

LA AUDICIÓN DEL NIÑO

GUÍA EXHAUSTIVA PARA PADRES SOBRE LA AUDICIÓN Y LAS PÉRDIDAS AUDITIVAS



WWW.WIDEX.COM

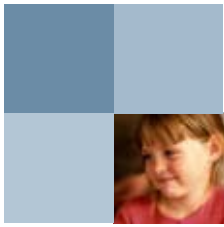
WIDEX
high definition hearing

LA AUDICIÓN DEL NIÑO

GUÍA EXHAUSTIVA PARA PADRES SOBRE LA AUDICIÓN Y LAS PÉRDIDAS AUDITIVAS

CONTENIDO

LA AUDICIÓN DEL NIÑO	3
CONOZCA BIEN LA PÉRDIDA AUDITIVA DE SU NIÑO	5
El sistema auditivo	6
el desarrollo normal de la AUDICIÓN.....	10
La pérdida auditiva	13
Las pruebas de audición	23
EL audiograma	28
El diagnóstico.....	34
CÓMO EDUCAR A UN NIÑO CON UNA PÉRDIDA AUDITIVA.....	39
los primeros pasos.....	40
La comunicación	42
El equipo de apoyo	44
El colegio	49
CÓMO OBTENER LA AYUDA QUE NECESITA EL NIÑO... ..	55
Los audífonos.....	58
cómo funciona un audífono	62
El mantenimiento del audífono	64
Accesorios.....	70
El método Widex para la adaptación pediátrica de audífonos	76



La audición del niño

Los seres humanos tenemos cinco sentidos que nos permiten explorar el mundo que nos rodea. Los niños vienen al mundo con una mente completamente abierta y preparada para recibir información con la ayuda de los cinco sentidos. Cuanto más información reciba el cerebro, mejor podrá el niño entender y participar en el mundo que le rodea. Los sentidos son las herramientas de los seres humanos para aprender y para comunicarse con otros.

Nuestro sentido de la audición es imprescindible para el desarrollo del habla y del lenguaje. Por eso, es importante diagnosticar las pérdidas auditivas lo más temprano posible. Se pueden evitar demoras importantes en el desarrollo del habla y del lenguaje proporcionando al niño la amplificación que necesite lo más pronto posible.

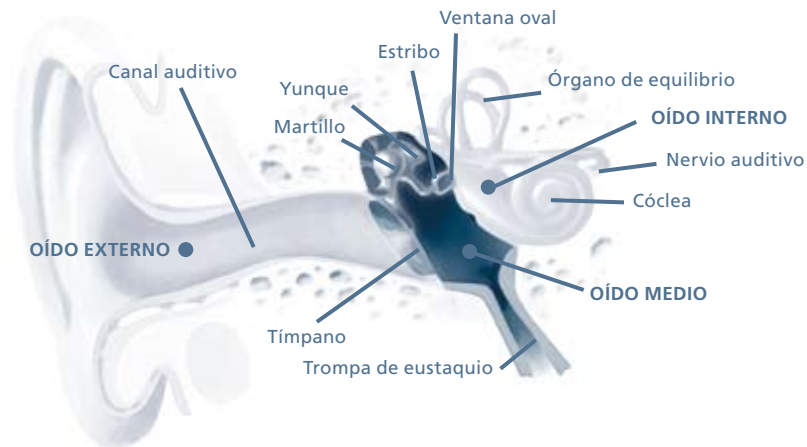
Para los padres de un niño, puede ser muy duro aceptar que su hijo tiene una pérdida auditiva. La pérdida auditiva significa mucha información que asimilar, muchas preguntas que hacer y muchas decisiones que tomar. Además de todas estas cuestiones prácticas, también puede haber muchos aspectos emocionales relacionados con la pérdida auditiva.

Ud. y su familia son parte vital del equipo de apoyo del niño, en el que también se encuentran el audioprotesista, los profesores del colegio y otros profesionales. Esperamos que este libro le proporcione una información sólida y amplia sobre la audición de su niño.



Conozca bien la pérdida auditiva de su niño

Desde el momento en el que se sospecha que el niño tiene una pérdida auditiva o desde que ésta se diagnostica, su familia entrará en un mundo con una terminología completamente nueva. Conocer y entender bien la pérdida auditiva, desde cómo funciona el sistema auditivo, hasta las distintas pruebas para el diagnóstico, le ayudarán a establecer la mejor base posible para la toma de decisiones en el futuro. Además, precisamente este entendimiento podrá contribuir a lo mejor de todo: el refuerzo de los lazos afectivos entre Ud. y su niño.



EL SISTEMA AUDITIVO

Para poder entender al 100% qué es una pérdida auditiva, es necesario saber cómo funciona el sistema auditivo.

Todos los sonidos son generados por movimientos. Por ejemplo, cuando hace viento, éste hace que se muevan las hojas de los árboles. Las hojas empujan las moléculas del aire haciéndolas vibrar. Estas vibraciones se denominan ondas sonoras y pueden ser percibidas por el oído. Las vibraciones lentas (baja frecuencia) se perciben como tonos profundos (graves), mientras que las vibraciones rápidas son percibidas como tonos altos (agudos).

