

Oído

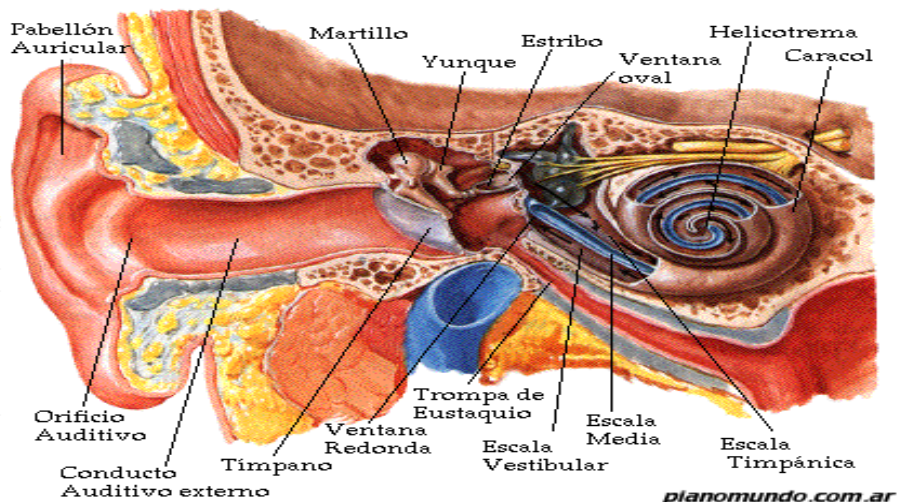
Oído: órgano responsable de la audición y el equilibrio. Compuesto por tres zonas; Oído **Externo**, **Medio** e **Interno**.

a) *Oído Externo:* Comprende los pabellones auriculares (orejas) y el conducto auditivo externo que en su tercio externo tiene vellos y glándulas sebáceas que secretan cerumen; esta zona es fibrocartilaginosa. El segmento más interior es óseo; no tiene vellos y es más sensible al dolor, lo que conviene tener en cuenta al momento de examinar.

b) *Oído Medio:* Es una cavidad llena de aire que contiene una cadena de tres huesecillos, “**martillo, yunque y estribo**”; que transmiten el sonido desde la membrana timpánica hasta la ventana oval del oído interno. Se comunica con la nasofaringe a través de la trompa de Eustaquio. Mediante el bostezo, o sonarse la nariz (maniobra de Valsalva), se abre este conducto y se iguala la presión del oído medio con la del ambiente. El tímpano es una membrana tensa, que tiene una inclinación oblicua y una forma algo cónica hacia adentro por la tracción que ejerce la unión con el mango del martillo. El oído medio también se comunica con las celdas llenas de aire del mastoides.

c) *Oído Interno o Laberinto:* Está dentro, en el interior del peñasco, que forma parte del hueso temporal (conforma el laberinto óseo) y lo forman la cóclea, que participa en la audición, y el vestíbulo con los canales semicirculares, que participan en el equilibrio. La cóclea contiene el órgano de Corti que transmite los impulsos sonoros por la rama auditiva del VIII par craneal. Dentro de las cavidades óseas, se encuentra el laberinto membranoso; formado por un líquido denominado **Endolinfa**. Entre el laberinto óseo y el membranoso existe otro líquido denominado **Perilinf**a.

Morfológicamente se diferencia el oído interno tres partes: **cóclea** o **caracol**, **vestíbulo** y tres **canales semicirculares**. *El sistema vestibular está inervado por la rama vestibular del VIII par craneal.*



Fuente: Encarta 2008 Microsoft Corporation.

Audición: Oído Externo, Oído Medio y Cóclea participan, en la audición.

La percepción del sonido, se debe a la vibración de un objeto o material que actúa como un estímulo físico. Los sonidos externos hacen vibrar el tímpano y esta vibración se

transmite a través de la cadena de huesecillos al oído interno, en donde se encuentra la cóclea y el órgano de Corti; se generan estímulos eléctricos que viajan a la corteza de los lóbulos temporal (fisura de Silvio). Las vibraciones sonoras pueden llegar al oído interno por transmisión directa a través de los huesos del cráneo.

