

14 11236  
2ej



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL  
SIGLO XXI I.M.S.S.

## “HEMOTIMPANO”

FALLA DE ORIGEN

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALIDAD EN  
OTORRINOLARINGOLOGIA  
P R E S E N T A :  
DR. JESUS DOMINGO MENNAH ABDO

ASESOR DE TESIS: DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO





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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL

" H E M O T I M P A N O "

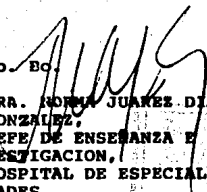
P R E S E N T A :


DR. JESUS DOMINGO MENNAH ABDO

ASESOR DE TESIS:

DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO

Vo. Bc.

  
DRA. NORMA JUAREZ DIAZ  
GONZALEZ,  
JEFE DE ENSEÑANZA E IN-  
VESTIGACION,  
HOSPITAL DE ESPECIALI-  
DADES.  
C.M.N. I.M.S.S.

  
DR. MANUEL LEE KIM  
JEFE DEL SERVICIO  
DE OTORRINOLARINGO-  
LOGIA,  
HOSPITAL DE ESPE--  
CIALIDADES.  
C.M.N. I.M.S.S.

MEXICO, D.F. - 1991.

**CON AGRADECIMIENTO A LOS DOCTORES:**

Dr. Héctor Aguirre M.  
Dr. Pablo Alcalá  
Dr. Gabriel Gutiérrez Bringas  
Dr. Guillermo López Ríos  
Dr. Benjamín Macías  
Dr. José Marín  
Dr. Ariel Martínez Oñate  
Dr. Juan Peña García  
Dr. José Pérez Domínguez  
Dr. Gustavo Romero  
Dra. Gabriela Torres  
Dr. Benjamín Vázquez Suversa  
Dr. Romeo Velázquez  
Dr. Sergio Zepeda

**A MIS COMPAÑEROS:**

Por enseñarme que no todo en la vida  
es fácil, y que la competencia es --  
parte de la superación.

# I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION .....	1
EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA .....	3
ETIOLOGIA .....	7
FISIOPATOLOGIA .....	11
CLASIFICACION .....	19
DIAGNOSTICO .....	24
TRATAMIENTO .....	34
CONCLUSIONES .....	45
BIBLIOGRAFIA .....	48



## I N T R O D U C C I O N

El hemotímpano, es una entidad patológica del oído medio, es difícil de dar una definición ya que durante la investigación del estudio, se clasifica en cuatro entidades patológicas diferentes:

- 1.- Hemotímpano verdadero.
- 2.- Un bulbo yugular.
- 3.- Quimiodectoma o Glomus timpánico.
- 4.- Homotímpano idiopático.

Se encuentra estrechamente relacionados pero difieren en su presentación clínica. Por lo que se describirá más adelante en forma detallada.

Durante mi adiestramiento para otorrinolaringólogo observe una membrana timpánica azul sin el antecedente de traumatismo y obviamente se confirmó durante la cirugía sólo se encontraba una membrana timpánica azul y una caja timpánica normal, por lo que nació la inquietud de tener un mayor conocimiento de esta patología y poder aportarla, efectuando una revisión bibliográfica lo más completa posible con respecto a esta área.

Muchas observaciones de importancia fueron -- aportadas por Sheehy, Paparella, y Lim. En los Angeles, California, en el año de 1969 Sheehy reporta el manejo y resultado de treinta y tres pacientes - con hemotímpano, así como su evolución y tratamiento observando que la causa más frecuente de ésta patología es traumática, lo cual fue corroborado posteriormente en 1990 por Gorayeb y Rafir (1).

El objetivo de este trabajo es detallar el cua

dro clínico de estas cuatro importantes entidades -  
patológicas con el mismo nombre y con etiología di-  
ferentes y discutir la metodología de su manejo.

El hecho de que el hemotímpano sea raramente -  
observado en la consulta diaria, no justifica que -  
ignoremos los aspectos más relevantes de su presen-  
tación.



### EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA

Al comienzo del desarrollo fetal aparecen, en la parte de la cabeza, una serie de seis arcos viscerales, estos arcos mesenquimatosos forma crestas en el ectodermo subyacente y protuberancias, que correspondan a endodermo de la faringe. Las crestas están separadas una de otra por una serie de -- surcos en el cual el ectodermo y el endodermo se ponen en contacto mutuo. Los surcos endodérmicos forman las bolsas faríngeas y los surcos ectodérmicos forman las llamadas hendiduras viscerales. Dando origen ulteriormente a las estructuras del oído medio que a continuación detallaremos.

La membrana timpánica ésta formada por tres capas:

- 1.- Una capa externa epitelial, procedente del ectodermo de la primera hendidura visceral.
- 2.- Una capa fibrosa, procedente del mesodermo, - que hay entre la primera hendidura visceral y la escotadura tubo timpánica.
- 3.- Una capa interna mucosa, procedente de la parte de la escotadura endodérmica.

La trompa de eustaquio y la caja timpánica se desarrollan a partir del endodermo de la escotadura tubotimpánica entre los arcos viscerales primero y segundo. La escotadura tubotimpánica, se encuentra al principio situada en la parte inferolateral de la cápsula cartilaginosa del oído interno, pero a medida que aumenta la cápsula cartilaginosa, pasa a situarse anterolateralmente. Una apéndice cartilaginoso emerge de la parte lateral de la cápsula para dar un lugar al techo del tímpano. Esta apéndice --

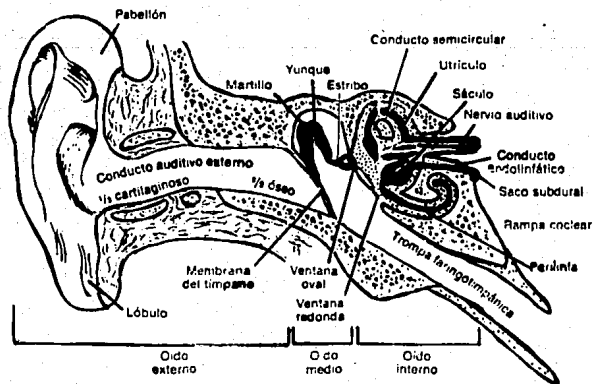
crece hacia abajo formando la pared lateral de la trompa de Eustaquio.

De éste modo, la cavidad timpánica y la parte proximal de la trompa, quedan alojadas en el peñasco del temporal. Durante el sexto o séptimo mes, el antro mastoideo se presenta como expansión dorsal de la cavidad del oído medio.

El martillo y el yunque se derivan del mesodermo del primer arco visceral.

El estribo, la cabeza y las cruras de derivan del mesodermo del segundo arco braquial; la platina procede de la cápsula ótica, que se forma en el mesodermo que rodea al laberinto membranoso. Quedando formado anatómicamente de la siguiente manera (Fig. 1-A):

Fig. 1-A



La caja timpánica es una pequeña cavidad de - aproximadamente 15 mm. x 13 mm., situada dentro del hueso temporal y revestida por epitelio.