El sistema auditivo completo es el responsable de nuestro sentido de la audición. El sistema recoge las ondas sonoras y las transforma en impulsos nerviosos que pueden ser interpretados por el cerebro. El sistema auditivo consiste en tres secciones principales: el oído externo, el oído medio y el oído interno.

El oído externo

El oído externo está formado por la parte cartilaginosa externa del canal auditivo. El tímpano está situado en el extremo del canal auditivo y constituye el límite entre el oído externo y el oído medio. El oído externo recoge las ondas sonoras y dirige el sonido al tímpano. La presión de las ondas sonoras hace que vibre el tímpano, lo que hace que entre en acción el oído medio.

El oído medio

El oído medio está lleno de aire. La función de la trompa de eustaquio, que conecta el oído medio con la garganta, es asegurar que la presión del aire en el oído medio sea idéntica a la presión del aire fuera del oído. Hay tres huesecillos en la cavidad del oído medio: el martillo, el yunque y el estribo. Esta cadena de huesecillos funciona como un mecanismo de palanca y transmite los movimientos del tímpano a los líquidos del oído medio. Dos pequeños músculos, el estapedio y el tensor timpánico están unidos a los huesecillos. Cuando llegan sonidos fuertes al oído, estos dos músculos se activan por reflejo. Este reflejo muscular reduce el exceso de presión sonora antes de que llegue al oído interno.

El oído interno

El oído interno o cóclea tiene la forma de una concha de caracol y está lleno de líquido. El órgano de equilibrio está conectado a la cóclea y está formado por tres canales semicirculares llenos de líquido. La "ventana oval" conecta el oído medio y el oído interno. La base del estribo está conectada a la ventana oval y funciona como un pistón, creando movimiento en el líquido del oído interno.

Este movimiento del líquido activa las células ciliadas del oído interno (tenemos aprox. 20.000 células sensoriales de este tipo). Al activarse las células ciliadas, éstas envían impulsos al cerebro a través del nervio auditivo. El cerebro percibe estos impulsos como sonido.

Gracias a todos estos métodos fantásticos, el oído es capaz de recoger ondas sonoras, transformarlas en vibraciones, provocar movimientos en líquidos y, para finalizar, transformarlos en impulsos nerviosos que pueden ser interpretados por el cerebro. Por eso, incluso el menor defecto en este sistema tan sofisticado puede provocar dificultades de audición.



EL DESARROLLO NORMAL DE LA AUDICIÓN

Es muy difícil definir un desarrollo "normal" cuando se habla de seres humanos. Cada persona se desarrolla de un modo distinto y con un ritmo propio.

Hemos hecho una lista de fases importantes en el desarrollo de la audición. Es de suma importancia observar si el niño hace progresos de un modo natural a través de las distintas fases de desarrollo, en vez de concentrarse en si el niño llega a un lugar determinado a una edad determinada.

Fases importantes en el desarrollo de la audición

El estímulo prenatal

El feto humano tiene una audición rudimentaria desde las 20 semanas de gestación. Esta audición se desarrollará y madurará durante el resto del embarazo. El feto puede oír sonidos procedentes de fuera del cuerpo de la madre y oye mucho mejor los sonidos de baja frecuencia que los de alta frecuencia.

0-4 meses

Se asusta ante sonidos repentinos o fuertes. Empieza a poder localizar los sonidos con los ojos o moviendo la cabeza.

3-6 meses

Se interesa por distintos sonidos. Experimenta haciendo sonidos él mismo. Parece reconocer las voces de su familia.

6-12 meses

Balbucea. Empieza a entender palabras simples como "mamá" y "adiós". Empieza a seguir instrucciones sencillas.

12-18 meses

Empieza a formar palabras con los balbuceos. Puede utilizar aprox. 20 palabras y entiende unas 50.



➤➤➤ Fases del desarrollo de la audición, continuación

2 años

Puede decir frases sencillas con un vocabulario de aprox. 200-300 palabras. Disfruta cuando le leen historias y puede identificar y nombrar muchas de las cosas que ve en un libro de imágenes.

3-4 años

Utiliza palabras y frases para expresar sus necesidades y sentimientos y hace preguntas. El vocabulario, la pronunciación y la habilidad de entender mejoran mucho durante estos años.


LA PÉRDIDA AUDITIVA

Si alguna de las partes del sistema auditivo por las que pasa el sonido ha sufrido daños, la habilidad de oír del niño puede estar reducida.

Sólo se pueden tratar ciertos tipos de pérdida auditiva con medicina o con una operación, mientras que el resto se puede compensar con el uso de audífonos.

Ciertos factores pueden influir en el impacto que tiene una pérdida auditiva en el desarrollo de un niño. Un niño con una pérdida auditiva congénita tiene un riesgo mayor de experimentar un retraso en el desarrollo del habla y del lenguaje que un niño que sufre una pérdida auditiva después de haber desarrollado su habilidad de hablar. El grado de la pérdida auditiva tiene también un impacto importante. En general, cuanto mayor sea el grado de pérdida auditiva, mayor será el efecto de dicha pérdida en el desarrollo del habla y del lenguaje.





