

El sonido y la audición

1



Una descripción breve del sonido y de cómo funciona el oído



Este folleto es el primero de una serie de Widex sobre la audición y temas relacionados con ésta.

WIDEX
high definition hearing

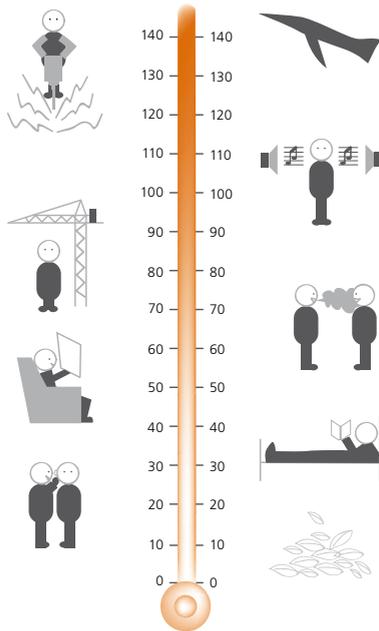
¿Qué es el sonido?

En nuestra vida cotidiana, nos encontramos rodeados por muchos tipos de sonidos. En el trabajo, en el tráfico, en el tiempo libre, en los colegios y guarderías. El sonido nos permite comunicarnos y recibir información, podemos disfrutar de los sonidos de la naturaleza y escuchar música y además, los sonidos nos pueden avisar en situaciones peligrosas. Todo sonido tiene su punto de partida en un movimiento. Además, todo tiene su propio sonido. Puede ser el sonido de las hojas cuando sopla el viento, o cuando alguien arrastra una silla por el suelo, un chinchín con copas o el sonido de una tecla de un piano al tocar su cuerda respectiva.

Estos movimientos hacen que el aire entre en movimiento. Las ondas producidas por el movimiento pueden ser fuertes o débiles, cortas o largas. Un movimiento violento provoca una presión sonora fuerte (un sonido fuerte), mientras que un movimiento pequeño provoca una presión sonora débil (un sonido débil). Las ondas cortas producen tonos agudos, mientras que las largas producen tonos graves. Las ondas son recogidas en el oído, donde son transformadas a lo que oímos como sonido.



Barómetro de decibelios dB (SPL)



La intensidad del sonido y el umbral de audición

La intensidad del sonido se mide en dB SPL (vea la figura). El habla normal tiene un nivel medio de 65 dB SPL. El umbral de audición se mide en dB HL. La audición normal se encuentra entre 0 y 20 dB HL. Durante una prueba de audición, al cliente también se le suele medir el umbral de discomfort. La mayoría siente discomfort entre 120 y 140 dB HL. Si una persona se somete a sonidos muy fuertes durante periodos de tiempo prolongados, su audición puede sufrir daños. Sonidos de una intensidad muy fuerte pueden resultar en que se rompa el tímpano.

La frecuencia

La frecuencia es otro término muy utilizado cuando se habla del sonido. La frecuencia indica la altura del sonido y se mide en hercios (Hz), que es igual a la cantidad de oscilaciones por segundo. Los sonidos fuertes tienen muchas oscilaciones, mientras que los agudos tienen menos oscilaciones por segundo. El oído humano puede percibir sonidos desde 20 Hz hasta 20.000 Hz. El habla normal se suele encontrar en la zona entre 100 y 6.000 hertz.



El oído humano

El oído es un órgano sofisticado, complicado y sumamente sensible que está compuesto por tres partes principales:

El oído externo

El oído externo incluye la parte externa del oído, compuesta por cartílago, y el propio canal auditivo. El oído externo llega hasta el tímpano, que forma el límite entre el oído externo y el oído medio. El oído externo funciona como una especie de antena parabólica que recoge las ondas sonoras y dirige los movimientos al tímpano, que empieza a vibrar.

