

11236
Zej
2



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores

REPERCUSION OTOLOGICA EN LA
ADENOAMIGDALITIS

*Armando
Lomeli*

*V. B. Bo
Macedonio
Dr. Armando Lomeli*

Tesis de Postgrado

Que para obtener el Título de
MEDICO CIRUJANO OTORRINOLARINGOLOGO

Presenta

DR. ARMANDO JAVIER ALEXANDER LOMELI

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1985



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

INTRODUCCION.....	1
GENERALIDADES.....	3
MATERIAL Y METODOS.....	16
RESULTADOS.....	18
GRAFICAS.....	21
CONCLUSIONES.....	24
BIBLIOGRAFIA.....	25

Es ampliamente reconocida, por los reportes hechos en la literatura, la alta frecuencia de la otitis media, secundaria a adenoiditis. Es comprensible este hecho, dada la estrecha relación, entre la desembocadura de la Trompa de Eustaquio y la amígdala faríngea; al presentar esta última hipertrofia, por inflamación (Adenoiditis), va a alterar el funcionamiento tubario, por un mecanismo de obstrucción extrínseca.

Se pretende con este estudio demostrar la importancia, de otros mecanismos que pueden causar obstrucción de la Trompa de Eustaquio y por ende disfunción de la misma; como es el caso de inflamación de la mucosa faríngea y que por contigüidad también produce inflamación de la mucosa de la Trompa de Eustaquio; de esta manera el mecanismo se podría clasificar como de obstrucción intrínseca.

En los libros de texto de la especialidad, no se menciona como parámetro, para la decisión de adenomigdalectomía, o bien amigdalectomía o adenoidectomía por separado, un estudio timpanométrico del paciente, ya sea -

con o sin manifestaciones otológicas; aun cuando si se menciona que la inflamación de la mucosa de la Trompa de Eustaquio, produce obstrucción tubaria.

Por las consideraciones arriba mencionadas pensamos que el estudio timpanométrico puede demostrar alteraciones del sistema oído medio/Trompa de Eustaquio, antes de que las alteraciones óticas iniciales den sintomatología o presenten complicaciones, y por este motivo servir como parámetro auxiliar para la toma de decisión de adenoidectomía o cualquiera de estas operaciones por separado.

Por otra parte el estudio de impedanciometría es inocuo para el paciente, no causa molestias y puede realizarse en pocos minutos, aún con poca cooperación del individuo, por lo cual pensamos debe hacerse rutinario en los pacientes que acuden a la consulta del servicio de otorrinolaringología, independientemente del motivo que lo haga acudir a la misma.

ANATOMICAS. La Trompa de Eustaquio es un conducto que comunica el oído medio con la nasofaringe, en el adulto tiene una longitud que varia de 35 a 45 milímetros. Del oído medio a la faringe sigue una dirección oblicua, hacia: adelante, adentro y abajo; terminando en un nivel inferior aproximado de 2.5 milímetros con respecto a su inicio. En la infancia es más corta, (al nacimiento su longitud es de 17 a 18 milímetros), practicamente es horizontal y relativamente más ancha.

Está formada por una porción ósea que corresponde a un tercio de su longitud y cuya apertura mayor, la cual mide de 3 a 5 milímetros de diámetro comunica con la caja timpánica, por el otro lado se continua con la porción fibrocartilaginosa de la trompa, que corresponde a los otros dos tercios y cuya apertura en la nasofaringe tiene un diámetro de 5 a 8 milímetros. La Trompa de Eustaquio presenta un estrechamiento, en la unión de la porción ósea con la cartilaginosa, llamado istmo, cuyo diámetro es de 1.0 a 1.5 milímetros; por lo que se podría considerar a la trompa formada por dos conos unidos en sus vértices.

En la nasofaringe, rodeando el orificio, en donde - desemboca la Trompa de Eustaquio, hay un anillo de tejido linfoide, conocido como amígdala tubaria o Amígdala - de Gerlach. Algunos autores mencionan que este tejido puede extenderse hacia la luz de la trompa.

HISTOLOGICAS. La mucosa que recubre a este conducto presenta varios pliegues y está formada por epitelio cilíndrico, ciliado, pseudoestratificado, con células caliciformes secretoras y elementos linfoides submucosos. Esta estructura histológica es similar a la de la mucosa de la nasofaringe. Hacia la porción ósea de la trompa, las células forman una capa mas delgada, disminuyen los cilios y las células caliciformes, hasta ser mínimas estas estructuras en la mucosa de la caja timpánica; extendiéndose este tipo de epitelio hasta el promontorio, donde cambia a cuboidal.