Por eso, es importante diagnosticar y compensar las pérdidas auditivas lo más temprano posible. Varios estudios indican que los niños con pérdidas auditivas pueden desarrollar una habilidad del habla y del lenguaje similar a la de los niños con una audición normal si se les adapta un audífono antes de los seis meses de edad.

Indicios de que el niño tiene una pérdida auditiva

Con frecuencia, los niños con pérdidas auditivas aprenden a compensar su falta de audición siendo más sensibles a otros tipos de señales informativas a su alrededor, como por ejemplo los cambios de luz al abrir o cerrar una puerta, las vibraciones del suelo y los movimientos del aire. Por eso, sus respuestas pueden parecer normales y resulta difícil detectar la pérdida auditiva.

El mejor modo de detectar una pérdida auditiva lo más rápido posible es someter a los bebés a los programas de screening neonatales. En los lugares donde no es habitual someter a los recién nacidos a dicho screening, suelen ser los padres los que empiezan a sospechar que su hijo tiene una pérdida auditiva.

Por eso, fíese de su intuición si Ud. sospecha que su niño tiene problemas de audición. Si tiene dudas, consulte a un audioprotesista o a su médico para que le hagan un test al niño. Es posible hacer un screening de la audición de los niños desde el momento en que llegan al mundo y hay estudios que indican que cuanto antes se adapte al niño con audífonos, mejor será su desarrollo de la habilidad del habla y el lenguaje.



Una prueba de audición es un modo fácil y sin dolor de comprobar si el niño puede aprovechar al máximo el mundo que le rodea.

Hemos hecho una lista de cosas en el comportamiento del niño que pueden indicar que tiene dificultades de audición. Los niños se desarrollan a su propio ritmo. Por eso, aunque estos signos no signifiquen por sí mismos que el niño tiene un problema, podrían indicar que el niño se está perdiendo información auditiva importante.

Indicios de que el niño tiene una pérdida auditiva

- **No se sobresalta** por sonidos fuertes.
- **No puede localizar las fuentes de sonidos** por ejemplo girando la cabeza hacia la persona que habla. Normalmente, los niños con una audición normal intentarán localizar una fuente de sonido desde aprox. 5-6 meses de edad.
- **Necesita generalmente unos niveles de sonido más altos** para poder funcionar, por ejemplo si se sienta demasiado cerca del televisor, si incrementa el volumen, si pregunta con mucha frecuencia ¿qué? cuando alguien le habla, o si no responde cuando se le llama.

-
- **Se toca o tira de uno o ambos oídos con frecuencia.** Si es así, esto puede indicar presión o una infección en el oído.
 - **Deja de balbucear o los balbuceos pasan a ser gritos de alta frecuencia** a una edad de aprox. 6-8 meses.
 - **No responde normalmente a los sonidos.** No responde a su nombre a una edad de aprox. 6 meses.
 - **Los balbuceos no pasan a ser sonidos del habla reconocibles** y no emite palabras durante el segundo año de vida.
 - **No responde a órdenes simples,** como por ejemplo “Tráele el libro a papá” a una edad de aprox. 1 año, a no ser que el niño le esté mirando directamente y viendo su lenguaje corporal.
 - **Evita el contacto social** y, quizá, se comporta de un modo agresivo. Esto puede indicar frustración por parte del niño debido a todos los malentendidos causados por la pérdida auditiva.
 - **Malentiende con frecuencia** las instrucciones orales.

Los tipos de pérdida auditiva

Muchas personas asocian las pérdidas auditivas con la vejez. Aunque la mayoría de las pérdidas auditivas están relacionadas con la edad, la pérdida puede tener otras causas. Estas pueden ser hereditarias, patológicas (es decir, debidas a una enfermedad) e idiopáticas (de origen desconocido). Normalmente, las pérdidas auditivas se dividen en dos categorías: las pérdidas auditivas conductivas y las neurosensoriales, según el lugar del oído en el que tengan su origen. El niño también puede tener una pérdida auditiva que es una combinación de las dos anteriores. Es importante conocer el tipo de pérdida auditiva para proporcionar el tratamiento adecuado.

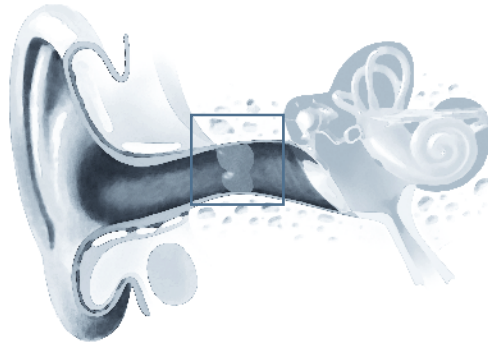
Las pérdidas auditivas conductivas

Una pérdida auditiva conductiva es el resultado de la reducción de los sonidos durante su paso desde el oído externo al oído interno. La causa podría ser un bloqueo o daños en estructuras anatómicas del oído externo, el canal auditivo o el oído medio.