La membrana timpánica o pared externa de la caja timpánica es regularmente circular y su diámetro varía según el individuo de 9.5 a 10 mm., aproximadamente de espesor es de 0.1 mm., en estado patológico es mayor, por que su vibración es menor.

El epitelio que reviste la cavidad está formada por células simples, sin cilios ni membrana basal, la lámina propia es una delgada capa conectiva, firmemente adherida al hueso.

En algunas zonas las células cuboides pueden tener el espesor de varias capas.

En caso de infección el epitelio puede volver-se ciliado o bien adoptar el tipo plano estratificado.

La nasofaringe se comunica con la caja timpánica por medio de la trompa de eustaquio, manteniéndola aerada, a su vez ésta facilita el acceso de microorganismos, directamente de las vías aéreas superiores condicionando así procesos infecciosos en el oído medio.

La secreción mucosa, del oído medio es producto de los elementos de la capa mucosa. Por medio de la histología cuantitativa podremos determinar las condiciones normales y anormales en base a la densidad y el tipo de los elementos mucosos en cada parte del oído medio.

En la histología cuantitativa se observó la -- presencia de aumento de células globosas en determinadas partes anatómicas del oído medio.

Esto fué observado posteriormente en cuadros - infecciosos de vías aéreas superiores, así como de

**otitis media crónica secretoria.**

## ETIOLOGIA

Hablar de un tímpano azul implica siempre saber el antecedente, así como importante es descubrir la etiología ya que ésta puede ser de diferentes orígenes; secundario a un traumatismo al cual clasificamos como hemotímpano verdadero; una variante anatómica sería la prominencia del bulbo yugular, o bien la presencia de un quimiodectoma (glomus timpánico). En ocasiones se presenta el tímpano azul sin ninguna patología de las ya mencionadas, al cual se le llamó hemotímpano idiopático. Posteriormente esta clasificación será estudiada individualmente.

Cabe enfatizar que la presencia de gránulos de colesterol y el antecedente de una otitis media crónica secretoria mal tratada son de suma importancia al hablar de hemotímpano idiopático.

La otitis media crónica secretoria (OMCS), es esencialmente una condición en donde la secreción está detrás de una membrana timpánica íntegra, esto en ausencia de francos síntomas de una infección aguda. La entidad es muy común y tiene facetas; presenta por sí misma varias formas y se relaciona con padecimientos o condiciones tales como los oídos atelectásicos, otitis media crónica con o sin la presencia de colesteatoma.

En una otitis media crónica secretoria con ceroteza de que es tal, es clave para entender al grupo de las otitis media; así como la fisiopatología de la aereación del oído medio.

Las poblaciones más afectadas en la OMCS son los pacientes, en edad preescolar y escolar tenien-

do su mayor incidencia, entre la edad de 4 y 7 años estos pacientes por su corta edad no son muy objetivos en describir si existe o no pérdida auditiva.

Los adultos que son afectados, son muy aprensivos y perciben la hipoacusia, exagerada a la real pérdida en decibeles. La audición puede fluctuar con los movimientos de la cabeza y la cantidad de hipoacusia experimentada por un paciente en particular puede variar en exámenes semanales.

El vértigo raramente se reporta en adultos. Nunca se ha visto a un niño que perciba o se queje de vértigo, el mecanismo de este vértigo se desconoce. La OMCS es una condición bilateral en niños -- mientras que en adultos generalmente es unilateral.

Es cuestionable que todos los niños con OMCS -- incluyendo aquellos con poca pérdida auditiva, --- deben de ser tratados para evitar complicaciones secundarias a largo plazo.

Es importante tener en cuenta que el aumento adenoideo condiciona obstrucción a nivel de nasofaringe, favoreciendo la retención de secreciones provenientes de senos paranasales y cavidad nasal y de no corregir dicha obstrucción, habitualmente por -- procedimiento quirúrgico dicha secreción tenderá a infectarse y emigrar a oído medio.

El líquido en el oído medio revela en la membrana timpánica una típica figura otoscópica, tal -- como la experiencia del otólogo permita establecer el diagnóstico. Actualmente, de rutina y tratándo -- oídos enfermos, la exploración física se lleva a cabo con un otoscopio neumático manual y se podrá corroborar con el microscopio.

El oído normal tiene una delgada membrana frecuentemente transparente que muestra el color amari

llo gris del promontorio, en ocasiones la articulación incudoestapedial y vasos sanguíneos.

En presencia de una efusión mucóide el tímpano pierde todo o la mayoría de su transparencia, y adquiere un color opaco y textura gruesa, esas regiones amarillas o manchas son patognomónicas de moco en caja timpánica.

Si el líquido persiste por años o recurre frecuentemente la membrana timpánica empieza a retraerse, presentando complicaciones como sería el oído -atelectásico en cualquiera de sus estudios.

La presencia de una efusión de líquido en el oído medio es de suponerse que inmoviliza la membrana timpánica, para su confirmación se utiliza el --otoscopio neumático y la impedanciometría.

Por otra parte, cuando se explora un oído con hemotímpano idiopático, no se observa sangre macroscópicamente, por tanto es hasta ahora un misterio - el motivo por el cual el granuloma de colesterol dorado parduzco da proporción de una coloración azul al tímpano. Microscópicamente con frecuencia se encuentran células sanguíneas frescas acompañando el granuloma de colesterol, por lo anterior es cierto generalmente en muchas muestras obtenidas quirúrgicamente. Sin embargo, cuando se tiñen éstos granulos con azul prusia, con frecuencia se descubre la presencia de depósitos de hierro o hemosiderina.

Los depósitos de hierro detectados por la tención histoquímica no son depósitos nuevos y por lo tanto difícilmente puede esperarse que se originen a partir de los corpúsculos sanguíneos frescos. La cantidad de hierro presente es tan pequeña que obviamente no es suficiente para proporcionar el color azul al tímpano.

Las características histológicas esenciales de los granulomas de colesterol son cristales del mismo, depositados en la submucosa. Contienen cantidades microscópicas de hierro con una reacción inflamatoria alrededor de los mismos y algunas veces con células fagocíticas y gigantes. La entidad es muy diferente al colesteatoma y no contiene epitelio es tratificado escamoso ni queratina.

Las hendiduras del oído medio crónicamente -- mal ventiladas pasan por episodios de depresiones -- negativas relativas; se postula que ésta presión ne gativa es la que origina las presiones de los vasos y la extravasación sanguíneas aparecerá como un tímpano azul y dará lugar a depósitos de hemosiderina.

En un sentido, ésta es una extensión de la teoría clásica; sin embargo la presión negativa no es como toda probabilidad ni lo suficientemente súbita ni drástica para causar el rompimiento de los vasos sanguíneos. No existen datos histológicos para tales eventos en oídos con granulomas de colesterol.

Una apreciación se puede encontrar en el descubrimiento de un agente quelante del hierro denominado lactoferrina como se descubrió por primera vez -- en la leche. Posteriormente, se encontró lactoferrina presente en todos los órganos secretorios exó genos de los cuales, el oído medio, en virtud de su revestimiento epitelial también es parte.

