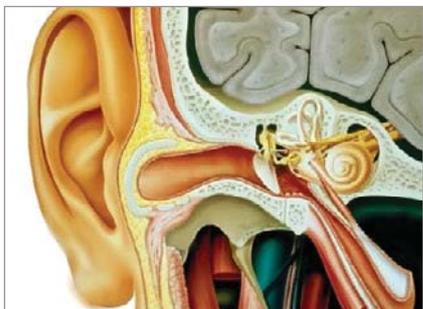




LOS TRASTORNOS DE LA AUDICIÓN



En la infancia, el nervio auditivo puede resultar dañado por la parotiditis, la rubéola, la meningitis o una infección del oído interno. Las vías del nervio auditivo en el cerebro pueden resultar lesionadas por las enfermedades desmielinizantes (enfermedades que destruyen la envoltura de los nervios).

La pérdida de la audición puede estar causada por un *problema mecánico en el canal auditivo o en el oído medio que obstruye la conducción del sonido* (pérdida conductiva de audición) o por una *lesión en el oído interno, en el nervio auditivo, o en las vías del nervio auditivo en el cerebro* (pérdida neurosensorial de la audición). Las dos clases de pérdida de la audición pueden ser diferenciadas comparando cómo una persona oye los sonidos conducidos por el aire y cómo los oye conducidos por los huesos.

La *pérdida auditiva neurosensorial* recibe el nombre de *sensorial cuando afecta al oído interno, y neural cuando afecta al nervio auditivo o a las vías del nervio auditivo* localizadas en el cerebro. La pérdida auditiva sensorial puede ser hereditaria, estar producida por ruidos muy intensos (trauma acústico), una infección vírica del oído interno, ciertos fármacos o la enfermedad de Ménière.

La *pérdida* auditiva *neural* puede estar causada por tumores cerebrales que también dañan los nervios cercanos y el tronco cerebral. Otras causas son infecciones, varios trastornos cerebrales y nerviosos, como un ataque cerebrovascular, y algunas enfermedades hereditarias como la enfermedad de Refsum.

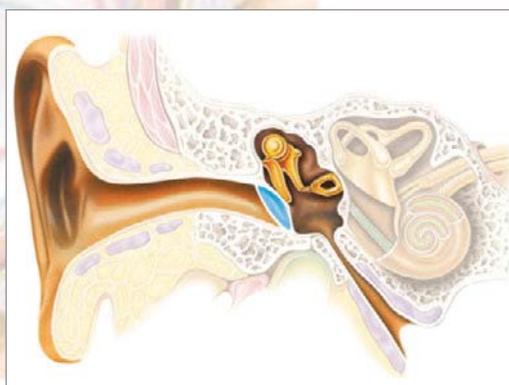
PERDIDA NEUROSENSORIAL

La pérdida auditiva neurosensorial sucede como un aspecto natural del envejecimiento; con frecuencia está relacionada con el 90% de todas las pérdidas auditivas. Es causada frecuentemente por daños al oído interno (la cóclea) o por daños a la vía auditiva desde el oído interno hacia el cerebro.



PÉRDIDA CONDUCTIVA

Existe un problema mecánico en el oído externo o en el oído medio que interfiere con la transmisión de las ondas sonoras hacia el oído interno. Una cantidad excesiva de cerumen, infecciones, un tímpano perforado o cualquier endurecimiento o disrupción de los tres huesecillos del oído medio (la cadena osicular) pueden resultar en una pérdida auditiva





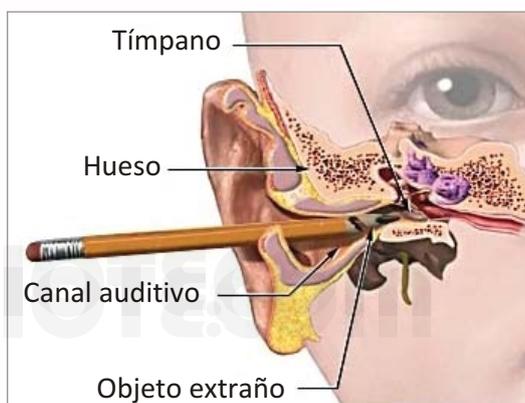
TRASTORNOS DEL OÍ DO EXTERNO

Los niños con frecuencia se colocan objetos en los oídos que se pueden clavar en el canal auditivo. Es importante extraer el objeto en estos casos, dado que es muy probable que se presente infección. En la mayoría de los casos, el médico necesitará utilizar instrumentos especiales para examinar el oído y extraer el objeto extraño en forma segura.