La transmisión de sonidos se puede ver impedida por uno o varios factores, como por ejemplo demasiada presión o una presión insuficiente en el oído medio que puede impedir que el tímpano vibre libremente, o unas articulaciones rígidas o dislocadas que pueden impedir que los huesecillos del oído medio, también, se muevan libremente.

Es posible tratar la mayoría de las pérdidas auditivas conductivas con medicina o con una intervención quirúrgica. Sin embargo, es posible que los procedimientos médicos no curen completamente la pérdida conductiva. Por ello, las personas con pérdidas auditivas conductivas se pueden beneficiar con frecuencia del uso de audífonos.





Causas comunes de las pérdidas auditivas conductivas en niños

Cerumen u otros cuerpos extraños

La acumulación de cuerpos extraños o de cerumen en el canal auditivo puede ser la causa de una pérdida auditiva conductiva. Es necesario consultar a un profesional para que éste elimine el cerumen o cuerpo extraño una vez que se haya establecido que contribuye a una pérdida auditiva. Una vez eliminado sin complicaciones, la audición volverá a ser normal.

Infección del oído medio (otitis media)

La infección del oído medio es una enfermedad común, sobre todo en niños pequeños. Una infección aguda es muy dolorosa y deberá ser tratada inmediatamente. Si no se trata esta infección a tiempo, puede resultar en una ruptura del tímpano. Normalmente, un tímpano sano se podrá curar por sí mismo

cerrando la ruptura con tejido de cicatrización. Sin embargo, una acumulación de tejido de cicatrización debida a muchos casos de infección puede resultar en una pérdida auditiva conductiva que puede ser más difícil de compensar. Una infección crónica – otro tipo de otitis – puede no ser dolorosa, pero la inflamación puede provocar una pérdida auditiva conductiva considerable. Infecciones que no son tratadas durante un periodo de tiempo prolongado pueden causar complicaciones severas, como por ejemplo una pérdida auditiva neurosensorial.

La pérdida auditiva neurosensorial

La pérdida auditiva neurosensorial se debe a daños en las células ciliadas del oído interno (la cóclea) y/o las fibras nerviosas que llevan los impulsos desde el oído interno hasta el cerebro. Normalmente, no es posible compensar este tipo de pérdida auditiva con medicamentos o procedimientos quirúrgicos. Con frecuencia, es posible compensar las pérdidas auditivas neurosensoriales con audífonos.

Causas comunes de las pérdidas auditivas neurosensoriales en niños

Congénitas

Este tipo de pérdida auditiva implica que su niño nació con una pérdida auditiva. Una pérdida auditiva congénita puede ser hereditaria y provenir de un historial familiar desconocido. Las pérdidas auditivas congénitas pueden ser consecuencia de síndromes genéticos (p. ej.: el síndrome de Down). Además, estos tipos de pérdida auditiva se pueden deber a factores que tienen efecto en el embarazo, como por ejemplo el consumo de alcohol, estupefacientes o medicamentos administrados, enfermedades contraídas por la madre o a complicaciones durante el parto.

Trauma acústico

Una exposición continua a sonidos excesivamente fuertes o una exposición breve a sonidos de impacto repentinos, como por ejemplo fuegos artificiales o una pistola de pistones, puede causar una pérdida auditiva neurosensorial.

Infecciones

Casos severos de ciertas enfermedades, como por ejemplo el sarampión, las paperas, meningitis o tos ferina, pueden provocar varios grados de pérdida auditiva neurosensorial.

LAS PRUEBAS DE AUDICIÓN

Si tiene Ud. motivos para creer que su niño tiene una pérdida auditiva, o si existen condiciones médicas o físicas del oído que le preocupen, es posible someter al niño a una prueba de audición.

Se pueden hacer pruebas de audición en niños de cualquier edad, incluso en bebés recién nacidos. Existe una gran variedad de métodos de prueba que se seleccionarán según la edad y el nivel de madurez del niño. Las pruebas de audición no causan ningún tipo de molestia física.

En algunos países, las pruebas de audición son parte rutinaria del cuidado médico de los bebés. Estas pruebas pueden alertar a los padres de que el niño tiene dificultades de audición.

Un audioprotesista que esté acostumbrado a trabajar con adultos puede no tener el equipo adecuado para evaluar las pérdidas auditivas en niños. Por eso, sería una buena idea asegurarse de que el audioprotesista esté acostumbrado a trabajar en este terreno.

La prueba de audición habitual durante la cual la persona que se está sometiendo a la prueba deberá indicar si puede oír un sonido, no funcionará con niños, ya que este método requiere que las respuestas de los niños sean fiables.



Los tipos de pruebas de audición

Las pruebas más comunes para la evaluación de la audición de niños pequeños

El historial

Los audioprotesistas recogerán toda la información posible, ya que les podrá ayudar a determinar la causa de la pérdida auditiva, los efectos y complicaciones posibles y el modo adecuado de tratarla y rehabilitarla. El audioprotesista le hará preguntas sobre temas como la familia, el ambiente del niño, enfermedades y embarazo. No se olvide de que cualquier información que comparta con el audioprotesista será completamente confidencial y que será de gran ayuda para él.