Por lo tanto la etiología del hemotímpano parte de la causa que probablemente dió origen y podrá confirmarse posterior a la historia clínica y cirugía.



## FISIOPATOLOGIA

El sonido llega al oído desde sus orígenes -- (voz, diapason, piano) mediante ondas que consisten en la comprensión y rarefacción alternativa de las moléculas de aire, agua o de otro medio a través -- del cual se transmite. (Fig. 2-A). La velocidad del sonido en el aire es de 340 metros por segundo --- (1.224 km/h), a presión y temperaturas normales. El sonido tiene ciertas propiedades físicas objetivas, que están relacionadas con sensaciones subjetivas - percibidas por el que oye.

Desde el punto de vista de la fisiología, el - oído se divide en dos partes: el aparato transmisor, que consta del oído externo, la membrana timpánica, la cadena de huesecillos, la trompa de Eustaquio y los líquidos del laberinto. Y el aparato receptor (neurosensorial) que consiste en el órgano terminal (órgano de Corti), la rama auditiva del VIII y las conexiones centrales.

El sonido se puede transmitir al oído interno de una de las tres maneras siguientes:

- 1.- Por medio de la cadena osicular, desde la membrana timpánica vibrante a la ventana oval. Siendo ésta la más importante.
- 2.- Directamente a través del oído medio, -- cuando inciden en la membrana de la ventana redonda. Esto es factible cuando hay una perforación grande de la membrana tim

pánica.

- 3.- Por transmisión osea, la energía sonora se capta y transmite al oído interno a través de los huesos craneales.

### FUNCION DE LOS HUESECILLOS

El mango del martillo está firmemente unido a la membrana timpánica. Cuando la membrana timpánica se mueve hacia dentro y hacia fuera, el martillo y el yunque hacen lo mismo rotando alrededor de un eje que pasa por el ligamiento anterior del martillo y la punta de la apófisis cortaa del yunque. El estribo se mueve sobre el eje que pasa verticalmente por el borde posterior de la platina (Fig. 2-B).

Las vibraciones del líquido (endolinfa y perilinfa) en fase opuesta de las estructuras que cierran las ventanas redonda y oval. Esto se consigue por la distribución preferente de la energía sonora hacia la ventana oval a través de la cadena osicular desde la membrana timpánica.

### EL MECANISMO TRANSFORMADOR DEL OIDO MEDIO

La energía acústica que recoge la gran área de la membrana timpánica se aplica a través de la cadena, a la pequeña superficie de la platina del estribo. La relación de éstas dos áreas es aproximadamente de 14:1. Por su parte, los huesecillos, un mecanismo de palanca (que actúa gracias al eje de rota-

ción del martillo y el yunque), tiene un rendimiento mecánico de 1:1 y 3:1. El resultado de estas razones de superficie y de palanca (14 y 13) es aproximadamente de 18:1 que representa la razón de --- transformación del mecanismo completo. Mediante su efecto la amplitud de las vibraciones de la membrana timpánica, mientras que la fuerza ejercida por el estribo sobre los líquidos del laberinto está -- aumentada en la misma proporción.

Por la interposición de éste mecanismo transformador del oído medio, se equilibran las impedancias acústicas, muy diferentes del aire externo y de los líquidos del laberinto, requisito necesario para conseguir el máximo de transmisión de la energía acústica desde un medio al otro.

Eje de rotación.

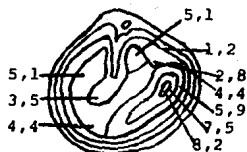
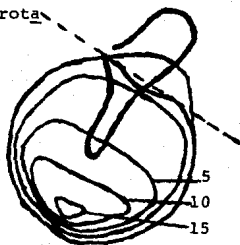


Fig. 2-A Modelo de vibración de la membrana timpánica.

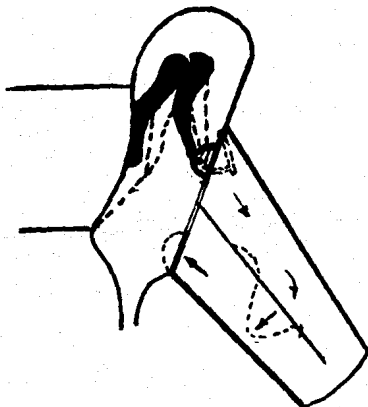


Fig. 2-B Modo de vibrar de los huesecillos en condiciones fisiológicas, el estribo efectúa un movimiento de pistón y de rotación alrededor de un eje horizontal.

### REFLEJOS DEL MUSCULO TIMPANICO

La contracción de los músculos intratimpánicos aumenta la rigidez del mecanismo transmisor del oído medio. Su acción se refleja, siendo el estímulo el sonido a nivel de 90 dB y superiores. Al atenuar los sonidos altos especialmente en las bajas frecuencias, el reflejo probablemente protege al oído interno contra el trauma acústico. También se ha dicho que desempeña otras funciones.

### AUDICION POR TRANSMISION OSEA

Tiene lugar cuando el cráneo vibra como ocurre en la propia voz del sujeto a consecuencia de ondas sonoras de la atmósfera que lo rodea o al aplicar a la cabeza un diapasón. Las vibraciones acústicas de los líquidos cocleares y de la membrana basal con el resultado de los siguientes mecanismos:

- 1.- Inercia de la cadena osicular.
- 2.- Efectos de compresión sobre el laberinto debido a la deformación del cráneo.
- 3.- Inercia de la mandíbula, que causa vibraciones acústicas en el conducto auditivo externo.

### LA TROMPA DE EUSTAQUIO

Tiene una longitud de unos 3 a 7 cm., aproximadamente en el adulto medio. Se dirige hacia arriba atrás y afuera desde su orificio inferior en la pared anterior de la cavidad timpánica. El tercio su

perior es óseo y los dos tercios inferiores, cartilagosos. El cartilago se limita a las partes superior e interna; el resto es membrana. El orificio inferior está detrás y a nivel del extremo posterior del cornete inferior. La trompa está normalmente cerrada en reposo pero se abre al bostezar y a la deglución, por las acciones combinadas del esfínter del istmo nasofaríngeo y del músculo tensor del velo del paladar, que está unida a la pared interna cartilaginosa de la trompa. La trompa es más horizontal y relativamente más ancha y corta en los niños que en los adultos.

Las funciones primordiales de la trompa de Eustaquio consiste en igualar la presión del oído medio con la del aire exterior y proteger al oído de los cambios de presión grandes y rápidos. Las acciones como deglución o bostezo, elevan la presión en la nasofaringe y abren temporalmente la trompa de Eustaquio colapsada.

Por otro lado, la membrana timpánica funciona normalmente la presión atmosférica es igualada por ambos lados. La tensión resultante de la desigualdad de presiones causa dolor de intensidad variable según el grado de estiramiento de la membrana timpánica también llega a impedir su función vibratoria y en ocasiones romperla.