El oído externo está formado por la parte externa del oído (pabellón de la oreja) y por el canal auditivo (conducto auditivo externo). Los trastornos del oído externo incluyen obstrucciones, infecciones, lesiones y tumores.

OBSTRUCCIONES

La cera del oído (cerumen) puede obstruir el canal auditivo y causar picor, dolor y una pérdida de la audición temporal. En caso de secreción anterior por el oído, de tímpano perforado, o de infecciones recurrentes en el oído externo, no se utiliza el sistema de irrigación. Cuando el tímpano está perforado, el agua puede entrar en el oído medio y empeorar una infección crónica. En estas situaciones, el médico puede eliminar la cera con un instrumento sin punta, un instrumento con un extremo curvado o un dispositivo de vacío. Estos procedimientos son menos complicados y más cómodos que la irrigación. Los objetos que penetran en el canal son más difíciles de sacar debido al riesgo de lesionar el tímpano y los huesecillos del oído medio.



OTITIS EXTERNA

La otitis externa es una infección del canal auditivo. Una variedad de bacterias o, rara vez, de hongos puede causar otitis externa generalizada; la bacteria estafilococo suele producir furúnculos. Ciertas personas, como las que padecen alergias, psoriasis, eccema o dermatitis del cuero cabelludo, son particularmente propensas a contraer otitis externa. Las lesiones que se producen en el canal auditivo al limpiarlo o bien por causa de entrada de agua o de irritantes como el spray de cabello o el tinte, suelen producir una otitis externa.

El canal auditivo se limpia por sí mismo desplazando las células cutáneas muertas desde el tímpano hasta el exterior, como si estuviesen en una cinta transportadora. El hecho de intentar limpiar el canal con bastoncillos con punta de algodón interrumpe este mecanismo de autolimpieza y puede empujar el material de desecho hacia el tímpano, donde se acumula. Los desechos acumulados y la cera tienden a retener el agua que entra en el canal cuando la persona se ducha o nada. Como resultado final, la piel mojada y blanda del canal auditivo contrae infecciones bacterianas o fúngicas con más facilidad.





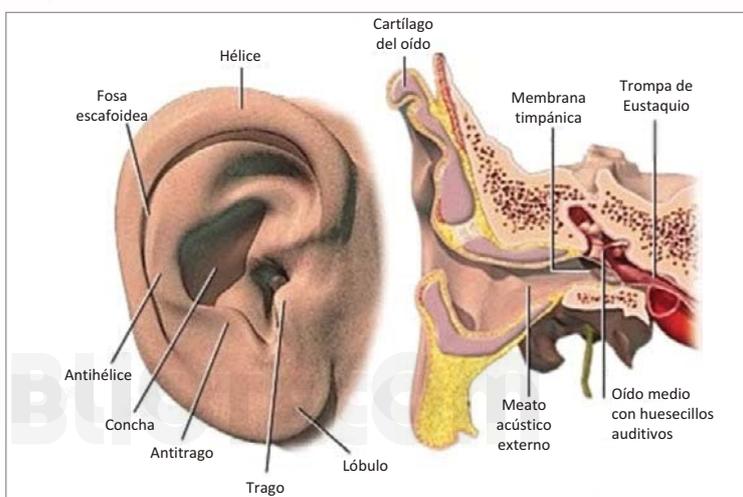
El oído externo está formado por la oreja y un canal auditivo de, aproximadamente, 2 cm de largo. La función de la oreja es proveer protección al oído medio con el fin de prevenir cualquier daño al tímpano. Además, canaliza las ondas sonoras que, gracias a la longitud del canal auditivo, pueden ser amplificadas hasta 3000 Hertz para llegar al tímpano sin ninguna modificación. Cuando el sonido atraviesa el oído externo, aún lo hace en forma de ondas a presión o impulso, con regiones donde la presión se ve alterada. No sucede sino hasta que el sonido llega al tímpano que la energía de las ondas mecánicas se convierte en vibraciones internas del hueso.