Equilibrio: Los tres conductos semicirculares, Utrículo y Sáculo, participan en el equilibrio:

*la aceleración rotatoria es captada por los **Conductos Semicirculares**.

*la aceleración lineal horizontal; captada por el **Utrículo**.

*la aceleración lineal vertical; censada por el **Sáculo**

Vías Auditivas: Fibras provenientes de los cilios; Ganglio Espiral; Núcleos Cocleares en el Bulbo Raquídeo; Colículos Inferiores; Tálamo; Corteza Auditiva (área 43 de Brodman); lóbulo temporal de la Fisura de Silvio.

Fisiología de la Audición

La función principal del oído externo y medio es amplificar el sonido para facilitar la mecanotransducción que realizan las células ciliadas del oído interno; estas células responden a cambios de potencial, por lo cual cambian su longitud. Los estereocilios de las células ciliadas, del órgano de Corti, que descansan sobre la membrana basilar, en contacto con la membrana tectorial sufren deformación por esta onda de movimiento. El desplazamiento de la membrana basilar está regido por la frecuencia con que vibra el sonido estimulante.

Las células ciliadas externas e internas están inervadas de forma diferente, ambas son mecanorreceptores. Inervación aferente representada por las células ciliadas internas; y la eferente por las externas.

Ondas:

Amplitud: altura de la onda sonora, le otorga intensidad al sonido

Frecuencia: número de ondas en unidad de tiempo. (Hertz) Ciclos por seg. Las ondas sonoras viajan a una velocidad de 344m/seg.

La intensidad del sonido se mide en decibell.

Un dB es 20 veces el log del cociente entre la presión del sonido necesaria para alcanzar el umbral en el paciente y la presión del sonido necesaria para alcanzar el umbral en una persona con audición normal (estándar).

$$\text{dB} = 20 \log \frac{\text{presión del sonido}}{\text{Presión estándar}} \Rightarrow 20 \times \log 1 = 20\text{dB}.$$

Escala de decibell.

- 0 – sonido umbral
- 60 – conversación normal
- 100 - música de rock
- 120 – molestia
- 140 – dolor.

Nosotros podemos oír hasta 20000 ciclos × seg.

Enfermedades del oído: Las enfermedades del oído externo, medio o interno pueden producir una sordera total o parcial; además, la mayor parte de las enfermedades del oído interno están asociadas a problemas con el equilibrio. Entre las enfermedades del oído externo se encuentran las malformaciones congénitas o adquiridas; la inflamación producida por quemaduras, por congelación o por alteraciones cutáneas, y la presencia de cuerpos extraños en el canal auditivo externo. Entre las enfermedades del oído medio se encuentran la perforación del tímpano y las infecciones. En el oído interno pueden producirse alteraciones tales como las producidas por trastornos congénitos y funcionales, por drogas o por otras sustancias tóxicas, problemas circulatorios, heridas y trastornos emocionales.

* **Otalgía:** suele ser referido, o reflejo que proviene de sitios distantes al oído, otras puede deberse a lesiones locales. Las cuales están: causadas por caries, dentales, sinusitis, faringitis aguda. La irradiación del dolor es favorecida por la gran anastomosis nerviosa de la región.

* **Otorragia:** puede deberse a traumatismos del conducto auditivo externo por introducciones de hisopos, que causan rotura de la membrana del tímpano. Fracturas de la base del cráneo pueden provocar otorragia más u menos abundantes, suele estar acompañada de parálisis facial periférica.

* **Otorrea:** salida de liquido por el oído; de procedencia diversa; claros, serosos, mucosos, purulentos o sanguinolentos.

**Claros; corresponden a liquido cefalorraquídeo procedente de fracturas en la base del cráneo, suele estar acompañado de sangre; procedido de hemorragia.*

**Sanguinolento; se debe a pólipos neoplásicos del oído medio, otitis gripal, traumatismos.*

**Serosos; mucocatarrales o purulentos se originan alteraciones del oído externo: eccema, otitis media aguda o crónica y mastoiditis crónica.*

* **Otitis Externa Aguda:** inflamación de la piel del conducto auditivo externo (dermatitis). Puede ser causada por: retención de agua en el conducto auditivo externo, cuerpos extraños, derrame purulento crónico de una otitis media, heridas o excoriaciones del epitelio.