En la caja timpánica hay una ligera presión negativa por el constante egreso del aire a través de las paredes del oído medio; ésta presión es de 0.5 a 4 mm. Hg., en el oído normal.

La trompa de Eustaquio se abre por actividad muscular cuando la diferencia de la presión aumenta a un rango comprendido entre 20 a 40 mmHg.

Estados patológicos que causan sordera de --- transmisión:

- 1.- Perforación no marginal de la membrana timpánica con cadena osicular intacta.
- 2.- Perforación marginal posterosuperior de la membrana timpánica con interrupción de la cadena.
- 3.- Perforación total o subtotal, con pérdida del martillo y yunque, quedando el estribo móvil observando una pérdida de la audición entre 60 y 80 dB.  
Esta situación es aproximadamente igual al resultado de la mastoidectomía radical.
- 4.- Perforación con destrucción a ático con presencia de colesteatoma. La cadena de huesecillos está a menudo interrumpida, pero en ocasiones la solución de continuidad puede estar salvada por el mismo colesteatoma, permitiéndose así la transmisión.
- 5.- Aumento de la rigidez "Elasticidad reducida" debido a otitis media adhesiva crónica, timpãoesclerosis o anquilosis ósea (otoesclerosis).
- 6.- Rotura traumática de la cadena de huesecillos con membrana timpánica intacta. Se

produce por heridas de cabeza, explosiones o accidentes quirúrgicos.

- 7.- Líquido en el oído medio, cuyo efecto de masa puede producir sordera más notoria - en las frecuencias altas (Elasticidad reducida).
- 8.- Cambios de presión en el oído medio, como en la disfunción de la trompa de Eustaquio. Esto actúa probablemente aumentando la rigidez de las partes vibrantes.



## CLASIFICACION

Algunas veces la membrana timpánica se encuentra de coloración azul; sin antecedentes de traumatismo, por lo general sólo en parte, no en todo el tímpano lo anterior puede ser resultado de varias entidades patológicas diferentes:

- 1.- Hemotímpano verdadero; aquel que es debido a un traumatismo obvio y que con frecuencia se acompaña de fractura craneal.
- 2.- Bulbo yugular; que protruye al oído medio algunas veces le proporciona una coloración azul al tímpano en cuadrantes inferiores.
- 3.- También un quimiodectoma o glomus yugular timpánico, puede dar una coloración azul al tímpano.
- 4.- Hemotímpano idiopático, llamado también tímpano azul que se presenta en la otitis media crónica serosa, de evolución larga; a pesar de su nombre, probablemente su color se relaciona poco o nada con la presencia de sangre detrás de la membrana timpánica.

El tímpano azul se caracteriza por otitis media crónica serosa hecho que ha sido reconocido por Paparella, Lim y Sheehy, los cuales en base a estudios previos observaron que el inicio fué una otitis media crónica serosa y se tornaron azul después de 10 años.

### HEMOTÍMPANO VERDADERO

Así lo clasificamos por ser el más acertado a su nombre es una patología clínica de etiología básicamente traumática.

Las lesiones traumáticas del oído medio son casi exclusivamente la consecuencia de fracturas laterobasales del cráneo, muy frecuentes hoy en día por el empleo de grandes energías y velocidades y que - lo seguirán siendo a pesar de todas las medidas de precaución. El hemotímpano pertenece a la patología de los accidentes como una parte necesaria de - la misma.

En casos reportados por lesiones craneales, la mayoría de las fracturas se encontraban en hueso -- temporal, por lo que fué motivo de dividirlo en -- tres principales categorías de fracturas; fueron -- identificadas oblicua, longitudinal y transversa -- respectivamente. Los hallazgos físicos más comunes encontrados fueron:

I.- Hemotímpano

II.- Parálisis facial

III.- Otorrea cefalorraquídeo

IV.- Hipoacusia (la mayoría presentaron hipoacusia conductiva, a la exploración directa posterior a una timpanotomía la causa más frecuente fué dislocación de la articulación incudoestapedial).

La parálisis facial fué tratada por medio de -

descompresión del nervio facial, también presentaron parálisis facial retardada en los cuales la función fué recuperada en seis semanas. Otras complicaciones raras fueron parálisis trigeminal y trombosis del seno sigmoideo eséptica.

El cuerpo humano está expuesto a presentar variantes anatómicas como es el caso de la presencia del bulbo yugular al oído medio, la cual se manifiesta como un tímpano azul encuadrantes inferiores. (Fig. 3-A y B).

Por otra parte, sin dejar de mencionar que un tímpano azul con los hallazgos ya mencionados y una pulsación rítmica de la membrana timpánica podría ser patognomónico de la presencia de un quimiodectoma o también llamado glomus yugular timpánico.

#### HEMOTIMPANO IDIOPATICO

Es un síndrome clínico cuyos hallazgos clínicos son la aparición de una membrana en tambor (negra o negra azulada). La característica del líquido de oído medio es rojo oscuro o como chocolate y la tendencia del líquido coágulos y bloquear el tubo de ventilación.

La mayoría de los pacientes acuden al médico por pérdida de la audición, otalgia o periodos de otorragia; según Sheehy en algunos casos hubo salida de sangre por nariz.

La membrana timpánica presenta una coloración negra o azul negruzca parecida a la apariencia de -

un metal de pistola, la característica es distinta a la del color azul que se ve en la otitis media -- crónica serosa y a un hemotímpano verdadero obviamente traumático. La observación cuidadosa ocasionalmente revela una apariencia sucia.

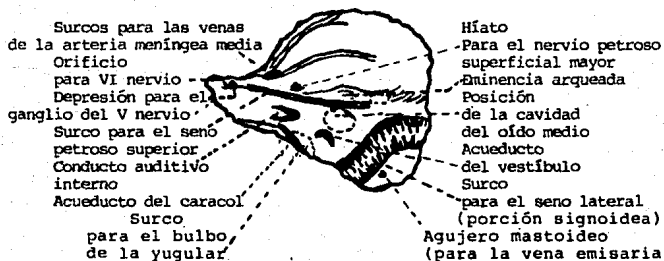
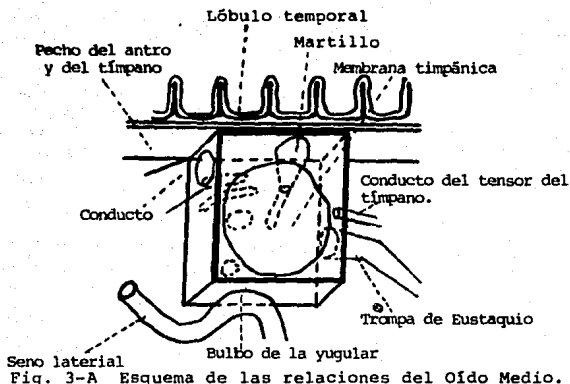


Fig. 3-B Relaciones del oído medio vista interna y superior del temporal

## DIAGNOSTICO

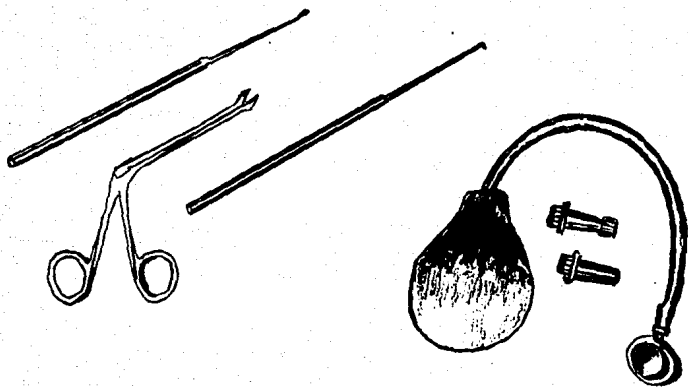
Con una semiología y exploración física completa tendremos óptimos resultados para así llegar a un diagnóstico fidedigno.