TRASTORNOS DEL OÍ DO EXTERNO

PERICONDRITIS

Pueden causar pericondritis las *lesiones, las picaduras de insectos o un furúnculo abierto con bisturí en el oído*. El pus se acumula entre el cartílago y la capa de tejido conectivo que lo rodea (pericondrio). En ocasiones el pus interrumpe el suministro de sangre que llega al cartílago, destruyéndolo y provocando una deformación. A pesar de que es destructiva y duradera, la pericondritis suele provocar sólo síntomas leves.

El médico realiza una incisión para drenar el pus, permitiendo que la sangre llegue de nuevo al cartílago. Para las infecciones leves se indican antibióticos por vía oral, e intravenosos, si las infecciones son graves. La elección del antibiótico depende de la gravedad de la infección y de la bacteria que la provoca.



LESIONES

Una lesión, como por ejemplo un *golpe violento* en el oído externo, puede causar una *herida entre el cartilago y la capa de tejido conectivo* que lo rodea (pericondrio). Cuando la sangre se acumula en esta zona, el oído externo se convierte en una masa deformada y de color rojo púrpura. La sangre acumulada (hematoma) puede cortar el suministro de sangre que llega al cartílago, haciendo que la oreja se deforme. Por lo general, el médico recurre a la aspiración para eliminar el hematoma, y este procedimiento se continúa hasta que desaparece toda evidencia de hematoma, generalmente en un plazo de 3 a 7 días. El tratamiento permite a la piel y al pericondrio volver a sus posiciones iniciales y por consiguiente a la sangre llegar de nuevo al cartílago. Si un corte (laceración) afecta a todo el oído, la piel se cose y se adhiere una tablilla al cartilago para favorecer la curación. Un puñetazo dirigido a la mandíbula puede fracturar los huesos que rodean el canal auditivo y distorsionar su forma, generalmente estrechándolo.

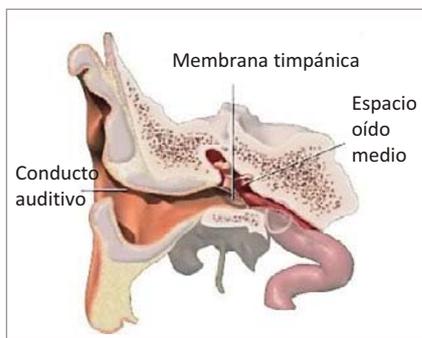
TUMORES

En el canal auditivo pueden formarse tumores no cancerosos, que lo *bloquean y producen un exceso de cera además de una pérdida de la audición*. Estos tumores pueden ser quistes sebáceos (pequeños sacos llenos de secreciones de la piel), osteomas (tumores óseos) y queloides (producción excesiva de tejido cicatricial después de una lesión). El mejor tratamiento es la eliminación del tumor. Después del tratamiento, la capacidad auditiva vuelve a la normalidad.

Los cánceres de células basales y escamosas son cánceres de piel frecuentes que suelen formarse en el oído externo después de una repetida y prolongada exposición al sol. Cuando estos cánceres aparecen por primera vez, pueden tratarse con éxito extirpándolos o aplicándoles radioterapia. Los cánceres más avanzados pueden requerir la excisión quirúrgica de un área más amplia del oído externo.



