.156$ $P = 0.693$) En cuanto al Acúfeno ,segunda variante en cuestión ,35.71 % de los casos la refirieron y 64.28% de los casos lo negaron , encontrando cifras similares para el grupo control ($X^2 = 0.156$ $P = 0.693$) .

Respecto a los estudios realizados , se encontró diferencia estadística significativa en la Tomografía Computada ,que mostró hipertrofia de cola de cornetes en un 28.5% de los casos y en un 85.7 % de los controles ($\chi^2 = 7.146$ P = 0.007). Por Endoscopia Nasal , se encontraron resultados similares .

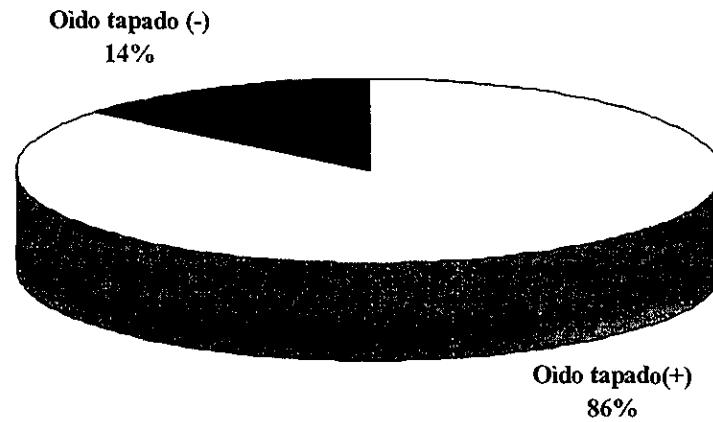
La Impedanciometría realizada al 100% de los casos mostró negatividad , en tanto que sólo un 21.4% de los controles la presentó ($\chi^2 = 14.973$ P = 0.0001)

En las Audiometrías realizadas , 35.7 % de los casos presentaron audición normal , observándose un 64.28 % de pacientes con audición normal en los controles ($\chi^2 = 1.286$ P = 0.25) no alcanzando diferencia estadística significativa .

En las páginas siguientes se muestran gráficas ilustrando las diferencias estadísticas más significativas.

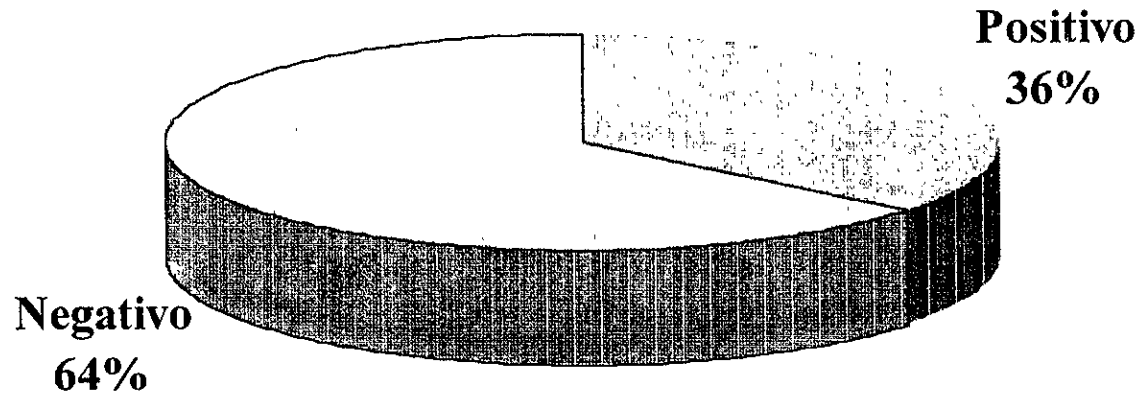
SENSACION DE OIDO TAPADO (CASOS)

10



SENSACION DE OIDO TAPADO (controles)