- 1.- Interrogatorio, antecedentes individuales, la edad es un factor importante ya que en base a ésta podríamos ir descartando patologías; se ha observado que determinados procesos inciden con mayor frecuencia en determinada época de la vida; procesos inflamatorios del oído medio consecutivos a adenoiditis, procesos inflamatorios del oído externo por presencia de cuerpos extraños, así como traumatismos timpánicos más frecuentes en niños por buceo, cámaras neumáticas, golpes directos y ondas explosivas.
- 2.- Sexo, es importante para tener el antecedente y recordar que la otitis media crónica serosa son más frecuentes y más rebeldes para su restauración en niños que en niñas, obviamente esto se debe al tipo de juegos diferentes.
- 3.- Ocupación, esto es importante mencionarlo por presentar trastornos auditivos por motivos ocupacionales, tal como estar expuesto ocho horas diarias a ruidos fuertes, manipulación de sustancias tóxicas causantes de neuritis o bien los buzos y aviones que son susceptibles de cambios -

de presión capaces de perturbar la buena marcha funcional auditiva.

4.- Antecedentes fisiológicos, sólo mencionaremos y haremos incapié en lo que correspondería a ésta área patológica:

- a) Hábitos de vida (toxicomanías).
- b) Enfermedades anteriores y actuales (si presente en alguna época de la vida pe ríodos frecuentes, catarrales y de infección en oídos).
- c) Antecedentes familiares.
- d) Otagía
- e) Otorrea (Aquí es recomendable la semio logía de la misma).
- f) Otorragia, recordaremos que es la sali da de sangre por el oído, las causas -- para su presentación son varias, en -- en ocasiones en otitis externa o media aguda en fase inicial de la otorrea, -- así como en el curso de una otitis me dia supurada crónica polipoidea, en es tos casos su cantidad es escasa, cuando el motivo fué un traumatismo timpá nico el sangrado es abundante, pudién- do ser directo o indirecto pero causan do un hemotímpano si presenta ruptura de membrana timpánica, el material en éste caso es copioso en ocasiones con presencia de fractura suele acompañarse de líquido cefalorraquídeo por lo -- que se recomienda la confirmación por



Material y técnica, para exploración de un diagnóstico de hemotímpano.



medio de un destrostix, obviamente tomado de la otorragia. En ocasi3n se observa la salida de sangre por nariz o faringe por medio de la trompa de Eustaquio.

g) Hipoacusia, (detallaremos m3s adelante en la exploraci3n auditiva).

h) V3rtigo y lateropulsi3n es encontrada raramente en pacientes adultos y nunca se ha observado o reportado en ni3os.

i) Par3lisis facial, es importante determinar el tipo, ya sea central o perif3rico, as3 como tener una orientaci3n, saber a que nivel se presenta el da3o del nervio facial en ocasiones va acompa3ada de manifestaciones auditivas y vestibulares, esta se presenta en el hemotimpano traum3tico.

- 5.- Exploraci3n f3sica, la inspecci3n del o3do se inicia por su porci3n m3s externa, pabell3n auricular, siguiendo las regiones periauriculares, para terminar en el conducto auditivo externo y as3 observar la membrana timp3nica; es importante se3alar que para llevar a cabo una buena exploraci3n f3sica se debe contar con el siguiente material: otoscopio (especulo), - pinzas (copas, ca3man, picas, bellucci, - cucharillas), microscopio, otoscopio manual, silla de otorrinaring3logo, otoscopio neum3tico, aspirador.
- El paciente y el otorrinolaring3logo es--

tán situados de frente y en un mismo plano efectuando así el examen físico de nariz y orofaringe, para la inspección de oído se recomienda acostar al paciente para comodidad del mismo, se le dice que -- voltée su cabeza obteniendo así el oído -- hacia arriba, se coloca el otoscopio, se enfoca microscopio obteniendo una buena -- exploración.

I.- En lo que se refiere a pabellón auricular están más predispuestos a sus trastornos de desarrollo y lesiones de la piel y cartilago, quzá por estar más expuestos al ambiente y por lo tanto a traumatismos.

II.- La inspección del conducto auditivo externo puede revelar la presencia de desgarro de piel por un traumatismo actual, y/o la presencia de -- sangre o coágulos.

III.- Una vez introducido el espéculo y -- el conducto es permeable, se procede a valorar membrana timpánica, a esta se le estudia:

Integridad  
Coloración  
Abombamientos  
Depresiones

IV.- La exploración de la trompa de Eustaquio. La deficiencia en la venti-

lación del oído medio se puede valorar por medio de diversas maniobras:

Prueba de Toynbee

Prueba de Valsalva

Maniobra de Politzer

Una vez ya observada y valorada la membrana timpánica normal con patología, se procede a efectuar valoración auditiva; desde el XVI se conoce la existencia de la conducción ósea descubierto por Ingresia pero a partir del siglo pasado se ha fijado y su estudio y valoración a través de pruebas con diapason Weber (Fig. 4-A), Rinne (Fig. 4-B)

Otro estudio imprescindible es la audiometría tonal y lagoaudiometría las cuales nos indicaron el grado de pérdida auditiva y tipo haciendo incapié que podríamos encontrar hipocusia conductiva, bien la hipocusia sensorineural, o mista, dependen de la causa del hemotímpano.

También otro estudio correspondería a la timpanometría. Se hace llegar una señal o tono exploratorio de baja frecuencia al conducto auditivo externo cerrado previamente. Si la membrana timpánica es rígida hay más impedancia de sonido que cuando es móvil y flexible. La cantidad de sonido reflejado se controla mediante un aparato de medida de la -



Fig. 4-A Weber

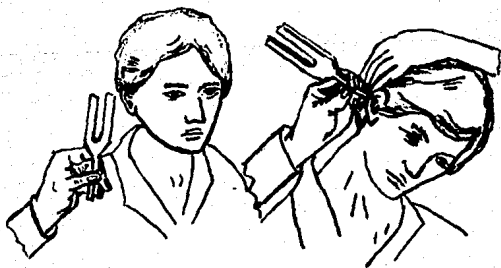


Fig. 4-B Rinne

presión sonora.