OÍ DO MEDIO

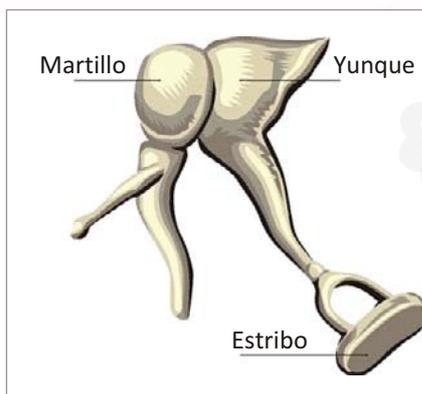


TRASTORNOS DEL OÍ DO MEDIO

Los trastornos del oído medio producen síntomas como *malestar, dolor y una sensación de que el oído está tapado* o que existe una presión en su interior, así como una salida de líquido o de pus, una pérdida de la audición, tinnitus (zumbido en los oídos) y vértigo (sensación de dar giros). Estos síntomas pueden estar *causados por una infección, una lesión o una presión* en el oído medio cuya causa es una obstrucción en la trompa de Eustaquio (el tubo que conecta el oído medio con la parte posterior de la nariz). Cuando la causa es una infección, algunos síntomas adicionales, como fiebre y debilidad, pueden afectar a todo el organismo.

OTITIS MEDIA

La otitis media la causa un virus o bacteria que da lugar a una *acumulación de fluido* detrás del tímpano. Esta afección puede resultar de un resfriado, alergia o una infección respiratoria. La acumulación de fluido en el oído medio durante la otitis media causa dolor de oído, tumefacción y enrojecimiento, que se denomina otitis media aguda, y también impide que el tímpano vibre adecuadamente, lo que suele tener como resultado problemas de audición.



la cadena de huesecillos toma las vibraciones proyectadas sobre el tímpano y las conduce a la ventana oval (oído interno). Es decir que la membrana del tímpano conduce el sonido hacia el oído interno a través de la cadena de huesecillos que actúa como un todo. Esta cadena está sostenida dentro de la caja timpánica por músculos y ligamentos que le dan la movilidad necesaria para conducir el estímulo sonoro.

PERFORACIÓN DEL TÍ MPANO

El tímpano puede perforarse (punzado) por *objetos colocados en el oído*, como un bastoncito con punta de algodón, u objetos que entran accidentalmente en el oído, como una ramita o un lápiz. El tímpano también puede perforarse por la acción de un *repentino ascenso de la presión* (como el causado por una explosión, un golpe o un accidente al nadar o al zambullirse) o un brusco descenso de la presión. Un objeto que penetra en el tímpano puede dislocar la cadena de huesecillos del oído medio o puede fracturar el estribo (uno de esos huesecillos). Partes de los huesecillos rotos o del objeto mismo pueden penetrar en el oído interno.



BAROTITIS MEDIA

La barotitis media (aerotitis) es una *lesión en el oído medio causada por una presión desigual de aire* en uno y otro lado del tímpano. La trompa de Eustaquio ayuda a mantener una misma presión de aire a ambos lados del tímpano permitiendo que el aire entre en el oído medio. Si la trompa está obstruida, el aire no puede llegar al oído medio, por lo que la presión disminuye. Cuando la presión de aire es menor en el oído medio que en el canal auditivo, el tímpano se abomba hacia dentro. La diferencia de presión puede causar dolor y lesionar o romper el tímpano.



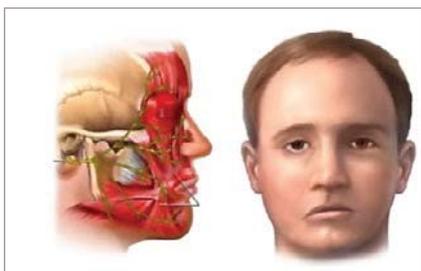
TRASTORNOS DEL OÍ DO INTERNO

Los trastornos del oído interno producen síntomas tales como pérdida auditiva, vértigo (sensación de girar), tinnitus (zumbido en el oído) y congestión. Estos trastornos pueden tener varias causas como infecciones, traumatismos, tumores y el uso de ciertos fármacos; la causa es, a veces, desconocida.