FISIOLOGICAS. La luz de la Trompa de Eustaquio es una cavidad virtual, en su porción fibrocartilaginosa, - sus paredes se encuentran adosadas y solo se abre con - los movimientos activos de los músculos tensor y elevador del paladar, la contracción de estos músculos se realiza durante las acciones de deglución, bostezo y estornudo. La porción ósea de la trompa siempre está abierta. Aun que la trompa se abre con los movimientos arriba mencionados, no se abre necesariamente cada vez - que se realiza uno de ellos, y durante la deglución se

abre por un tiempo que varia de 0.1 a 0.2 segundos. La Trompa de Eustaquio también se puede abrir mediante un cambio brusco de presión a nivel de la faringe, como sucede en las maniobras de Valsalva y Toynbee.

Por haber una mayor presión parcial, de los gases contenidos en el oído medio, con respecto al torrente sanguíneo, hay una constante absorción de aire hacia la sangre, a través de los vasos de la mucosa de la caja timpánica; por este motivo la presión aérea del oído medio es ligeramente negativa con respecto a la presión atmosférica, exep^to inmediatamente después de que han sido igualadas mediante el funcionamiento de la trompa.

En una persona normal, para que ocurra intercambio aéreo, de la faringe hacia el oído medio, se necesita una diferencial de presión de 0.5 a 4 mm de Hg., siempre y cuando haya actividad del músculo tensor del paladar. Sin actividad muscular, para que penetre aire a la caja timpánica se requiere ejercer una presión de 20 a 40 mm de Hg. (maniobra de Valsalva).

Si la presión diferencial, entre la presión atmosférica y la presión aérea del oído medio, es o excede de 90 mm de Hg., la porción fibrocartilaginosa de la trompa se colapsa (fenomeno de válvula vibratoria), ya no siendo posible abrirse aún con los movimientos de la deglución. A esto se le conoce como "Diferencia crítica de presión.

Cuando la presión diferencial excede de 100 mm de Hg. puede presentarse ruptura de la membrana timpánica.

Por otra parte, el escape de aire de la caja timpánica hacia la faringe, a través del conducto cerrado puede suceder, con una diferencia de presión tan baja como de 12 mm de Hg.

Los cílios del epitelio de la trompa de Eustaquio mueven la secreción de moco hacia la rinofaringe.

Las funciones de la Trompa de Eustaquio, se pueden resumir en las siguientes:

I).- Equilibrar la presión del oído medio con la presión atmosférica (ventilación).

II).- Protección contra la presión y secreciones faringeadas.

III).- Eliminación, hacia la rinofaringe, de las secreciones producidas en el oído medio y en la misma Trompa de Eustaquio.

FISIOPATOLÓGICAS. El oído medio forma parte y es dependiente a su vez, de un sistema constituido por: la Trompa de Eustaquio, nasofaringe, cavidad nasal y el paladar; cualquiera de estas estructuras, que vea comprometida su función, va a repercutir en mayor o menor grado sobre el oído medio.

Las causas más frecuentes de disfunción tubaria se pueden clasificar de la siguiente manera:

I.- CAUSAS FUNCIONALES. Que se pueden manifestar por:

a).- Permeabilidad anormal de la Trompa de Eustaquio. En ocasiones la trompa presenta una resistencia disminuida, en comparación a una trompa normal, lo que ocasiona una trompa semiabierta, y en casos extremos una trompa permanentemente abierta, aun durante el reposo. Esto provoca reflujo de la nasofaringe hacia el oído, causando frecuentes cuadros de otitis media.

b).- Obstrucción Funcional. Se debe a un colapso persistente de la Trompa de Eustaquio, el cual puede ser debido a una deficiencia del mecanismo de apertura, dada por ineficacia del músculo periestafilino externo, o por una mayor adaptabilidad de la Trompa de Eustaquio, consecutiva a una menor cantidad y soporte cartilaginoso; o bien estar unidos ambos mecanismos. Esta patología es frecuente en lactantes y preescolares, por la falta de maduración de estas estructuras.