Para confirmar un diagnóstico es -- conveniente reconocer y evaluar los estados patológicos es imprescindible la presencia de las radiogra--- fías: (Schüller, Stenvers, Tawne y Hirtz), ante la duda se recomienda para su confirmación la Tomografía axial computarizada.

Estos estudios se recomiendan cuando tienen el antecedente de un trauma. matismo.

#### SIGNOS RADIOLOGICOS EN LAS FRACTURAS LONGITUDINALES:

Las fracturas longitudinales del hueso temporal afectan a la mastoide y se extienden desde el suelo de la fosa craneal media y el tegmen hacia -- abajo y casi siempre, hacia adelante en dirección a la pared posterosuperior del conducto auditivo externo. Con frecuencia la fractura se extiende hacia la pared anterior del conducto auditivo externo y la fosa temporomandibular.

Las fracturas del conducto auditivo externo -- pueden extenderse hacia dentro, en la zona del segundo codo del nervio facial, con la consiguiente -- parálisis facial.

#### SIGNOS RADIOLOGICOS DE LAS FRACTURAS TRANSVERSALES:

La mayoría de las fracturas transversales del

hueso temporal se sitúan por dentro de la cavidad - del oído medio y, por tanto, suelen afectar las estructuras del oído interno. A veces se extienden - hacia delante afectando el suelo de la fosa craneal media y atrás, afectando el hueso occipital.

Lo más frecuente es que las fracturas transversales lleguen desde la cúpula de la fosa yugular -- hasta el borde petroso superior, por dentro o por - fuera de la eminencia arcuata. Las fracturas situadas lateralmente afectan al promontorio, vestibulos, canales semicirculares horizontal y posterior y ocasionalmente el segmento timpánico del nervio facial. Las situadas internamente afectan al vestíbulo, co- clea, fondo del conducto auditivo interno y rama -- osea común.

La tomografía es el mejor método de demostrar la extensión de procesos destructivos del temporal o comprobar el grado de malformación congénita del oído; frecuentemente constituye el único medio seguro de observar el conducto facial y el laberinto.

Se hacen una serie de proyecciones: anteropos- terior, oblicua, anteroposterior, axial y lateral.

Ante la sospecha de un quimiodectoma, se reco- mienda la arteriografía carotídea y actualmente se recomienda la angiografía postsustracción digital y la tomografía social computada con medio de contraste.

La angiografía se hace inyectando material de contraste radioopaco en la luz de un vaso sanguíneo y exponiendo el área respectivamente a los rayos X.

Cabe mencionar que los quimiodectomas dan des-

plazamientos vasculares (tumor del glomus yugular, bulbo yugular).

Recordaremos que se efectúa un interrogatorio completo así como la exploración física y se ordenan los estudios simples y especializados conforme fuimos valorando al paciente por lo que corresponde ría dar un diagnóstico exacto para su tratamiento - ya sea médico o quirúrgico.

## TRATAMIENTO

El propósito principal de insertar un tubo de ventilación en la membrana timpánica en caso de hemotímpano es drenar y aerear el oído medio por un período prolongado, ventilación y drenaje que no es proporcionado por la trompa de Eustaquio, efectuando esto, uno espera que el edema de la mucosa se disipe, permitiendo la recuperación de la función tubárica normal; cuando el tubo es retirado, por fortuna éste es el resultado habitual.

Cuando un tubo de ventilación se coloca uno espera que la audición mejore, el oído y el tubo permanezcan secos hasta ser retirados, siendo esto el curso normal de éste evento.

La inserción del tubo deja salir un líquido -- obscuro por unos días recurriendo la sordera, el -- examen del oído y el tubo muestra en ocasiones su -- obstrucción por un coágulo sanguíneo; en ocasiones se recomienda la colocación de dos tubos simultáneamente.

La miringotomía insertando el tubo de ventilación es el tratamiento de elección.

Cabe mencionar que el manejo médico y quirúrgico es en base a la clasificación ya descrita; una vez hecho el diagnóstico procederemos a su tratamiento.



### HEMOTIMPANO VERDADERO O TRAUMATICO

Una vez descartada la fractura de hueso temporal, el paciente es manejado con el tubo de ventilación y antibioticoterapia. Al haber presencia de fractura es recomendable descartar la salida de líquido cefalorraquídeo por medio de un destroxtis de la otorragia.

Si existe la presencia de parálisis facial por compresión del mismo nervio se recomienda efectuar una mastoidectomia radical más descompresión del mismo; es de suma importancia el manejo postoperatorio así cuidados generales de oído, reposo del paciente por 72 horas con el oído operado hacia arriba, uso de antibioticoterapia y en ocasiones la administración de corticosteroides orales.

Al no encontrarse fractura, parálisis facial - ni salida de líquido cefalorraquídeo y además membrana timpánica íntegra con el antecedente de un traumatismo es recomendable el manejo por medio de una miringotomía con colocación de tubo de ventilación así como el uso de antibióticos y orales.

En toda lesión traumática antigua del oído medio sin complicaciones actuales que se acompaña únicamente de perforación de MT está indicada la timpanoplastia.

En caso de que el paciente después de seis meses sin ceder presenta remisión del cuatro se recomienda la mastoidectomia simple con o sin obliteración.

### BULBOYUGULAR

Una vez efectuados los estudios especializados ya mencionados, sin causa patológica aparente pero persistiendo un hemotímpano en cuadrantes inferiores se recomienda efectuar una timpanotomía exploradora en caso de confirmar el diagnóstico de un hemotímpano bulboyugular con la observación periódica del paciente.

### GLONUS TIMPANICO

Cabe mencionar que un hemotímpano de más de tres meses de evolución con la sintomatología ya descrita, más la pulsación de la membrana timpánica nos podría sugerir un quimiodectoma confirmado con estudios ya mencionados es indicativo de una resección del mismo, por medio de una timpanoplastia o su abordaje lo reservamos de acuerdo a su tamaño.

### HEMOTIMPANO IDIOPATICO

Es el más difícil de tratar ya que se desconoce su etiología y se relaciona con la presencia de granulomas de colesterol, así como de una otitis media crónica serosa por lo que el manejo consiste en la aplicación de un tubo de ventilación y una mastoidectomía simple así como la observación periódica del paciente por un período de seis meses; el tubo de ventilación debe ser expulsado, de no ser así se recomienda el retiro del mismo a los tres meses para valorar su cicatrización.

TECNICAS QUIRURGICAS

## MIRINGOTOMIA

Se efectúa una incisión en cuadrantes inferiores con miringotomo amplia, en la cual se desea un drenaje prolongado del material purulento (Fig. 1-1) o bien una incisión pequeña si así lo creemos conveniente, para la salida escasa de material (Fig. 1-2) cuando hay un líquido espeso y gomoso, se recomienda hacer una contraincisión permitiendo así la entrada del aire al espacio del oído medio, cuando se aplica el aspirador a la incisión mayor facilitando así la remoción de la goma extremadamente firme --- (Fig. 1-3), el material extraído puede ser enviado a cultivo si el caso lo amerita (Fig. 1-4), una vez teniendo ya la incisión en cuadrante anterior se procede a la colocación del tubo de plástico, con una pinza sosteniéndolo sobre el botón externo efectuando una fina tracción hacia adelante (Fig. 2-1), una vez efectuada la maniobra de extracción para corroborar la fijación del tubo quedando así fijo y en el lugar deseado (Fig. 2-2).