A veces el dolor es intenso, se exagera con la masticación y con frecuencia se irradia a la región temporal. El edema inflamatorio puede obstruir por completo la luz del meato (hipoacusia) y se propaga hasta la región retroauricular.

* **Otitis Externa Maligna:** ocurre en pacientes muy débiles o diabéticos. El agente etiológico es *Pseudomonas aeruginosa*.

Hay otorrea purulenta, dolor. La otoscopia revela tejido de granulación en el meato, no se observa la membrana timpánica. El proceso infeccioso se puede extender: glándulas parótidas, apófisis mastoides, concha del hueso temporal y región cervical. En algunos casos hay parálisis facial periférica por lesión al nervio a nivel del agujero estilomastoideo o por esteítis del acueducto de Falopio, da mal pronóstico. Excepcionalmente aparece osteomielitis del hueso temporal y meningitis.

***Furúnculo Del Conducto Auditivo:** se localiza en el tercio externo del conducto, donde hay glándulas sebáceas y folículos pilosos. Se debe a una infección de estafilococos del órgano pilosebáceo como consecuencia de infección local. Síntoma dominante es el dolor, a veces desesperante.

***Otomycosis:** inflamación del conducto auditivo externo a causa de hongos del género *Candida albicans* y *Aspergillus*. Generalmente evoluciona con dolor intenso. Al exámen otoscópico, hay presencia de masas de tejido epitelial descamado y de conglomerados de micelios de coloración variable. Esta enfermedad puede perforar la membrana timpánica de afuera hacia adentro.

***Tapón de Cerumen:** secreción normal de glándulas ceruminosas cumplen función de proteger, ya que retiene cuerpos extraños y microorganismos; en algunos individuos ocurre hipersecreción que puede ocasionar un verdadero tapón, con frecuencia produce sordera súbita y acentuada.

***Otitis Media Aguda Simple:** es común en niños; se manifiesta por dolor súbito, a veces intenso en el conducto auditivo externo, ruidos subjetivos. El drenaje del oído va seguido del alivio del dolor y salida de exudado sanguinolento.

***Otitis Media Necrosante:** ocurre durante la fiebre eruptiva, por sarampión y escarlatina. Se da perforación de la membrana del tímpano a veces sin dolor; hay otorrea purulenta y lesiones irreversibles en la mucosa de la caja del tímpano. Puede desarrollarse otitis media crónica.

***Otitis Media Aguda del lactante:** membrana timpánica tiene aspecto normal, pero al puncionarla se nota la presencia de pus en el oído medio. Presenta síntomas de fiebre, diarrea acuosa, vómitos y pérdida rápida de peso.

***Otitis Media Crónica Simple:** es secundaria a otitis media necrosante. El exudado es mucocatarral o mucopurulento, permanente o intermitente; a veces transcurren períodos de inactividad infecciosa, que reaparece en resfriados. El diagnóstico es benigno.

***Otitis Media Crónica Colesteatomatosa:** el colesteatoma, es una bolsa quística con láminas concéntricas. Con frecuencia este quiste epidérmico se encuentra en las cavidades del oído, generalmente invaginación epitelial del conducto auditivo externo hacia el interior del oído medio. Esto ocasiona invasión a la apófisis mastoidea, destrucción de estructuras óseas; que suele conducir a diversas complicaciones; como fístula laberíntica y laberintitis, tromboflebitis sigmoidea, septicemias.

La otorrea es fétida y persistente, incluso después de tratamiento.

* **Mastoiditis Aguda:** osteítis de las trabéculas óseas, que separan las cavidades aéreas y que dan origen a un verdadero empiema. Se observa dolor espontáneo, presión de la apófisis mastoides y elevación de la temperatura.

El examen radiográfico confirma el diagnóstico e indica la extensión de las lesiones.

* **Laberintitis:** infección del oído interno, provocada por otitis colesteatomatosa; presencia de vértigo espontáneo a la menor compresión del conducto auditivo externo, sordera neurosensorial.