La otoscopia

Un otoscopio es un instrumento que emite luz y que ha sido desarrollado para poder ver nítidamente el canal auditivo y el tímpano. Este instrumento puede ayudar a revelar anomalías físicas que contribuyen a una pérdida auditiva.

Las emisiones otoacústicas

Esta prueba que puede detectar una pérdida auditiva sin la colaboración activa del niño, es muy rápida y, en ciertos países, se lleva a cabo en la unidad neonatal poco después del nacimiento. Mide la actividad generada por las células ciliadas del oído interno como consecuencia de un estímulo producido por un sonido. La prueba se lleva a cabo mientras el niño está dormido o tranquilo.

Los Potenciales evocados de tronco cerebral (ABR) y los Potenciales evocados de estado estable (ASS)

Estas pruebas miden las ondas cerebrales que siguen a un estímulo sonoro. Ambas pruebas se realizan sin la participación activa del niño. Llevan algo más de tiempo que la prueba de las pruebas de emisiones otoacústicas, pero el resultado de estas pruebas puede ser sumamente útil a la hora de adaptar al niño con audífonos. Debido a su duración más prolongada, podrá preparar a su niño asegurándose de que la hora de la siesta del niño coincida con la hora de la consulta.

La impedanciometría

Esta prueba registra el movimiento del tímpano después de un cambio en la presión en el interior del canal auditivo. Se pueden obtener mediciones de la movilidad del tímpano y de la presión media del oído para evaluar la integridad del oído medio. Esta prueba es de gran utilidad para determinar el tipo de pérdida auditiva del niño y es la prueba más habitual para el diagnóstico de las infecciones del oído medio.

También se puede utilizar la impedanciometría para registrar el reflejo acústico que tiene lugar después de la presentación de ciertos sonidos. Este reflejo produce una tensión del tímpano y es una protección natural contra los sonidos fuertes. Sin embargo, si no se puede provocar dicho reflejo, o si éste sólo es provocado por sonidos extremadamente fuertes, esto podría indicar que ciertas estructuras auditivas están afectadas. Esta prueba es muy rápida y no requiere la participación activa del niño.



»»» Tipos de pruebas de audición, cont.

La audiometría (la prueba de audición habitual)

El niño deberá estar atento durante esta prueba, ya que es necesario que colabore y se concentre. Por eso, asegúrese de que esté bien descansado y preparado para interactuar y jugar con uno o dos adultos durante el procedimiento de prueba.

La audiometría de tonos puros

El objetivo de este tipo de audiometría es determinar el volumen más bajo al que puede oír el niño una variedad de sonidos breves. Estas mediciones serán de gran utilidad durante el proceso de adaptación de audífonos.

Durante la audiometría, al niño se le presentarán sonidos a través de un altavoz, unos auriculares o unos auriculares especiales pequeños que se adaptan en el canal auditivo. El niño deberá indicar cuándo oye sonidos. En el caso de niños muy pequeños, se les hará creer que el sonido proviene de un juguete animado que está colocado al lado del niño. Una vez que se haya convencido al niño de que es el juguete el que produce el sonido (en realidad, el sonido lo produce un instrumento operado por un audioprotesista), el audioprotesista presentará un sonido y esperará a que el niño se gire hacia el juguete.

En el caso de niños mayores, se les pide que respondan al sonido terminando una parte de un juego (como por ejemplo poner una pieza en un rompecabezas). Al niño se le instruye de que sólo deberá poner la pieza siguiente después de haber oído un sonido. Después, se deja que el niño continúe y que ponga cada una de las piezas cuando oiga un sonido. Una vez que el niño tenga cierta edad, podrá responder como un adulto, es decir, pulsando un botón o diciendo "Sí" cada vez que oiga un sonido.

La audiometría vocal

Es posible medir la audición de niños mayores utilizando el método de audiometría vocal. Este método es similar al de la audiometría de tonos puros, pero los sonidos que se le presentan al niño son de habla. El objetivo de la audiometría vocal es determinar el nivel más débil en el que el niño puede detectar y reconocer el habla.

Por eso, el niño deberá girar la cabeza en la dirección del juguete animado como se ha descrito en la sección anterior.

En el caso de niños mayores, éstos tendrán que repetir palabras o señalar una fotografía que ilustre la palabra. También se le presentará habla producida a un nivel de conversación normal para poder determinar si el niño la entiende bien. Una vez más, el niño deberá responder repitiendo palabras o señalando una fotografía que ilustre la palabra.



EL AUDIOGRAMA

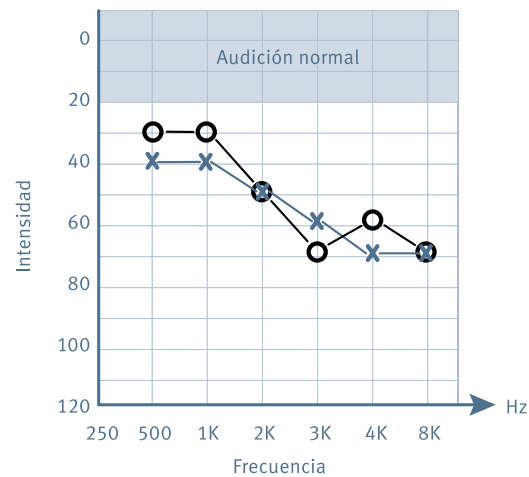
El audiograma es una ilustración gráfica de los resultados obtenidos durante la prueba de audición o audiometría.