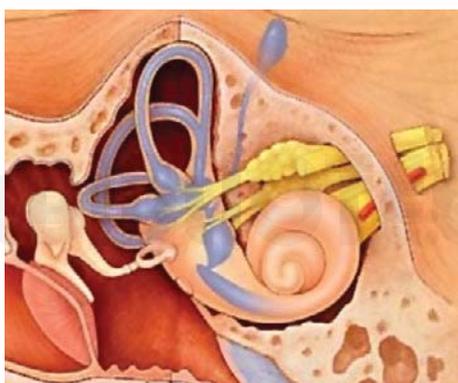
ENFERMEDAD DE MÉNIERE

La enfermedad de Ménière es un trastorno caracterizado por *ataques recurrentes de vértigo incapacitante, pérdida auditiva y acufenos (tinnitus)*.

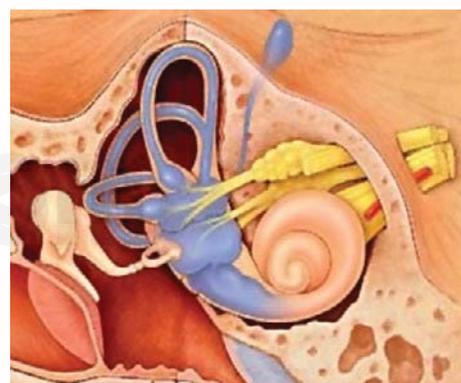
Los síntomas incluyen ataques repentinos de vértigo, náuseas y vómitos que duran de 3 a 24 horas y remiten gradualmente. Periódicamente, la persona puede sentir el oído tapado o presión en el mismo. La audición del oído afectado tiende a fluctuar pero empeora progresivamente con el paso de los años. Los acufenos, que pueden ser constantes o intermitentes, pueden ser peores en coincidencia con un ataque de vértigo, antes, después o durante el mismo. Este trastorno afecta sólo a un oído en la mayoría de las personas y a los dos en el 10 al 15 por ciento.



Los trastornos auditivos pueden afectar al nervio facial debido a que éste tiene un trayecto zigzagueante por el interior del oído. Por ejemplo, el herpes zoster del oído puede afectar al nervio facial al igual que al nervio auditivo. Entonces el nervio facial se inflama y queda comprimido en el orificio del cráneo por el cual pasa. La presión sobre este nervio puede causar parálisis facial temporal o permanente.



Laberinto membranoso normal



Laberinto membranoso dilatado en la enfermedad de Ménière

HERPES ZOSTER DEL OÍ DO

El herpes zoster del oído es una *infección del nervio auditivo* producida por el virus herpes zoster, que causa dolor agudo de oído, pérdida de audición y vértigo.

En el oído externo y en el canal auditivo se forman algunas pequeñas ampollas llenas de líquido (vesículas). Dichas ampollas también pueden formarse en la piel de la cara o del cuello cuyos nervios están infectados. Si el nervio facial se encuentra comprimido porque está infectado e hinchado, los músculos de un lado de la cara pueden quedar paralizados temporal o permanentemente. La pérdida auditiva puede ser permanente, aunque en algunos casos la audición puede volver de forma parcial o total. El vértigo dura desde algunos días a varias semanas.



Herpes Zoster



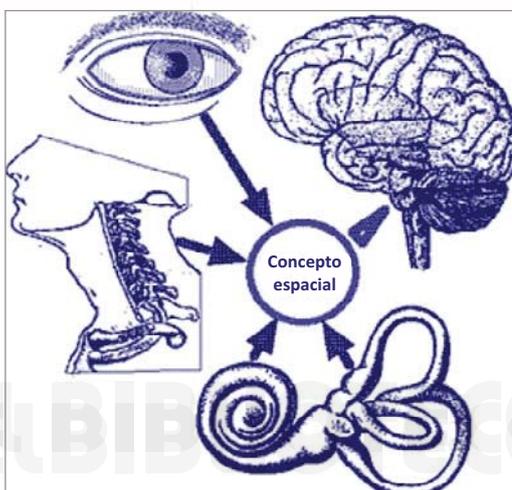
ESTUDIO VÉRTIGO POSTURAL



Plataforma para valorar de manera objetiva el equilibrio en distintas situaciones que ponen en reto al sistema vestibular.