* **Vértigo:** produce al paciente sensación subjetiva de girar alrededor de los objetos (vértigo subjetivo), o que los objetos giran alrededor de él (vértigo objetivo). Sensación de angustia, acompañada de pérdida del equilibrio, náuseas, vómitos y zumbidos en los oídos. El vértigo, sensación de rotación siempre es de origen laberíntico. La crisis ocurre de manera súbita, aguda; pueden ser de manera intermitente, con períodos de calma más u menos prolongadas.

Trastornos de la Audición

* **Hipoacusia (Sordera):** trastorno frecuente en el ser humano, que se presenta a cualquier edad.

Un 10% del adulto muestra un grado de sordera; un 33% personas mayor de 65 años tienen hipoacusia de magnitud suficiente como para necesitar una prótesis auditiva. Más del 50% de los casos de hipoacusia se representa en niños debido a causas congénitas “Hipoacusia Congénita”; puede manifestarse en fases ulteriores de la vida.

La hipoacusia hereditaria, se puede clasificar como **No sindrómica**; cuando el trastorno auditivo constituye la única alteración clínica. **Sindrómica**; cuando la hipoacusia conlleva anomalías en otros órganos y sistemas. Las 2/3 partes son de tipo No sindrómico, mientras que el resto es Sindrómico.

La hipoacusia puede deberse a lesiones del pabellón auricular, conducto auditivo externo, y oído medio; las cuales pueden deberse a una hipoacusia de conducción. Mientras que lesiones del oído interno y del VIII par producen hipoacusia neurosensorial.

Hipoacusia De Conducción: se producen por obstrucción del conducto auditivo externo, causada por cerumen, cuerpos extraños, estenosis, tumores del conducto, perforaciones de la membrana del tímpano; como ocurre en la otitis media crónica; rotura de la cadena de huesecillos; se observa en la necrosis de la apófisis larga del yunque debido a traumatismos o infección, cuadros de acumulación de líquidos.

La hipoacusia de conducción del conducto auditivo externo normal y de la membrana timpánica intacta sugiere afección oscilar. Afecta por igual a hombres y mujeres; se transmite de forma autonómica dominante. Esta suele comenzar entre los últimos años de la adolescencia y el quinto decenio de la vida; en las mujeres suele detectarse al principio del embarazo, en este periodo puede acelerar el trastorno otoesclerótico. La rehabilitación se debe a la colocación de una prótesis auditiva o mediante un procedimiento quirúrgico (estapedectomía). Trastornos de otitis media aguda y crónica; representan la causa más frecuente de perforación de la membrana timpánica.

La otoscopia es la única técnica necesaria para el diagnóstico de Otitis Media Aguda y Otitis Media Crónica; impacción de cerumen; perforación de la membrana del tímpano y disfunción de la Trompa de Eustaquio.

Hipoacusia Neurosensorial: se debe a lesión de las células ciliadas del órgano de Corti; a causa, de ruidos intensos, infecciones víricas, fármacos ototóxicos (antibióticos aminoglucósidos “Gentamicina® Estreptomycin®”, diuréticos de asa “furosemida”, antineoplásicos), inhiben los canales que se abren por estímulo mecánico e inducen la degeneración de las células ciliadas sordera nerviosa y función vestibular anormal. La meningitis, osteoclerosis cóclear; predisposición genética añadida a factores ambientales, también pueden ser la causa.

Presbiacusia (Hipoacusia propia del envejecimiento): 75% por causas genéticas. En fases iniciales se caracteriza por pérdida de la audición simétrica y progresiva de los sonidos de alta frecuencia, hasta llegar a una fase de aguda; al evolucionar afecta todas las frecuencias. Con prótesis auditiva se obtiene una rehabilitación limitada.

Enfermedad De Menière: caracterizada por vértigo, hipoacusia neurosensorial fluctuante y ****acúfenos**. Aparece en adultos jóvenes y ancianos. Esta alteración puede deberse a disfunción del saco endolinfático a causa de infección, traumas, inflamación. Lo más característico de esta enfermedad es una hipoacusia neurosensorial, unilateral y de baja frecuencia. Es necesaria una Resonancia Magnética, para excluir una afección retrocóclear, como tumores del ángulo pontocerebeloso o enfermedades desmielinizantes. El tratamiento se orienta al control del vértigo.