Si el niño tiene más de 6 meses de edad, Ud. deberá tener una copia del audiograma. Si el niño es menor de 6 meses o si no se pudo hacer un audiograma debido a la falta de cooperación por parte del niño durante la medición, es posible que el audioprotesista haya basado el diagnóstico en unos resultados que no sean los del audiograma. De ser este el caso, se hará un audiograma cuando el niño sea mayor o pueda colaborar mejor.

Pida siempre una copia del audiograma al audioprotesista. Ud. deberá tener esta copia a mano si desea revisar los resultados en el futuro o si desea comparar el audiograma con audiogramas previos o subsiguientes.

Cómo interpretar el audiograma

Durante la prueba de audición, se contemplan dos parámetros – frecuencia e intensidad – para determinar los sonidos más débiles que puede oír el niño.



La frecuencia

El audiograma es una matriz con dos escalas. La escala horizontal es la "escala de frecuencia". La frecuencia, que percibimos como tono, se puede describir como las notas en una escala musical.

La frecuencia se mide en hercios (Hz). Los seres humanos pueden oír un rango amplio de frecuencias. De hecho, los niños con una audición normal pueden oír desde un sonido de una frecuencia muy baja – 20 Hz – (por ejemplo una bocina de niebla), hasta una frecuencia muy alta – 20.000 hz – (por ejemplo los silbidos).


El audiograma muestra los resultados de la prueba para 6 a 10 frecuencias entre 250 y 8000 Hz, que son las frecuencias que es necesario oír para poder desarrollar el habla y el lenguaje. Las frecuencias bajas aparecen en el lado izquierdo de la matriz, mientras que las frecuencias altas aparecen en el lado derecho.

La intensidad

La escala vertical es la "escala de intensidad". La intensidad, también denominada loudness, es la que describe lo fuerte o débil que es un sonido. La intensidad se mide en decibelios (abreviado dB o dBHL). Esta escala muestra el nivel más bajo de cada frecuencia que puede oír el niño. Un niño con una audición normal deberá poder oír cada una de las frecuencias a un nivel de 20 dB o menos.

Si el nivel de intensidad es mayor que 20 dB (es decir, que aparece más hacia la parte inferior de la matriz), esto significa que el volumen de esta frecuencia se tuvo que elevar a este nivel para que el niño la pudiera oír, lo cual indica que el niño tiene una pérdida auditiva en esta frecuencia en particular. En resumen, lo que se hace es proporcionar una lectura de intensidad en cada frecuencia.





Hay varios modos de indicar resultados para el oído derecho y el izquierdo en el audiograma. Con frecuencia, las lecturas obtenidas para el oído izquierdo se indicarán con tinta azul y/o se indicarán con una "X", mientras que las lecturas obtenidas para el oído derecho se indicarán con tinta roja y/o con una "O".

Los seis grados de pérdida auditiva

Normalmente, el audioprotesista utilizará seis grados para describir la pérdida auditiva del niño en varias frecuencias.

Grado de la pérdida auditiva	Grado de pérdida auditiva descrito en decibelios (dB)	En relación con la comunicación oral, esto normalmente significaría:
Mínima	11 a 25 dB	Pocas dificultades
Leve	11 a 40 dB	Dificultades a la hora de oír el habla débil o a distancia
Moderada	41 a 55 dB	No puede oír el habla débil, dificultad a niveles de conversación
Moderadamente severa	56 a 70 dB	No puede oír el habla débil, dificultad a niveles de conversación
Severa	71 a 90 dB	No puede oír el habla de conversación, dificultad con el habla fuerte
Profunda	91 dB y superior	No puede oír el habla fuerte, dificultad para oír sonidos fuertes

Si lo necesita, no dude en discutir el audiograma con el audioprotesista. Pregunte qué sonidos (frecuencias) y qué intensidades (loudness) puede oír el niño. Esta información le dará un buen punto de partida a la hora de entender el modo personal que tiene su niño de percibir el mundo que le rodea.

EL DIAGNÓSTICO

El proceso de diagnóstico le ayudará a confirmar o a disipar su sospecha de que su niño no oye bien. Después de varias pruebas y varias consultas, el audioprotesista o el médico le proporcionará los resultados de las pruebas del niño y su diagnóstico.


El profesional también le informará del tipo de pérdida auditiva del niño (si es conductiva, neurosensorial o mixta), el grado de pérdida (de leve a profunda) y si afecta a uno a ambos oídos.

Además, también recibirá un pronóstico que describe el cambio esperado en la audición con el tiempo. Es importante que le haga todas las preguntas que tenga Ud. sobre las pérdidas auditivas al audioprotesista o al médico.

La información que reciba Ud. en este momento será esencial para ayudarlo a tomar el mejor rumbo posible y así incrementar al máximo la calidad de vida de su niño.