Fig. 1-1



Fig. 1-2

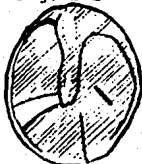


Fig. 1-3

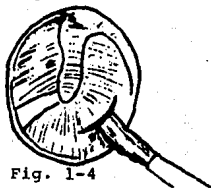


Fig. 1-4

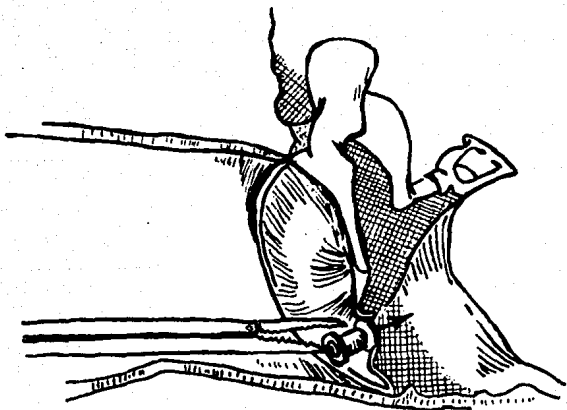


Fig. 2-1 Colocación del tubo de ventilación.

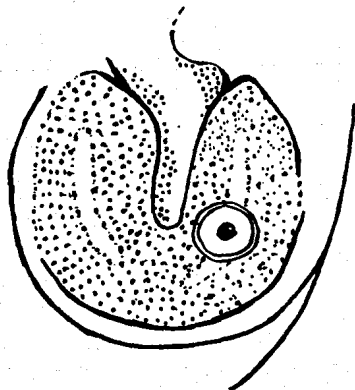


Fig. 2-2 Posición correcta del tubo de ventilación.

### MASTOIDECTOMIA SIMPLE

Se efectúa bajo anestesia general, infiltración de áreas ya conocidas así como una incisión retroauricular (Fig. 5-A), se disecciona por planos, se efectúa colgajo de Palva, se separa tejido; se localiza línea temporal y punta de la mastoidea (Fig. 2-4), se inicia el fresado (Fig. 5-B) sobre la línea del temporal, observándose celdillas mastoideas las cuales son eliminadas, se localiza antro (Fig. 5-C).

Durante el fresado se observa granuloma de colesterol (tejido de granulación café oscuro), éste es un hallazgo usual en los casos de hemotímpano -- idiopático.

Una vez ya localizado el antro y que las celdillas mastoideas fueron eliminadas tenemos una mastoidectomía amplia y sin problemas de que puede ser invadida, observando así yunque, conducta horizontal así como el ángulo sinodural y cresta digástrica (Fig. 6-A), se efectúa lavado de cavidad mastoidea y se localiza el triángulo de Trauttmann (Fig. 2-8), ésta cavidad puede ser obliterada con tejido blando o bien la colocación de un Pen Rose para su drenaje; para evitar así un hematoma o patología agregadas; bien dejando esto a criterio del cirujano se procede a efectuar cierre de la misma por planos. (Fig. 6-B).

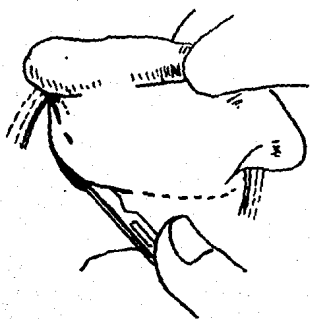


Fig. 5-A

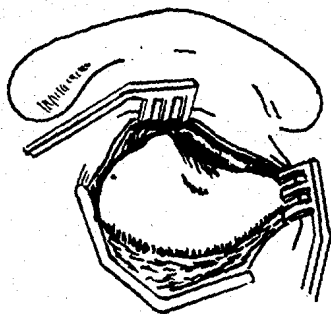


Fig. 5-B

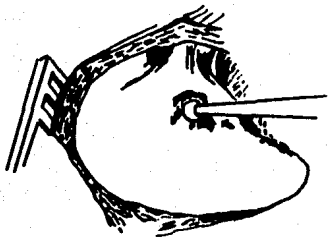


Fig. 5-C

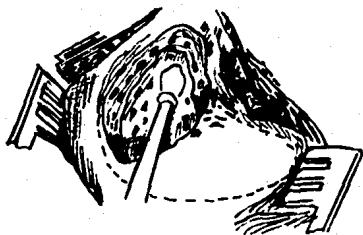


Fig. 6-A

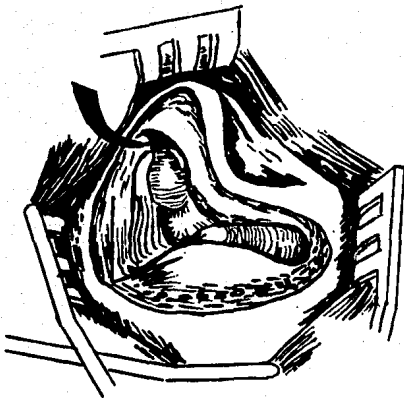


Fig. 6-B

### MASTOIDECTOMIA RADICAL

En caso de que la mucosa de la caja timpánica esté involucrada se recomienda la mastoidectomía radical ampliando así la misma y rebajando la pared posterior del conducto auditivo externo (Fig. 6-C).

### DESCOMPRESION DEL NERVIO FACIAL

Una vez efectuando la mastoidectomía radical nos queda señalar que rebajando la pared posterior llegamos al receso del nervio facial el cual se rebaja hasta exteriorizar y exponer el nervio facial (Fig. 7-A). Una vez obtenido esto se protege el mismo con silastic delgado cubriendo la cavidad con gel foam, se cierra la herida con previa colocación de Pen Rose; el oído no debe ser tocado hasta 8 días posteriores a la cirugía, se coloca vendaje en capelina por 24 horas.