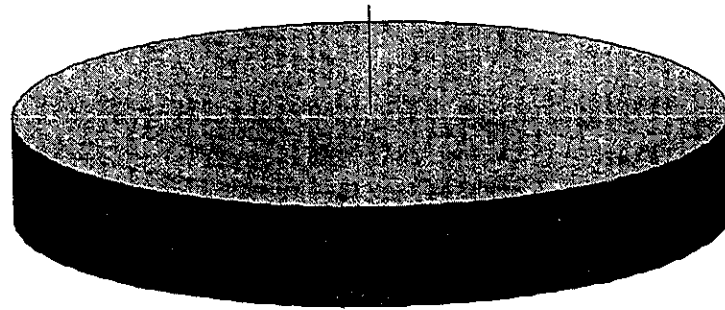
11



IMPEDANCIOMETRIA

Casos

12

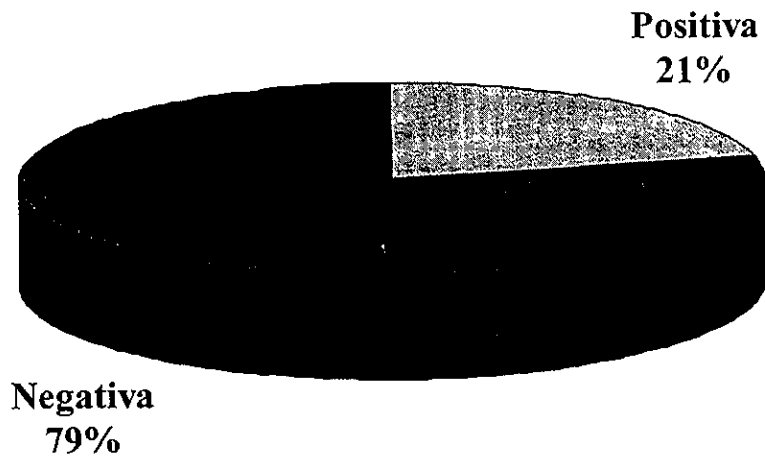


Positiva
100%

IMPEDANCIOMETRIA

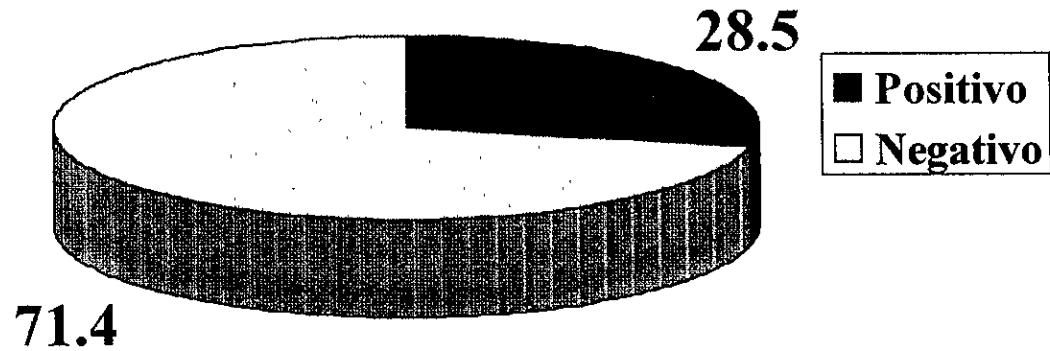
Controles

13



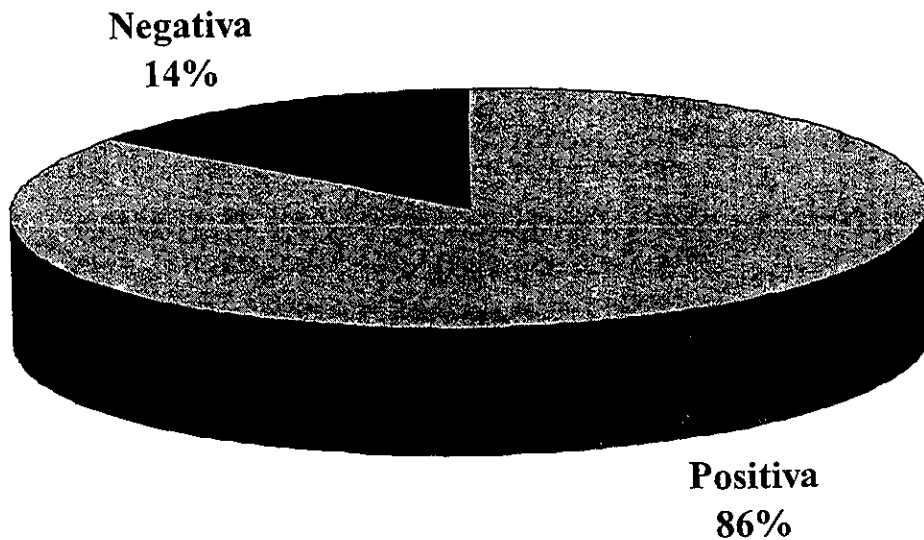
TOMOGRAFIA COMPUTADA
Hipertrofia De Cola De Cornetes
casos

14



TOMOGRAFIA COMPUTADA
Hipertfia De Cola De Cornetes
Controles

15



DISCUSION Y CONCLUSIONES

El objetivo principal de éste estudio ha sido valorar la participación de la hipertrofia de cola de cornetes en la disfunción de trompa de Eustaquio . Dicho objetivo se ha cumplido .

Se reconoce que la muestra de éste estudio puede considerarse con un número reducido y que estadísticamente los resultados no favorecen significativamente a la hipertrofia de cola de cornetes cómo causa de disfunción de trompa de Eustaquio , pero hay consideraciones que cabe hacer en éste caso .

Una de ellas es que 3 de los 4 pacientes (28.5% de los casos) que presentaron hipertrofia de cola de cornetes tenían diagnóstico previo de disfunción de trompa de Eustaquio realizada en medio privado ó en la misma institución dentro de un periodo máximo de 2 años previos al estudio . Dos de los 4 pacientes en cuestión refirieron mejoría de la sensación de oído tapado posterior a un procedimiento de cauterización de cornetes . De éstos pacientes por fortuna , se cuenta con una impedanciometría normal de uno de ellos realizada 6 semanas posterior al procedimiento .