Aunque Ud. ya sospechara que su niño tiene una pérdida auditiva, normalmente la confirmación de que es así suele ser un golpe muy duro. Algunos padres se pueden culpar a sí mismos y sentirse desesperados. Otros pueden negarlo y no aceptar que el niño tiene una pérdida auditiva. Todas estas reacciones son completamente normales.





Por eso, es necesario cierto grado de reflexión y de aceptación para poder prepararse para todo lo que está por venir. Muchos de estos sentimientos se pueden deber a muchas preguntas sin respuesta. Las respuestas a dichas preguntas y conocer las soluciones que existen pueden ser fuente de gran tranquilidad para Ud.

Por ello, hable con personas que le puedan informar sobre el tema o que simplemente le escuchen cuando Ud. habla de sus preocupaciones. Preguntas del tipo: "¿Se verá afectada la vida de mi niño por la pérdida auditiva?" o "¿Aprenderá mi niño a hablar normalmente?" son muy habituales.

Es natural que desee Ud. hablar con el audioprotesista, el médico o los padres o tutores de otros niños con pérdidas auditivas, o con otras personas que hayan sido diagnosticadas en la infancia. Estas personas no sólo podrán responder a sus preguntas, sino que también podrán ayudarle con sus preocupaciones. Además, las historias de estas personas también le podrán dar una perspectiva positiva de todo el tema.

No se olvide de que no está Ud. solo. Hay muchos recursos a su disposición y de su niño. Pida al audioprotesista que le ponga en contacto con las organizaciones de hipoacúsicos de su lugar de residencia.



Cómo educar a un niño con una pérdida auditiva

Los niños vienen al mundo con una mente abierta y libre de prejuicios. Aceptan completamente el mundo que les rodea.

Un niño con una pérdida auditiva no se ve a sí mismo como "discapacitado" a no ser que se le haga sentir así.

Los seres humanos tienen una capacidad increíble de compensar deficiencias mentales y físicas. De hecho, todos tenemos algo, más o menos importante, con lo que luchamos a diario, por ejemplo una vista mala, una salud débil o un temperamento fuerte.

La impresión que tengan sus amigos o familiares sobre las pérdidas auditivas tendrá gran influencia en la imagen propia y en la autoestima de su niño. Los esfuerzos que haga Ud. para estar bien informado, tener una mente abierta, ayudar al niño y en general, tener una actitud positiva hacia la pérdida auditiva, ayudará al niño a mantener la mente abierta y la actitud positiva con la que llegó al mundo.

LOS PRIMEROS PASOS

Con frecuencia, suelen ser los padres los primeros en sospechar que el niño tiene una pérdida auditiva. Si está preocupado por la habilidad de oír de su niño, es importante actuar inmediatamente. Una intervención temprana puede tener un impacto muy positivo en su futuro. Una prueba de audición fácil y rápida y que no conllevará ningún dolor para el niño, podrá confirmar o disipar sus sospechas y la tecnología moderna podrá proporcionar al niño una amplificación cómoda y eficaz.

Una de las cosas más importantes que no debe olvidar es continuar jugando, cantando y hablando con el niño. El cariño y la atención es vital para todos los niños, con y sin pérdida auditiva.

Los primeros pasos

Hay varias cosas que podrá hacer si empieza a sospechar que el niño tiene dificultades de audición.

■ Siga jugando, cantando y hablando con el niño.

Como es el caso de todos los niños, un contacto humano positivo es esencial para su desarrollo emocional y su bienestar. Un niño hipoacúsico puede tener una necesidad aún mayor de contacto estrecho con una persona para poder fijar la base de una buena habilidad de comunicación.

■ **Mire al niño cuando le hable.**

Los labios, las expresiones faciales y los movimientos del cuerpo contienen información importante.

■ **Hable en voz clara y audible, pero sin gritar.**

Si incrementa demasiado el volumen de su voz, ésta se puede distorsionar, y será más difícil de entender.

■ **Asegúrese de tener una iluminación adecuada** cuando hable con el niño, para que éste pueda ver claramente su cara.

■ **Consulte a un audioprotesista para que éste evalúe la audición de su niño.** Acuda a un audioprotesista experto en audioprótesis infantil y las consideraciones específicas que ésta conlleva.

■ **Acuda a un gabinete para que el audioprotesista adapte audífonos a su niño lo más pronto posible** para incrementar al máximo el uso de la habilidad total de su audición. Cuanto antes se beneficie el niño de la amplificación, mejor serán sus oportunidades de desarrollar una habilidad buena de comunicación.

■ **Localice los recursos de ayuda que pueda haber en su zona de residencia.** Su familia no es la única que tiene un niño con una pérdida auditiva. Muchas ciudades tienen organizaciones y sus familiares le podrán ofrecer apoyo y consejos. Además, en bibliotecas y librerías podrá encontrar libros con información útil.



LA COMUNICACIÓN

Exactamente qué y cómo oye su niño dependerá de su pérdida auditiva individual. Pida al audioprotesista que se la describa de modo que Ud. pueda comunicar del mejor modo posible con su niño.