VÉRTIGO POSTURAL

El vértigo postural (vértigo posicional) es un *vértigo violento* que dura menos de 30 segundos y desencadenado por ciertas posiciones de la cabeza. Esta clase de vértigo puede estar causado por condiciones que dañan los canales semicirculares (la parte del oído interno implicada en el equilibrio). Por ejemplo, el vértigo postural puede estar causado por una lesión en el oído interno, otitis media, cirugía de oído o por un bloqueo de la arteria que llega al oído interno. El vértigo aparece cuando la persona se apoya sobre un oído o bien inclina la cabeza hacia atrás para mirar hacia arriba. También se produce un movimiento anormal de los ojos (nistagmo). Por lo general, el vértigo postural remite tras algunas semanas o meses, pero puede reaparecer meses o años después.



Los canales semicirculares y el vestíbulo están relacionados con el sentido del equilibrio. En estos canales hay pelos similares a los del órgano de Corti, y detectan los cambios de posición de la cabeza. Los tres canales semicirculares se extienden desde el vestíbulo formando ángulos más o menos rectos entre sí, lo cual permite que los órganos sensoriales registren los movimientos que la cabeza realiza en cada uno de los tres planos del espacio: arriba y abajo, hacia adelante y hacia atrás, y hacia la izquierda o hacia la derecha.

ESTUDIO OTONEUROLÓGICO

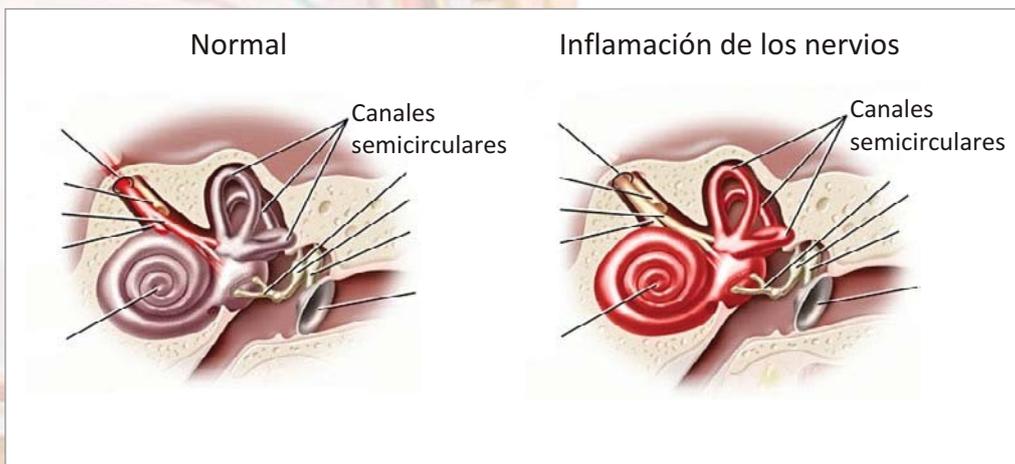


Es la batería de pruebas más común que se realiza a los pacientes con vértigo o mareo. En ella se registra cuantitativamente el nistagmus, movimientos oculares sacádicos, de rastreo, optocinético y las pruebas térmicas

NEURONITIS VESTIBULAR

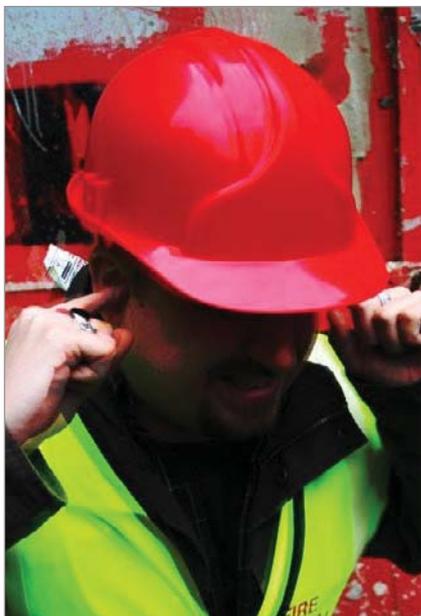
La neuronitis vestibular es un trastorno caracterizado por un fuerte y repentino ataque de vértigo, causado por la *inflamación de los nervios conectados a los canales semicirculares*.