II.- CAUSAS MECANICAS. Estas a su vez se pueden dividir en:

a).- Obstrucción Extrínseca. Esta va a estar dada por una masa que tape la desembocadura de la trompa, o que cause compresión sobre la misma. La patología mas frecuente de este mecanismo está representada por la hiperplasia de los adenoides. Pero también puede estar dada por otras entidades, como las neoplasias.

b).- Obstrucción Intrínseca. Esta es condicionada por inflamación de la mucosa que recubre la luz de la Trompa de Eustaquio. Esta inflamación puede estar dada por diferentes factores. los que más frecuentemente se mencionan son: Las infecciones agudas o crónicas de las vías respiratorias superiores, que por contigüidad van a causar alteraciones a dicho nivel. También se menciona a la alergia como factor para la mala función de la Trompa de Eustaquio, aun que a este respecto todavía existen controversias.

Se ha reportado que si la Trompa de Eustaquio es ocluida subitamente, al cabo de una hora, la presión intratimpánica se va a encontrar de 10 a 20 mm de Hg. por abajo de la presión extratimpánica. Si se mantiene ocluida la trompa por un tiempo mayor, la presión negativa del oído medio, ejerce una succión directa sobre el istmo, con lo cual se colapsa la trompa, este fenómeno es conocido como: "oclusión por succión". De persistir sin igualarse las presiones, tendrá lugar un exudado en el oído medio, producido por lesión de la pared de los capilares; este exudado es carente de moléculas protéicas es estéril e incoloro o con un tinte ambar, esta entidad es conocida como otitis media exudativa.

La presión negativa constante, puede ocasionar aspiración de bacterias, de la nasofaringe hacia el oído medio, ocasionando una otitis media bacteriana.

Sí el factor obstructivo de la Trompa de Eustaquio es constante o frecuente, la patología del oído medio - puede evolucionar hacia cualquiera de estas tres entidades: Otitis media exudativa recidivante, otitis media supurativa crónica u otitis media atelectásica.

Y cada una de estas con sus diferentes tipos de - evolución y complicaciones.

AUDIOMETRIA DE IMPEDANCIA. Este es un estudio relativamente nuevo, de gran importancia clínica, dado las amplias informaciones que proporciona, como son: diferenciación entre la hipoacusia conductiva y sensorineural, el diagnóstico diferencial de las lesiones de conducción, la medición de la presión del oído medio y la función de la Trompa de Eustaquio, la presencia de reclusamiento, el lado de lesión en la parálisis facial y la evidencia de una incipiente enfermedad retrococlear.

Los primeros estudios de audiometría de impedancia los realizó Metz en 1946, posteriormente en la época de los 50s, se creó el puente electroacústico, muy similar al usado en nuestros días, entre los introductores de este se pueden mencionar a: Zwislocki, Thomsen, Terkildsen, Møller y Madsen. En la actualidad los últimos avances son atribuibles a los estudios realizados por: Jerger, - Bluestone, Paradise, Sheehy y otros.

Son tres pruebas básicamente las que se realizan durante la audiometría de impedancia:

1.- Impedancia Acústica: La impedancia acústica de un objeto es la resistencia que ofrece el mismo a las ondas sonoras y depende de las características de vibración del objeto. Cuando las ondas sonoras golpean a la membrana timpánica, gran parte de la energía es absorbida para producir la vibración del sistema de masa y rigidez del oído medio, pero una pequeña fracción se refleja (o sufre impedancia). Si se mandan sonidos hacia el oído para medir su grado de reflexión, se logra un registro bastante aproximado de la impedancia acústica.

2.- Timpanometría: Esta es una medida relativa de la impedancia acústica, porque registra el cambio de impedancia ocasionado por las variaciones de presión de aire sobre la membrana timpánica. El procedimiento es el siguiente: se coloca una oliva que selle perfectamente sobre el conducto auditivo externo, se inyecta en el espacio comprendido entre la oliva y la membrana timpánica presión positiva de aire, a través de la misma oliva, - posteriormente se extrae gradualmente, hasta alcanzar - igualación con la presión atmosférica, y por último se aplica presión negativa. Esto se grafica con un registrador de banda, donde la abscisa representa la presión de aire en mm. de H_2O y la ordenada y la ordenada la impedancia relativa en cc. o ml. A esta gráfica se le denomina Timpanograma.

3.-Reflejo muscular acústico: También llamado re-

flejo estapedial; cuando cualquiera de los oídos es estimulado por un ruido intenso, ocurre una contracción bilateral del músculo del estribo y del músculo del martillo, esto es mediante un arco reflejo a través del tallo cerebral. Dicha contracción pone rígida a la cadena osicular, ocasionando un aumento de la impedancia acústica a nivel de la membrana timpánica, por lo tanto el reflejo acústico se puede detectar observando la impedancia justo antes y durante la estimulación sonora. Para que el estímulo acústico ocasione el reflejo estapedial se necesitan de 70 a 110 decibeles, un promedio de 85, por arriba del umbral auditivo.