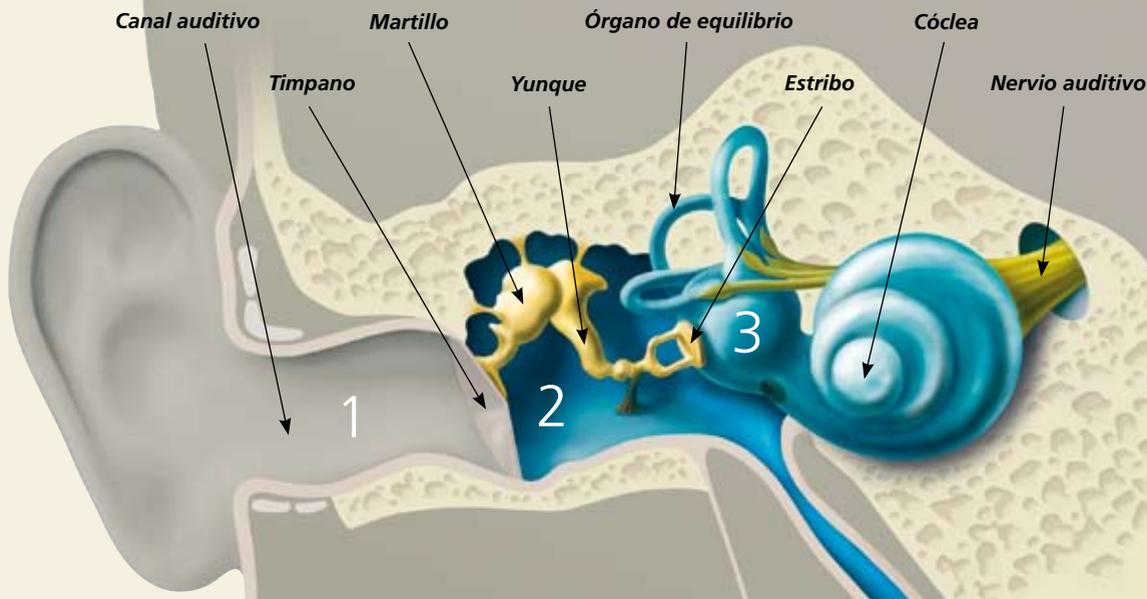
El oído medio

El oído medio es un espacio lleno de líquido cuya presión del aire se ajusta mediante la trompa de eustaquio, que está conectada con la faringe. En el oído medio hay tres huesecillos: el martillo, el yunque y el estribo. Estos forman una especie de sistema de palanca que recoge los movimientos del tímpano y los dirige hasta el oído interno, también denominado cóclea. Además, en los huesecillos hay dos pequeños músculos fijados que se activan cuando llegan sonidos muy fuertes al oído. Es una especie de mecanismo de defensa que reduce la presión sonora cuando llega al oído medio.

El oído interno

El oído interno es una estructura ósea llena de líquido que tiene la misma forma que un caracol. Aquí se encuentra el órgano de equilibrio, que está compuesto por tres rampas llenas de líquido. La transición entre el oído medio y el oído interno se denomina ventana oval. La platina del estribo funciona como un émbolo, haciendo que se mueva el líquido del oído interno.

En el caracol, hay aprox. 20.000 células ciliadas ('células sensoriales') que son activadas por el movimiento ondular del líquido. Cuando se activan las células ciliadas, éstas envían impulsos al cerebro, el cual a su vez los interpreta como sonido.



1. El oído externo

2. El oído medio

3. El oído interno

De este modo, el oído puede percibir las ondas sonoras de un modo increíble y transformarlas en movimientos en los huesecillos, convertirlas en movimientos ondulares en líquido, para acabar enviándolas en forma de impulsos nerviosos para que las pueda interpretar el cerebro. El cambio más mínimo en cualquier parte de este sistema altamente sofisticado puede resultar en una reducción de la audición.

Las pérdidas auditivas



Las pérdidas auditivas, traumas acústicos y el tinnitus (ruido o pitidos en el oído) son hoy en día un problema importante en todo el mundo. En este momento, hay más de 500 millones de personas en el mundo con pérdidas auditivas. En el año 2015 se calcula que esta cifra será 700 millones. La causa de este incremento es que el nivel del ruido que nos rodea es cada vez más alto. Esto también significa que las pérdidas auditivas no sólo son un problema relacionado con la edad. Cada vez más personas jóvenes tienen problemas de audición.

La mayoría de las personas con pérdidas auditivas tienen problemas a la hora de entender el habla en situaciones de escucha difíciles. Estas situaciones pueden ser, por ejemplo, si hay mucho ruido de fondo o reverberación. También puede resultar difícil oír el sonido del televisor, porque la señal del habla está mezclada con música o efectos sonoros, o porque la intensidad de la señal del habla varía mucho. La mayoría de los usuarios desean que su audifono les ayude en este tipo de situaciones. Sin embargo, para ayudar al usuario, no es suficiente amplificar igual todos los sonidos. Se deben amplificar los sonidos de modo que se mejore la inteligibilidad del habla, sin que el ruido de fondo sea demasiado dominante. Sólo así se obtendrá la mejor calidad general del sonido posible.

Tanto para niños como para adultos y personas mayores, las pérdidas auditivas no sólo son cuestión de poder o no oír. Con frecuencia, las dificultades de audición hacen que sea difícil para los que las padecen formar parte del mundo que les rodea, lo cual a su vez puede resultar en aislamiento, agotamiento y un sentimiento de soledad. Además, las pérdidas auditivas se asocian con frecuencia al envejecimiento y muchos perciben a las personas que las sufren como torpes o lentas. Este tipo de percepción puede afectar el rendimiento escolar y profesional, la vida social y la calidad de vida de la persona en cuestión. Por eso, es importante solicitar ayuda lo más rápido posible. Hoy en día, las posibilidades de ayuda son muchas y muy buenas.

El tratamiento de las pérdidas auditivas

En algunos casos, es posible tratar la pérdida auditiva con medicamentos o una intervención quirúrgica. Sin embargo, en muchos otros casos, la única solución es un audífono.

Es importante tener en cuenta que un audífono nunca podrá devolver al usuario una audición normal. Los audífonos digitales modernos pueden compensar la pérdida auditiva adaptando precisamente su funcionamiento a las necesidades individuales del usuario.

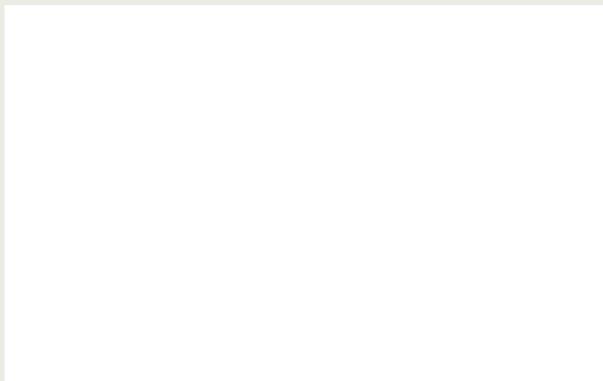
Para más información sobre audífonos, por favor, vea el folleto ¿Qué es un audífono?





www.widex.com

www.hear-it.org



Printed by FB / 01-07
9 502 0781 004 #01