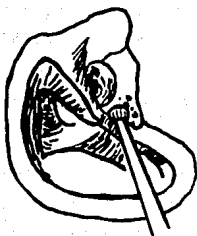


Fig. 6-C

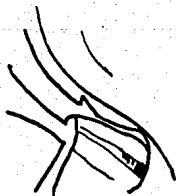


Fig. 7-A



Fig. 7-A

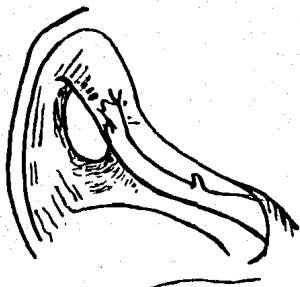


Fig. 7-A



Fig. 6-B



## CONCLUSIONES

- 1.- El hemotímpano causa un daño importante en la mucosa del oído medio, siendo esta transformada totalmente durante el período infeccioso y así posteriormente susceptible.
- 2.- La mucosa del oído medio es afectada, aún con la presencia y sin antecedentes traumático de la membrana timpánica íntegra, por medio de la trompa de Eustaquio causando una obstrucción de la misma, o bien, la entrada de un germen infeccioso proveniente de vías aéreas superiores, siendo esta la entrada más frecuente a -- oído medio.
- 3.- EL oído medio presenta una cavidad aereada la cual regula sus presiones por medio de la trompa de Eustaquio, si ésta es obstruída o infectada el oído medio se verá sometido a daño.
- 4.- Todo niño que llegue a presentar OMCS debe ser manejado adecuadamente para prevenir una complicación, como podría ser el hemotímpano idíopático a largo plazo (10 años).
- 5.- La ventilación del oído medio ante una caja -- timpánica ocupada (sangre o secreción), es de suma importancia para su restauración, mantener aereado el oído medio por medio de la antibioticoterapia y la administración de un congestionante nasal, así como la colocación de un tubo de ventilación en cuadrante anteroinfe---

rior al efectuar ésto, nosotros esperamos que la audición mejore, el oído permanezca seco y el tubo permeable, para que posteriormente sea retirado y la membrana timpánica cicatrice.

- 6.- EL diagnóstico diferencial es de suma importancia para la recuperación del hemotímpano (traumático, glomus timpánico o idiopático), ya que su tratamiento depende de un buen diagnóstico, efectuando una historia clínica y una exploración física completa y posteriormente pedir -- conforme sea necesario, los estudios especializados.
- 7.- No olvidar efectuar la prueba de glucosa en -- sangre en presencia de otorragia (destroxtis), ya que es sumamente importante el manejo el -- cual cambiaría si la fractura de hueso temporal presenta salida de líquido cefalorraquídeo.
- 8.- Ante la duda de un quimiodectoma para su confirmación se recomienda una angiografía carotídea ya que de acuerdo a su diagnóstico se efectuará cirugía la cual consiste en resección -- del glomus timpánico.
- 9.- El manejo del hemotímpano idiopático se recomienda ser tratado quirúrgicamente (mastoidectomía simple más colocación del tubo de ventilación), el resto de la clasificación es manejado de acuerdo al Dx., y complicaciones como sería el hemotímpano traumático con parálisis facial, se recomienda la descompresión del mismo nervio.

10.- Cuando el tubo es expulsado y no hay datos de posible restauración de la membrana timpánica, se recomienda ésta reparación por medio de una timpanoplastia.

11.- Teniendo en cuenta que la población aumenta y con ella los accidentes, en 5 años éste trabajo sería obsoleto por lo que se recomienda un nuevo estudio, el cual para entonces sería conveniente que por medio de un protocolo, efectuado en un período de tiempo de un año, en -- donde confirmaremos nuevamente que la causa -- más frecuente de hemotímpano es traumática.

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

- 1.- Fractura del Hueso Temporal,  
Gorayeb By Rafrej, J.  
J. Radiology 1989, Dec; 70(12): 703-10.
  
- 2.- Pérdida Auditiva sensorineural retardada, secundaria a descompresión neurovascular no complicada de la raíz del trigemino en su zona de entrada.  
Shawartz D. M.; Fennereli T. A.  
Am J Of Otolaryngology 1990, March 11-(2); 95-8
  
- 3.- Hemotímpano Secundario a Epistaxis espontáneo  
Evans IC, Hecker J, Zaiser DK,  
J Of Emergency Medical 1988, Sept.-Oct.,  
6 (5): 387-9
  
- 4.- Complicaciones poco frecuentes de fx. del Hueso Temporal,  
Gorayeb By: Yedkley JW: Hall Jb,  
Arch Otorolaryngology Head and Neck Surgery,  
1987 Jul, 113(7): 749-53
  
- 5.- Cristales de Colesterol en el Hueso Temporal y los Senos Paranasales,  
Nicho M.  
Int J. our Pediatrics Otorinolaryngology 1986  
Feb., 11(1): 79-85

- 6.- Ex. de Hueso Temporal,  
Cannon C.R. Jahrsdoerfer RA,  
Arch de Otolaringology 1983 May., 109(5):  
285-8.
  
- 7.- El Síndrome Opercular- Alternativa de Diagnós  
tico en parálisis Facial.  
Crumley RL,  
Laryngoscope 1979 March, 89(3):. 361-5
  
- 8.- Ex. de Base de Cráneos en Niños.  
Tinhorn A: Mjzrahi EM,  
Am J Of Child Disease 1978 Nov. 032(11),  
1121-4.
  
- 9.- Cuadro Clínico y Manejo del Hemotomasubperiós  
tico de la Orbita.  
Woitte JR. Leehhouts JA: Coulthord SW  
J Pediatric Ophthalmol 1976 May, 13(3); 136-8
  
- 10.- Manifestaciones Otológicas poco frecuentes de  
Leucemia Linfocítica Crónica.  
Gotae B ,  
Laryngoscope 1976 Dec., 86 (12):1856-63.
  
- 11.- Tímpano Azul y su Manejo,  
Paparella MM,  
Ann Otol Rhinol Laringol 1976 Mar-Apr., 86  
(2 suppl 25 pt 2): 293-5

- 12.- Fractura de Base de Cráneo en Niños,  
Liu-Shindó M: Hawkins DB,  
Int J Pediatric Otorhinolaryngol 1989 May --  
17(2): 109-17.
  
- 13.- Mastoiditis Crónica Serosa, Hemotímpano Idiopático y granuloma de Colesterol de la Mastoide,  
James L. Sheehy, MB,  
Laryngoscope Vol. LXXIX No. 7 pp 1189, Julio 1969.
  
- 14.- Tratado de Histología  
Arthus W. Ham 7ma. Edición,  
Págs. 907-911.
  
- 15.- Atlas Cirugía de Oído,  
Miglets, Paparella, Saunders, 4ta. Edición.  
Págs. 60 a la 65.
  
- 16.- Otorrinolaringología  
Paparella and Shumrick Vol. 2 1980,  
Págs. 1169, 1172 a 1175
  
- 17.- Fisiología Neurosensorial en Otorrinolaringología.  
Andrés Claros 1985,  
Págs. 67-70.



- 18.- Otorrinolaringología  
Paparella-Shumrick Vol. 1 1982,  
Págs. 975-990.
  
- 19.- Otorrinolaringología,  
Ballantyne-Groves 1984,  
Pág. 12 a 18.
  
- 20.- Otorrinolaringología Pediátrica,  
Samuel Levy-Pinto 2da. Edición 1985,  
Págs. 32 a 37.
  
- 21.- Head and Neck Surgery,  
H.H. Naumann Vol. 3, 1982,  
Págs. 147 a 154.
  
- 22.- Anatomía Topográfica,  
L. Testut-O. Jacob Tomo I 1986,  
Págs. 343 a 364
  
- 23.- Fundamentos y Métodos de la Cofocirugía,  
Horts L. Wullstein  
Págs. 355 a 369.