En esta prueba se puede explorar el oído estimulado o el contralateral.

Fuente Electroacústico: La medición de la impedancia del oído medio por medio del puente electroacústico de tipo Madsen (fig. 1) se lleva a cabo introduciendo un tono en la frecuencia de 220 Hz y a una intensidad constante en el interior del conducto auditivo externo. La cámla que emite el tono es uno de los tres conductos obturados y está rodeada por un manguito y está rodeada - por una oliva que se introduce en el conducto auditivo - externo formando un conducto de cierre hermético. El nivel de presión del sonido que se desarrolla en la cavidad así formada es registrado por una segunda cámla a la cual se han conectado: un micrófono, un amplificador - y un medidor de equilibrio. La tercera cámla se conec

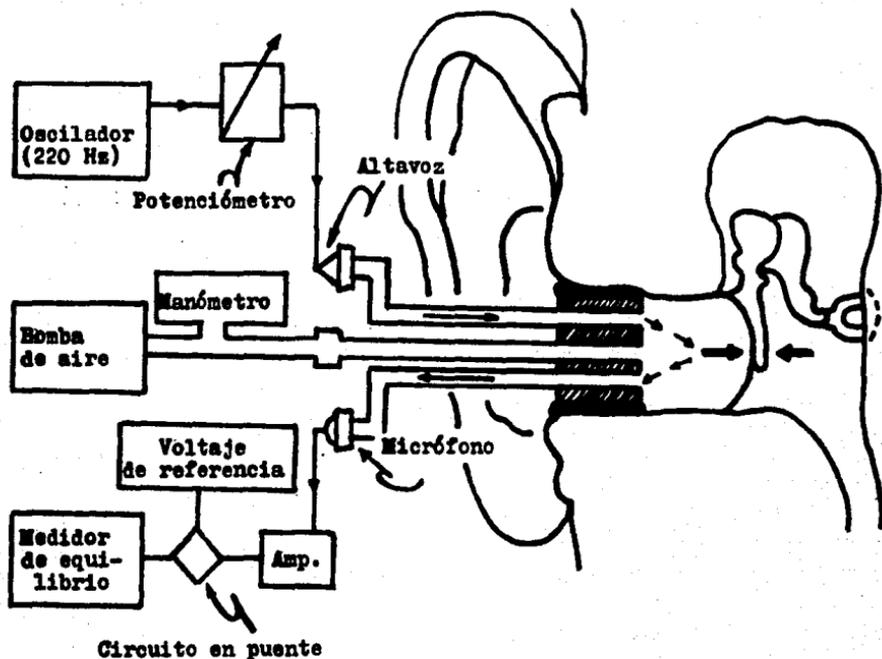


FIG 1. Esquema de los principales componentes del puente de impedancia electroacústica. (de Jerger, 1970.)

ta a una pequeña bomba de aire con manómetro y de esta forma pueden introducirse en el interior de la cavidad cerrada pequeñas variaciones de presión.

Esta cánula de tres conductos se une a una diadema enrollada en la cabeza, en cuyo extremo opuesto se ha montado un audífono convencional que se conecta a un audiómetro. - Se usa para emitir estímulos sonoros de frecuencia e intensidad variables al oído opuesto al cual está introducida la cánula, con el objeto de desencadenar el reflejo estapedial.

TIMPANOGRAMA. Por su forma Jerger clasificó a los tim

panogramas en tres tipos básicos, que son A, B o C, diferenciándolos en base a los siguientes criterios:

El timpanograma tipo A está caracterizado por un pico de compliansa máxima bien definido y en 0 o cerca de 0 mm de H₂O. Este tipo de timpanograma se encuentra en oídos, con una función normal del oído medio.

El timpanograma tipo B se caracteriza por no presentar pico de compliansa, o bien este es muy pequeño. En realidad la compliansa permanece sin cambios a pesar de las variaciones de presión. Esta curva se encuentra en oídos con movilidad restringida de la cadena osicular, como es el caso de la otitis media exudativa.