****Acúfenos (Zumbidos):** Se define el acúfeno como la percepción de un sonido sin que exista fuente sonora externa que lo origina. Este sonido comúnmente es llamado zumbido.

Se pueden reconocer dos clases de acúfenos:

***Acúfenos subjetivos:** son aquellos ruidos que sólo el paciente puede escuchar en sus oídos.

***Acúfenos objetivos:** son ruidos en el/los oídos del paciente, que además de escucharlos el mismo, puede hacerlo escuchar a otras personas, ya sea acercándose a sus oídos o mediante el uso de un estetoscopio.

Hipoacusia Mixta: es la combinación de la neurosensorial y de conducción; esto se debe a cuadros patológicos tanto del oído medio como interno; como, la otoesclerosis de la cóclea, traumatismo craneal, otitis media crónica, malformaciones del oído interno.

Exámen del Oído

Exploración Física: oído externo. Se examinan los pabellones auriculares; Conducto auditivo externo y la Membrana del Tímpano; El color y la temperatura de las orejas dependen de distintos factores: están frías y pálidas o cianóticas en ambientes fríos, o en situaciones de mala perfusión tisular, rojas o hiperémicas en caso de existir una inflamación; cianóticas cuando existe una mala oxigenación con hipoxemia. Pacientes

con gota pueden presentar en la región del hélix (borde externo) unos nódulos que se conocen como tofos (son depósitos de cristales de ácido úrico). El pabellón auricular puede ser sitio de condritis ya que está formado por cartílago. En la zona del lóbulo de las orejas, por uso de Zarcillos, se pueden observar signos inflamatorios por alergia a metales o infecciones. Por picaduras de insectos pueden verse nódulos inflamatorios o signos de celulitis. Si se desencadena dolor al mover la oreja, podría haber una otitis externa, en cambio, si el dolor se desencadena al presionar sobre el proceso mastoideo, por detrás de la oreja, podría haber una otitis media.

El conducto auditivo externo del anciano, suele ser frágil y seco; es preferible limpiar el cerumen mediante aspiración y aspirador para cerumen. Al estudiar el tímpano su topografía es de gran importancia; es necesaria la insuflación del conducto auditivo externo, para evaluar la movilidad de la membrana timpánica. También es necesario una inspección cuidadosa de nariz, nasofaringe y vías aéreas altas (presencia de un derrame seroso unilateral en el adulto se debe realizar exploración en nasofaringe con endoscopio flexible, para excluir tumor).

Los pares craneales deben ser evaluados con atención especial al nervio Facial y Trigémino, que suelen tener alteraciones en caso de tumor situado en el ángulo pontocerebeloso.

Otoscopia: se usa un otoscopio que es un instrumento con una fuente de luz y un juego de espejos de distinto diámetro. En su parte posterior tiene una lente magnificadora, que se puede retirar o desplazar hacia el lado en el caso que se desee introducir algún instrumento fino. Para efectuar el examen se usa el espejo de mayor diámetro que calce bien en el conducto auditivo externo y se introduce con una leve inclinación hacia adelante y abajo, hasta ubicar más allá de los vellos. Para examinar el oído derecho, se toma el otoscopio con la mano derecha y se tracciona la oreja con la mano izquierda; lo opuesto es válido para el oído izquierdo. La cabeza del paciente debe estar inclinada un poco hacia el lado opuesto al oído examinado y se debe traccionar la oreja hacia arriba y atrás. Con esto se endereza el conducto y es más fácil ver el tímpano. En la parte más externa del conducto se observan vellos y frecuentemente alguna cantidad de cerumen. En ocasiones el cerumen tapa totalmente la visión. La membrana timpánica en condiciones normales se ve de color gris perlado translúcido. Desde el ombligo del tímpano se proyecta hacia abajo y adelante un cono de luz que corresponde al reflejo de la luz del instrumento; hacia arriba se logra distinguir el mango y el proceso corto del martillo, que son las dos referencias anatómicas más constantes. Por sobre el proceso corto existe una pequeña porción del tímpano, que habitualmente no se distingue bien, que es la pars flácida; el resto del tímpano corresponde a la pars tensa. Al mirar la membrana timpánica, se busca si existen perforaciones, abombamiento (por congestión del oído medio), retracciones (en el caso de estar tapado el conducto de Eustaquio), cicatrices de antiguas perforaciones. En la otitis media purulenta se produce dolor (otalgia), fiebre e hipoacusia, y en la otoscopia destaca un enrojecimiento del tímpano, pérdida de las referencias anatómicas habituales (visión del martillo y el cono de luz), dilatación de vasos sanguíneos y abombamiento lateral hacia el ojo del examinador.