Este trastorno probablemente está causado por un virus. El primer ataque de vértigo es fuerte, está acompañado de náuseas y vómitos y dura de 7 a 10 días. Los ojos se mueven involuntariamente hacia el lado afectado (un síntoma llamado nistagmo). Este trastorno desaparece por sí solo. Puede manifestarse como un único ataque aislado o bien como una serie de ataques a lo largo de 12 a 18 meses. Cada ataque es más breve y menos grave que el anterior. La capacidad auditiva no resulta afectada. Para establecer el diagnóstico es necesario realizar pruebas de audición y otras para el nistagmo en las que se recurre a la electronistagmografía, un método en el que se registran electrónicamente los movimientos oculares.





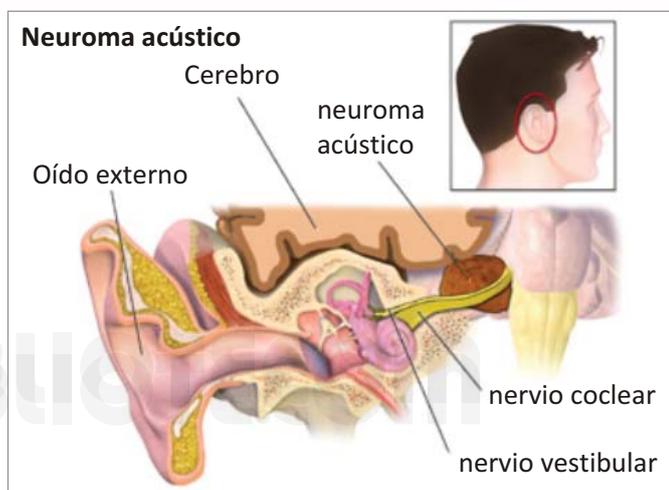
TUMORES DEL NERVIU AUDITIVO



La sordera profesional se considera como la alteración irreversible de la audición a consecuencia de la exposición prolongada a los ambientes sonoros altos durante la actividad laboral. Pero esta definición excluye las sorderas causadas por trauma sonoro único accidental, por traumatismo causa de una explosión o por disbarismos

Un tumor en el nervio auditivo (neuroma acústico, *neurinoma* acústico, schwannoma vestibular, tumor del octavo par craneal) es un **tumor benigno** que se origina en las células de Schwann (células que envuelven el nervio).

La pérdida de audición, el tinnitus, el mareo y la falta de equilibrio son los primeros síntomas. Pueden desarrollarse otros síntomas si el tumor aumenta de tamaño y comprime el cerebro u otros nervios, como el nervio facial, o el nervio trigeminal que inerva los ojos, la boca y la mandíbula. El diagnóstico rápido se basa en una resonancia magnética (RM) y pruebas de audición, incluyendo la respuesta auditiva del tronco cerebral, que analiza el trayecto de los impulsos nerviosos hacia el cerebro.



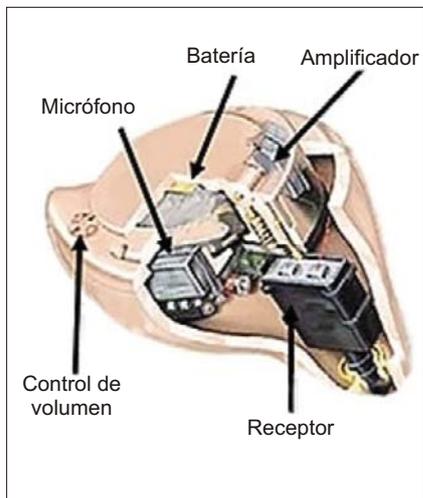
PÉRDIDA AUDITIVA CAUSADA POR EL RUIDO

La exposición a **ruidos fuertes**, como los producidos por los equipos de carpintería, sierras en cadena, motores de explosión, maquinaria pesada, disparos o aviones pueden causar una pérdida de la audición porque destruyen los receptores auditivos del oído interno. Otras causas frecuentes son el uso de cascos para escuchar música a gran volumen y el hecho de estar cerca de altavoces en bailes y conciertos. A pesar de que la sensibilidad al ruido varía considerablemente de una persona a otra, casi todas pierden algo de audición si se exponen a un ruido intenso durante un tiempo suficientemente prolongado. Cualquier ruido que supere los 85 decibelios es perjudicial. Este tipo de pérdida de audición es permanente. Por lo general, está acompañada de un tinnitus (zumbido en los oídos) de alta frecuencia.