El timpanograma tipo C, la característica de este es que está constituido por una curva similar a la del tipo A, pero en lugar de estar el pico de máxima compliansa - cerca de 0 mm de H₂O, se presenta ampliamente desplazado hacia una presión negativa, esto traduce un bloqueo de la trompa de Eustaquio, con escasas de aire en el oído medio. Es frecuente encontrar este tipo de timpanograma en los estadios tempranos de la otitis media.

Del timpanograma A se derivan otros dos tipos, uno etiquetado como A_g y otro como A_p.

El timpanograma A_g se caracteriza por un pico de compliansa máxima pequeño, pero en 0 o cerca de 0 mm de H₂O. Generalmente se encuentra en oídos con fijación de la cadena osicular, como en la otosclerosis.

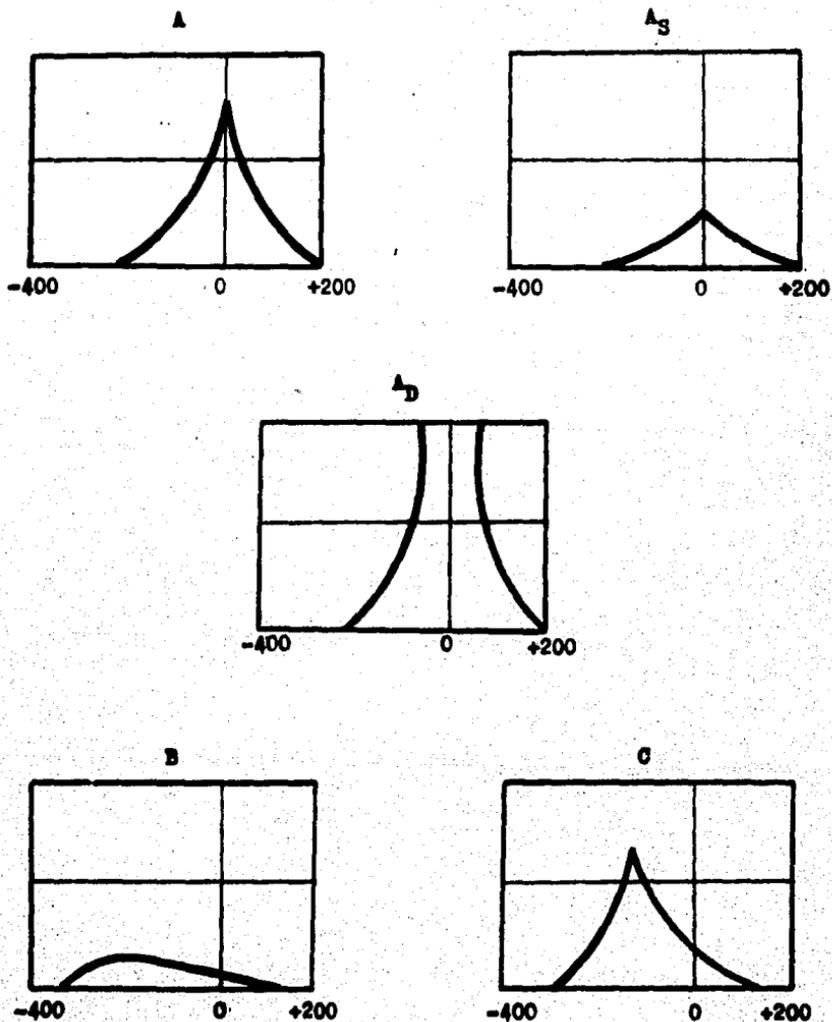


Fig. 2. Tipos mas frecuentes de timpanogramas en la práctica clínica. (Ver texto)

El timpanograma A_p muestra una gran compliansa que pierde el pico, quedando la gráfica abierta. Está dado por incremento de la flacidez del sistema del oído - medio, como puede ser el caso de discontinuidad de la - cadena osicular o una flácida membrana monomérica.

Los timpanogramas mencionados están graficados en la fig. 2.

MATERIAL Y METODOS. En el Servicio de Otorrinolaringología, del Hospital General Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE., de la Ciudad de México, D. F. Se escogieron, al azar, treinta pacientes en edad pediátrica, - programados indistintamente para: amigdalectomía, adenoidectomía o adenoamigdalectomía; sin importar raza o sexo, refirieran o no manifestaciones otológicas. Para realizar estudios de timpanometría en ambos oídos, un estudio preoperatorio y otro postoperatorio; dichas pruebas se - llevaron a cabo, siempre y cuando el paciente no se encontrará cursando en esos momentos con un cuadro infeccioso o inflamatorio de vías respiratorias superiores. El estudio fué hecho durante los años de 1983 y 1984.