Audición. Se evalúa desde el momento en que el examinador conversa con el paciente. En la medida que le tenga que repetir las preguntas o sea necesario hablarle más fuerte, la audición estaría comprometida. Una maniobra para detectar un trastorno más fino consiste en acercar una mano frente a un oído y frotar los dedos: si el paciente lo

escucha avala que la audición no está tan comprometida. Otro recurso es acercar un reloj de pulsera de tic-tac.

Evaluación del Paciente con Alteraciones Auditivas: se debe conocer:

*naturaleza de la alteración (de conducción o neurosensorial)

*gravedad de la alteración (leve, moderada, intensa o profunda)

*anatomía de la alteración (pabellón auricular, conducto auditivo externo, oído medio, interno, vía auditiva)

Con los datos de la anamnesis se deben definir las características de la hipoacusia; como, la duración, forma de inicio (súbita o gradual), velocidad de evolución (rápida o lenta), lateralidad (unilateral o bilateral).

*presencia o ausencia de acúfenos, vértigo, alteración del equilibrio, otorrea, cefalalgia, disfunción del nervio facial y parestesias de cabeza y cuello.

Pruebas de Audición con Diapasón. Los diapasones, al activarlos para que vibren, producen un sonido que depende de su calibración. Para evaluar la audición se usan instrumentos que vibren entre 500 y 1000 ciclos por segundo (Hertz, Hz), aunque el oído normal puede reconocer entre 300 y 3000 Hz. Diapasones de menores frecuencias (ej.: 128 Hz) se usan en el examen físico para estudiar la sensibilidad vibratoria y no son los más convenientes para evaluar la audición ya que sobrestiman la conducción ósea.

La **prueba de Weber** consiste en apoyar el diapasón vibrando en la línea media del cráneo o la mitad de la frente. La vibración, y por lo tanto el sonido, se debe transmitir, en condiciones normales, en igual intensidad a ambos oídos. Si existe un defecto de audición, el sonido se lateraliza. Cuando el defecto es de conducción (por alteración a nivel del conducto auditivo externo o el oído medio), la lateralización es al mismo lado. Para comprobar que esto ocurre, uno mismo ensaya, se tapa un oído mientras se aplica el diapasón vibrando en la frente. Cuando el defecto es sensorial (por alteración a nivel del oído interno o el nervio auditivo), la lateralización ocurre hacia el oído sano. Se necesita una diferencia de 5dB en la audición entre uno y otro oído para considerar que existe lateralización.

La **prueba de Rinne** consiste en apoyar el diapasón vibrando en el mastoide de un oído y medir el tiempo que la persona escucha el sonido de esa forma y, acto seguido, y sin que deje de vibrar el diapasón, se coloca frente al oído, y se mide el tiempo que la persona escucha de esa otra forma. Lo mismo se repite en el otro oído. Lo normal es que el tiempo que se escucha el sonido por conducción aérea (sin que el diapasón esté apoyado) sea por lo menos del doble de lo que se escucha por conducción ósea (mientras el instrumento está apoyado). Cuando existe un defecto en la conducción aérea, se escucha más tiempo el sonido por conducción ósea. Cuando el defecto es sensorial o neurosensorial, se escucha más tiempo la conducción aérea, pero no el doble que la ósea, como sería lo normal. Para una evaluación de la audición más completa se solicita una audiometría que se puede complementar con otras pruebas.