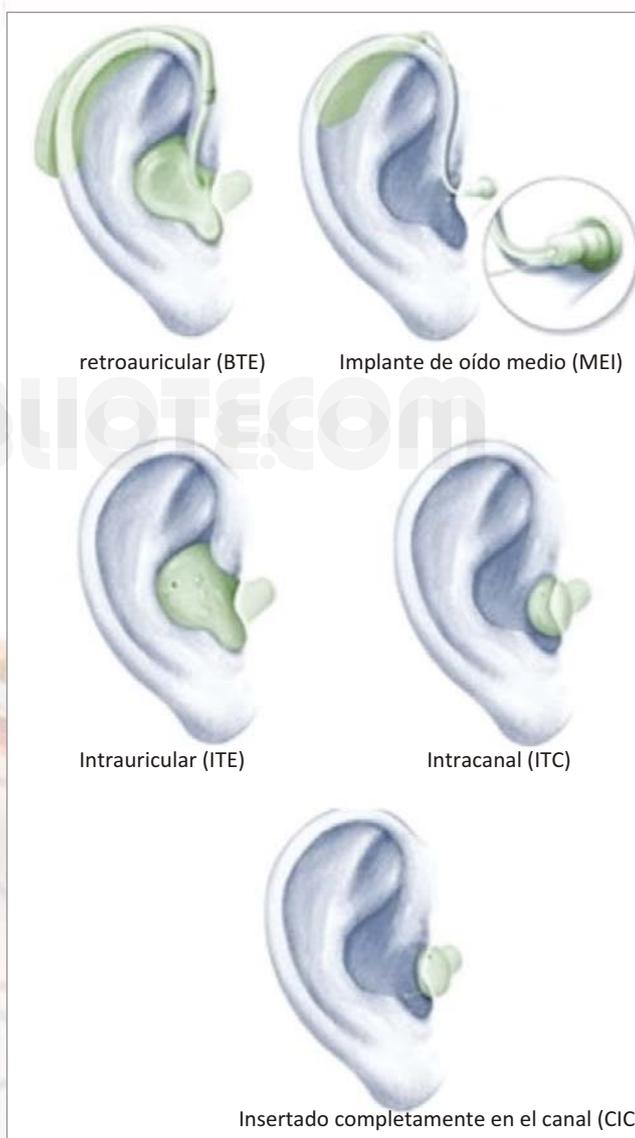
SOLUCIONES AUDITIVAS



Los audífonos son aparatos electroacústicos que tienen como fin amplificar el sonido que reciben en su entrada, de manera que el sonido obtenido en su salida sea mayor que el recibido.

El **audífono** es un aparato electrónico utilizado dentro o detrás de la oreja que facilita la recepción de sonidos para que las personas con pérdida de audición puedan escuchar más claramente, comunicarse mejor y participar con mayor libertad en su vida diaria. Un audífono puede ayudar a mucha gente a oír en ambientes ruidosos o silenciosos.

Un audífono tiene tres partes básicas: un **micrófono**, un **amplificador** y un **parlante**. El audífono capta sonidos por medio de un micrófono que convierte las ondas sonoras en señales eléctricas. Estas señales son transmitidas a un amplificador que incrementa su alcance y las transmite al oído mediante un parlante.



Los audífonos intrauriculares Y Los audífonos intrauriculares: se colocan completamente en el oído externo y son utilizados en casos de pérdida de audición leve o severa.

Los audífonos de canal auditivo: se insertan dentro de la oreja y están disponibles en dos estilos. Los audífonos intracanales ITC se pueden graduar de acuerdo a la medida y forma del canal auditivo del usuario. Los audífonos insertados completamente en el canal CIC están prácticamente ocultos dentro de éste.