Se excluyeron de este trabajo, aquellos pacientes - que presentaron manifestaciones, detectables clínicamente, de alguna malformación congénita a nivel ótico o velopalatino.

Los estudios se realizaron por el autor, con un impedanciómetro tipo INTERACOUSTIC A27., las gráficas fueron registradas con un aparato XY RECORDER MODEL., inscribiendo en color rojo la curva correspondiente al oído derecho y en color azul la del izquierdo.

El aparato de registro fué graduado en las ordenadas a 2.5 ml., para todos los estudios. Los resultados se obtuvieron comparando los timpanogramas preoperatorios con los obtenidos en el postoperatorio. Se valoraron los resultados de acuerdo a los estandares mundialmente reconocidos. Y se clasificaron en: mejoría, sin cambios y evolución desfavorable.

Fueron treinta los pacientes estudiados, cuyas edades fluctuaron entre los 4 y 10 años, siendo el promedio de edad de 6.4 años y la edad de mayor incidencia la de 5 años. (gráfica 1.)

Diecinueve pacientes (63.3 %) del sexo masculino y once (36.6 %) del sexo femenino. (gráfica 2.)

De los pacientes estudiados 21 (70 %) presentaron - timpanogramas preoperatorios dentro de parámetros normales. En los otros 9 (30 %) los timpanogramas mostraron alteraciones en la función del oído medio. (gráfica 3.)

De este grupo de 9 pacientes, 8 tenían curvas tipo C (26.6 % del total) y el otro tenía curva tipo B (3.3 % del total).

En el segundo estudio de timpanometria 27 pacientes (90 %) presentaron estudios normales y solo 3 (10 %) presentaban anomalía (gráfica 4.).

De los 9 pacientes con alteraciones en el timpanograma inicial 7 (23.3 % del total de pacientes) y (77.7 % de los 9), presentaron un segundo timpanograma dentro de la normalidad. (gráfica 5.)

De los 2 restantes uno persistió con alteraciones - del oído medio, prácticamente sin cambio alguno y el otro mostró mayor compromiso en la ventilación de la ca-