Así mismo , 7 pacientes del grupo problema tienen el antecedente de haber recibido tratamiento para la disfunción de trompa de Eustaquio con pseudoefedrina , refiriendo mejoría parcial del cuadro y 3 pacientes del mismo grupo refirieron haber recibido tratamiento además vasoconstrictor nasal (oximetazolina) con lo que refieren una mejoría más notoria en la sensación de oído tapado . Desafortunadamente no se cuenta con impedanciometrías de control en estos pacientes ya que al mostrar mejoría clínica no acudieron en busca de atención médica sino hasta que la sensación de oído tapado cobraba importancia nuevamente .

De la audiometría tonal realizada a ambos grupos , el 35 7% de pacientes del grupo problema presentó una audición normal , en tanto que el resto (64.3%) presentaron hipoacusia. De éstos ,dos pacientes presentaron caída en la frecuencia de 8 mil y dos pacientes presentaron caída en frecuencias graves . Dos pacientes presentaron hipoacusia superficial de tipo sensoral y tres presentaron hipoacusia superficial de tipo conductivo .

Del grupo control , 64.28% de pacientes presentaron audición normal y el resto no , siendo tres pacientes que presentaron caída en la frecuencia de 8 mil y dos pacientes que presentaron caída en las frecuencias graves

Se concluye que estadísticamente éste estudio no apoya la teoría de la participación de la hipertrofia de cola de cornetes en la disfunción de trompa de Eustaquio aunque tampoco se pueda descartar categóricamente Se considera , sin embargo , que arroja datos importantes y que puede considerarse cómo un preliminar para estudios a posteriori , en un estudio con una serie idealmente mayor y que ya no se trate de un estudio observacional sino que se considere participación activa por parte de los investigadores .

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cummings Ch, et al . Otorrinaryngology head and neck surgery In Blustone Ch, Ed. Anatomy and physiology of the Eustachian tube. Maryland, Mosby year book, 1993 : 2548-2562
- 2 Masaharu Sudo et al. Three-dimensional reconstruction and measurement study of human *Eustachian tube structures* A hypothesis of Eustachian tube function. The annals of otology, rhynology and laryngology 1998; 1 07: 547-558.
- 3 Bailey B , et al Head and neck surgery – otolaryngology. In Blustone Ch, Ed. Anatomy and physiology of the Eustachian tube. Philadelphia. Lippincot company, 1993 : 1473-1481
- 4 Paparella et al . Otolaryngology . Volumen II Editorial Panamericana .México, vol II ,1994: 1509-1521
- 5 Rasmussen N. Eustachian tube function Ear,nose and throat journal 1998; 77 . 722-723
- 6 Hjort Sorensen Ch , Brygge Kirsten. Mucosal immunity and bacteriology of the Eustachian tube. Ear, nose and throat journal. 1998;77: 748-755.
- 7 Ovesen Th. Borglum J. *New aspects of secretory otitis media, Eustachian tube function and middle ear gas.* Ear, nose and throat journal 1998 ; 77 · 770-776.
8. Weldon D. Allergy and immunology , diagnosis and management of rhinitis. Primary care ; clinics in office practice. 1998 , 25 . 832-844.
- 9 Fireman Ph. Supplement-new insights into allergic rhinitis quality of life, associated airway diseases and antihistamine potency. *Journal of allergy and clinical immunology.* 1997; 99 :787-794.
10. Baraniuk J. Pathogenesis of allergic rhinitis. *Journal of allergy and clinical immunology.*1997; 99 · 763-779.
- 11 Numata T. Et al. Pathophysiological features of the nasal mucosa in patiens with idiopathic rhinitis compared to allergic rhinitis. *Int archs allergy immunol.* 1999 , 119 : 304-313
12. Gates G et al. Otorhinolaryngolory self-instructional package. Anatomy, physiology and histology Washington, DC. American academy of otolaryngology-head neck surgery foundation INC. 1994 . 12-16.

PROTOKOLO DE INVESTIGACIÓN
HIPERTROFIA DE COLA DE CORNETES COMO CAUSA DE DISFUNCIÓN DE TROMPA DE
EUSTAQUIO

DR ALEJANDRO MARTÍN VARGAS AGUAYO
Jefe de Servicio de Otorrinolaringología HECMNSXXI
DR JOSE GERMAN GRANDVALLET MUGICA

Residente de cuarto año de la Especialidad de otorrinolaringología HECMNSXXI

I . Ficha de identificación .

Nombre	Edad
Registro	Sexo

II.Sintomas .	SI	NO	OCASIONAL	CONTÍNUO
OIDO TAPADO				
HIPOACUSIA				
ACUFENO				
OBSTRUCCIÓN NASAL				

III . EXPLORACION FÍSICA , ESTUDIOS TOMOGRAFICO Y AUDIOLOGICO

	TC	EN	RP
	Si / No	Si / No	Si / No
HIPERTROFIA DE CORNETES			

IIIMPEDANCIOMETRIA .
TIPO DE CURVA

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

AUDIOMETRÍA TONAL
RESULTADO

IV. OBSERVACIONES :