Estudio de la Audición en el Laboratorio.

Evaluación Audiológica: para el estudio de la hipoacusia, consiste en la medición de umbrales de sonidos (tonos) puros, umbral de comprensión del habla, punto discriminativo, timpanometría, reflejos acústicos.

*La audiometría de tonos puros, evalúa la agudeza auditiva. La prueba esta a cargo de un especialista en audiología, se realiza en una habitación con aislamiento acústico. Audiómetro; es un dispositivo electrónico que permite la presentación de frecuencias específicas (entre 250 y 8000Hz) con intensidades específicas. En cada oído se definen los umbrales para la conducción a través del aire y del hueso.

Los umbrales de la conducción ósea se conocen al colocar el mango de un diapasón en vibración o el oscilador de un audiómetro, en contacto con la cabeza. Cuando existe hipoacusia, el oído no sometido a prueba, se presenta un ruido de amplio espectro para enmascaramiento, de manera que las respuestas estén basadas en la percepción a través del oído que está siendo evaluado.

Enmascaramiento: disminución de un sonido para escuchar otro.

La respuesta se mide en decibelios. Un audiograma es un gráfico de intensidad en decibelios, en el que se compara la intensidad con la frecuencia.

*La timpanometría, mide la impudencia del oído medio frente al sonido, es útil para la identificación y el diagnóstico de los derrames en el oído medio. Un timpanograma, es la representación gráfica del cambio de la distensibilidad a medida que se modifica la presión en el conducto auditivo externo. La distensibilidad que no se modifica con cambios de presión puede sugerir un derrame en oído medio. En el timpanograma que no es posible obtener un punto de distensibilidad máx. es característico en cuadros de discontinuidad de la cadena de huesecillos. Durante esta técnica, un tono intenso induce contracción del estapedio; se detecta el cambio de distensibilidad, tras la contracción de dicho músculo. La presencia o ausencia del reflejo acústico es importante para la localización anatómica de *Parálisis del Nervio Facial* y de *Hipoacusia*.

*Emisiones otoacústicas; se miden mediante micrófonos sensibles colocados en el conducto auditivo externo. Las emisiones pueden ser provocadas o espontáneas, mediante estimulación del sonido. La presencia de las emisiones otoacústicas, señalan que las células ciliadas externas del órgano de Corti permanecen intactas, y se utilizan para evaluar, el umbral de la audición, y diferenciación de la hipoacusia sensorial de la nerviosa.

También se realizan estudios imagenológicos; como pruebas Radiológicas, en la que se busca anatomía ósea, evaluación del VIII par craneal. Tomografía Axial Computarizada y coronal del hueso temporal, con cortes finos de 1mm, es adecuada para valorar el calibre del conducto auditivo externo, la integridad de la cadena de huesecillo y afecciones del oído medio y mastoides. Por último la Resonancia Magnética, permite valorar afecciones retrococleares.

Prevención:

La hipoacusia puede ser evitada en la otitis media aguda, mediante una terapia con antibióticos de forma inmediata; en casos de derrames en oído medio, mediante ventilación del oído medio con sondas de timpanostomía. La sordera debido a

antibióticos puede ser evitada mediante vigilancia adecuada. Tratar de evitar ruidos intensos. Las actividades de riesgo para la hipoacusia inducida por el ruido del trabajo con madera y metal, debido a equipos eléctricos. Lo que se requiere del uso de tampones auditivos.

BIBLIOGRAFÍA

**Principios de Medicina Interna de Harrison; Kasper Dennis y otros; 16 edición.
Pág. 1427-1434.**

Semiología Médica; Celmo Celeno Porto. Pág. 183 – 184; 188 – 191

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE - ESCUELA DE
MEDICINA; Informe sobre Apuntes de Semiología “Del examen físico
segmentario” Examen de la Cabeza**

**"Oído," Enciclopedia Microsoft® Encarta® Online 2008
<http://es.encarta.msn.com> © 1997-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos
los derechos.**

**Diccionario Médico Buena Salud; 2000 – 2009
<http://www.buenasalud.com/dic/index.cfm?lookup=O&CurrentPage=2>**