ESTA TESIS NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

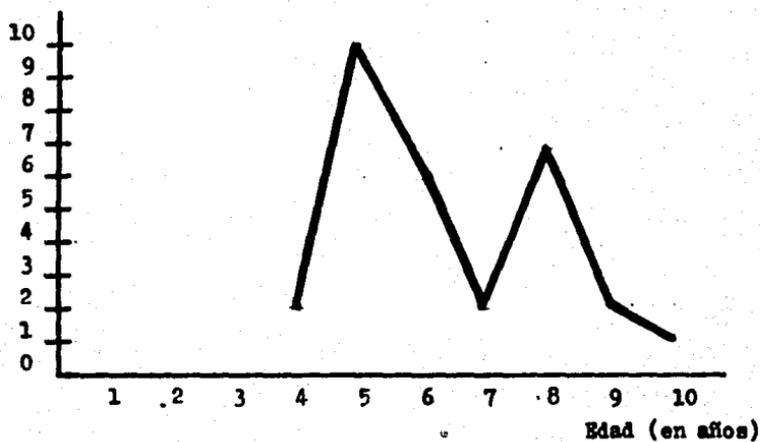
1ª TIMPANOMETRIA

	O.D.		O.I.		O.D.		O.I.	
	(P)	(C)	(P)	(C)	(P)	(C)	(P)	(C)
1.-	-40	0.8	-40	0.6	+30	0.6	+10	0.5
2.-	+10	0.4	+10	0.8	+20	0.8	0	0.7
3.-	-20	1.3	-20	1.3	-10	1.2	-10	1.2
4.-	-150	0.6	-125	0.6	-10	0.5	-10	0.5
5.-	+20	0.5	0	0.4	0	0.4	-10	0.5
6.-	+20	0.4	+10	0.6	+20	0.4	+40	0.5
7.-	-10	2.3	-230	1.3	+50	2.0	+30	1.2
8.-	0	1.5	-10	1.4	-10	1.0	0	1.1
9.-	-40	0.5	+30	0.6	+20	0.9	+20	0.6
10.-	-50	0.3	-30	0.5	-125	0.4	0	0.6
11.-	-30	0.8	-30	0.6	+40	0.6	+20	0.5
12.-	-40	0.3	-20	0.5	-110	0.4	+10	0.6
13.-	+20	0.4	+20	0.8	+30	0.8	+10	0.7
14.-	-30	0.5	+40	0.6	+30	0.9	+30	0.6
15.-	-10	1.3	-10	1.2	0	1.2	0	1.1
16.-	+10	1.5	0	1.4	0	1.0	+10	1.1
17.-	-140	0.7	-110	0.6	0	0.5	0	0.5
18.-	0	2.2	-210	1.2	+50	2.0	+40	0.5
19.-	+30	0.5	+10	0.4	+10	0.3	0	0.5
20.-	+30	0.4	+20	0.6	+30	0.4	+30	0.5
21.-	-50	0.7	-50	0.5	+20	0.5	0	0.4
22.-	-60	0.4	-40	0.6	-70	0.4	-10	0.6
23.-	0	0.4	0	0.8	+10	0.8	+10	0.7
24.-	-50	0.5	+20	0.6	+10	0.8	+10	0.5
25.-	-30	1.2	-30	1.2	-20	1.0	-20	1.0
26.-	-10	1.4	-20	1.3	-20	0.8	-10	1.1
27.-	-160	0.6	-130	0.6	-20	0.5	-20	0.5
28.-	-20	2.0	-200	1.1	+40	1.8	+20	1.0
29.-	+10	0.5	-10	0.4	-10	0.3	-20	0.5
30.-	+10	0.4	0	0.6	+10	0.4	+30	0.5

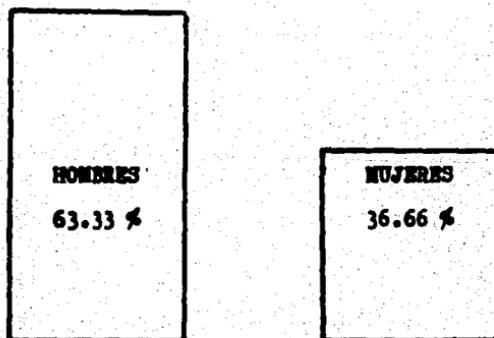
ja timpánica con respecto a su primer timpanograma, el cual era del tipo C pero con negatividad moderada.

Por último un paciente que no mostraba alteraciones de ventilación en su primer timpanograma, mostró una muy marcada negatividad en el segundo; este paciente tenía el antecedente de haber presentado un cuadro gripal dos semanas antes del segundo estudio. Este paciente y el anterior se incluyen en un grupo (6.6 %) de pacientes que presentaron evolución desfavorable.

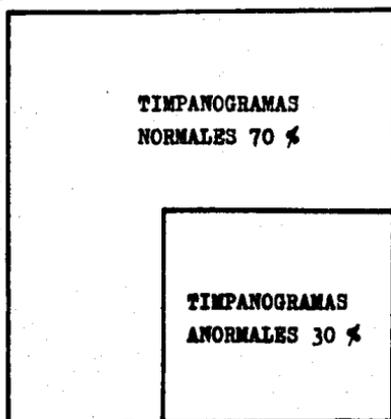
No de
casos



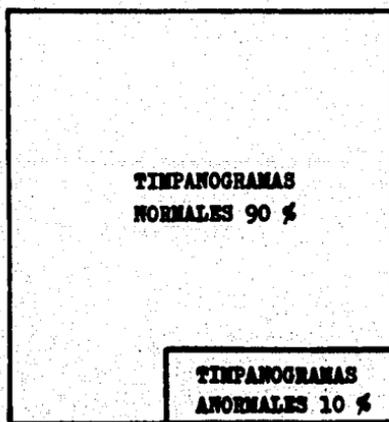
Gráfica 1. Frecuencia por edades de los pacientes incluidos en el estudio.



Gráfica 2. Distribución por sexos de los pacientes estudiados



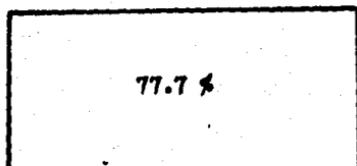
Gráfica 3. Resultados del primer estudio timpanométrico.



Gráfica 4. Resultados del segundo estudio timpanométrico.



Dos pacientes no
presentaron
recuperación



Siete pacientes
presentaron
recuperación

Gráfica 5. Resultados del segundo estudio timpanométrico, en el grupo de nueve pacientes que resultaron con alteraciones en el primero.



Gráfica 6. Dos pacientes 6.66 % , que presentaron alteraciones en el segundo estudio timpanométrico y que previamente no tenían. 

CONCLUSIONES

Este estudio confirma los datos de otros autores - con respecto a los hallazgos de patología ótica, en grupos de niños que no refieren patología a ese nivel (30 % de los pacientes estudiados) (gráfica 3.).

También muestra la mejoría que presentan los pacientes después de la cirugía (77.7 %) (gráficas 4 y 5.). Confirmando de esta forma la influencia que tienen los procesos infecciosos de amígdalas y adenoides, sobre la ventilación timpánica. Lo cual apoya la tesis propuesta de usar la timpanometría como parámetro auxiliar para la decisión de adenoamigdalectomía, amigdalectomía o adenoidectomía por separado.

Con respecto a los dos pacientes que presentaron evolución desfavorable, uno se puede explicar por el cuadro gripal previo, aun cuando a la exploración física realizada el día del segundo estudio, no presentaba datos de un proceso inflamatorio.

El segundo paciente quizás tenga otro factor predisponente como pudiera ser alergia o de tipo funcional, dado que ya mostraba alteraciones incipientes.

Hubiera sido interesante hacer un seguimiento de estos pacientes, pero por el lapso de tiempo no fué compatible con este trabajo.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Jerger J.: Clinical Experience With Impedance Audiometry. Arch. Otolaryngol. Vol: 92, 311-324, oct. 1970.
- 2.- Sheehy J.L., Hughes R.L. THE ABC'S OF IMPEDANCE AUDIO METRY. Laryngoscope Vol: 84, II, 1935-1949. 1974.
- 3.- Jerger J.: Impedance Terminology. Arch. Otolaryngol. Vol. 101, 589-590, oct. 1975.
- 4.- Bluestone G.D., Cantekin E.I.: Certain Effects of Adenoidectomy on Eustachian Tube Ventilatory Function. Laryngoscope Vol: 85, 113-127. 1975.
- 5.- Bluestone G.D. Avances recientes en la patogenia, diagnóstico y tratamiento de la otitis media. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Vol. 4/1981.
- 6.- Thomas J.F. Evaluación de la audición. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Vol 4/1981.
- 7.- Bluestone G.D., Cantekin E.I., Beery Q.C.: Effect of Inflammation of The Eustachian Tube. Laryngoscope - Vol: 87, 493-507. 1977.
- 8.- Bonding P., Tos M. Middle ear pressure during brief pathological conditions of the nose and throat. Acta-Otolaryngol. Vol:92, 63-69, jul-aug 1981.
- 9.- Beery Q.C., Bluestone G.D., Cantekin E.I. Otologic History, Audiometry and Tympanometry as a Case Finding Procedure for School Screening. Laryngoscope - Vol: 85, 1976-1975. 1975.
- 10.- F. Guillen, L. Agustín y J.A. Garzón. Estudio cualitativo del funcionamiento tubárico mediante impedanciometría. Acta Otorrinolaringológica Española pjs. 27-32, dic. 1982.

- 11.- Bluestone C.D., Paradise J.L. and Beery Q.C. Physiology of The Eustachian Tube in The Pathogenesis and Management of Middle Ear Effusions. Laryngoscope Vol: 82, 1654-1670. 1972.
- 12.- Ransome J., Holden H. y Bull T.R. Recientes Avances en Otorrinolaringología. pj. 1-9. Editorial JMS 1977.
- 13.- Paparella M.M. & Shumrick D.A. Otolaryngology. pjs. 212, 226, 1205-07, 1232. W.B. Saunders Co. Ph. 1980.
- 14.- Bull T.R., Ransome J. and Holden H. Recent Advances in Otolaryngology (5) pjs. 59-71. Edited by Churchill Livingstone. Longman Group Limited. 1978.
- 15.- Maran A.G.D. y Stell P.M. Otorrinolaringología Clínica. pjs. 27-30 Editorial EPAXS 1981.
- 16.- Wolfhart Niemeier. Curso práctico de Audiometría. pjs. 105-113. Salvat Editores 1982.
- 17.- Corvera Bernardelli J. Neurología Clínica. pjs. 94-95. Salvat Editores 1978.
- 18.- Ballenger J.J. Enfermedades de la nariz, garganta y oído. pjs. 847-854. Editorial JIMS. 1981.
- 19.- Farb S.N. Otorrinolaringología, segunda edición pjs. 28-30. Editorial El Manual Moderno. 1981.
- 20.- Niels Mygind. Nasal Allergy, Second Edition. pjs. 239-241. Blackwell Scientific Publications. 1979.