En la mayoría de los casos, sería recomendable que hable claramente y que vocalice bien para realzar ciertos sonidos clave, mejorando así la comprensión de las palabras y frases que le dice Ud. al niño. Esto reducirá al mínimo la necesidad de repetir las frases y facilitará mucho la comunicación con el niño.

Las sesiones de entrenamiento del habla y el lenguaje podrían contribuir a mejorar el desarrollo de las formas receptoras (la audición) y expresivas (el habla). Un especialista en este campo creará un ambiente agradable de aprendizaje para su niño y le enseñará a reconocer y reproducir fácilmente varios sonidos, palabras y frases.

Si su niño tiene una pérdida auditiva severa o profunda en ambos oídos (una pérdida bilateral), también se debería iniciar un proceso similar de aprendizaje del habla y el lenguaje. También deberá considerar complementar o sustituir estas sesiones de entrenamiento con uno o varios métodos alternativos de enseñanza. Estos podrían incluir la lectura de labios, gestos y expresiones, o el lenguaje de signos.



EL EQUIPO DE APOYO

Como padre/madre del niño, Ud. es el líder del grupo de apoyo que ayudará al niño a empezar su vida del mejor modo posible.

Asegurar el mejor cuidado posible para el niño requiere dedicación, energía y determinación. A veces, este trabajo puede parecer frustrante a medida que Ud. lee y clasifica la información y opciones a su disposición, pero las victorias que obtendrá en su camino harán que el trabajo merezca la pena.

Los padres en el equipo de apoyo

En lo siguiente, podrá ver una serie de sugerencias que le ayudarán a prepararse para su papel en el equipo de apoyo.

Confíe en su instinto

Si en cualquier momento, Ud. tiene dudas sobre los consejos de los expertos, o si siente que ha recibido información inadecuada, o si nota que los audífonos del niño ya no funcionan como antes, o si tiene otras preocupaciones, solicite ayuda. Ud. es el que mejor conoce al niño.

Infórmese

Cuanto más sepa sobre las pérdidas auditivas y la ayuda a su disposición, mejor podrá asegurar el mejor cuidado para su niño. Infórmese sobre los derechos y opciones del niño y esfuércese por

entender los aspectos específicos de su pérdida auditiva y cómo funciona la tecnología a su disposición.

Amplíe el equipo de apoyo

Un equipo de apoyo amplio es una base excelente para el futuro del niño. Además del grupo de profesionales compuesto por los audioprotesistas y los profesores, podrá obtener un buen apoyo en organizaciones, grupos de padres, publicaciones, etc.

Cúidese

Además de las exigencias normales que conlleva tener un niño, las necesidades especiales del niño hipoacúsico a veces pueden ser abrumadoras. Antes de que "ocupado" pase a ser "estresado", sería una buena idea ver si Ud. se cuida bien.

La paciencia y el ritmo le ayudarán a que el trabajo sea más fácil de llevar. Por eso, tómese las cosas tranquilamente, día a día, **sea realista** en sus expectativas y no se olvide de **celebrar las victorias**. Todos los logros se deben celebrar. Cuando las cosas le parezcan duras, **comparta sus temores y sentimientos** con sus familiares o amigos. El apoyo y la comprensión de éstos le ayudarán a ver los problemas o contratiempos de un modo más favorable. No tenga miedo de **pedir ayuda** cuando la necesite. Y lo más importante: cuando sea posible **relájese y disfrute**.

Unos padres felices son un regalo maravilloso para sus hijos.

Otros miembros del equipo de apoyo

Además del papel importante de los padres en el apoyo continuo del niño con pérdida auditiva, el equipo de apoyo deberá contar con otros miembros.

El apoyo audioprotésico y médico

El audioprotésista es el responsable de asegurarse de que el niño se beneficie de la tecnología de última generación y de los procesos de intervención disponibles. El audioprotésista deberá evaluar con frecuencia la audición del niño y hacer los ajustes necesarios en los audífonos de éste. Además, el audioprotésista deberá enseñarle a Ud. cómo utilizar y operar los audífonos y proporcionarle la información necesaria sobre la gestión de la pérdida auditiva de su niño.

El entrenamiento del habla y del lenguaje

Los audioprotesistas y logopedas le podrán proporcionar varias técnicas y herramientas para entrenar y ayudar al niño en su desarrollo del habla y del lenguaje. Este entrenamiento puede estar a su disposición en el colegio o en una clínica privada. Este profesional también le deberá asesorar a Ud. sobre los métodos de comunicación adecuados, tanto en casa, como en el colegio.



El apoyo en el colegio

Si es posible, elija el colegio según el nivel de apoyo que le pueda ofrecer al niño con pérdida auditiva. Algunos profesores podrían proporcionar ayuda especial.


En la sección siguiente, podrá ver una lista de verificación para el colegio que deberá tener Ud. en cuenta a la hora de elegir el colegio adecuado para su hijo. Si no puede elegir el colegio al que deberá acudir el niño, deberá mostrar la lista de verificación a la administración del colegio para así asegurarse de que se hagan los cambios necesarios en la clase del niño.

EL COLEGIO

La infancia es la parte de la vida de un ser humano en la que recogemos los mensajes más importantes, y en la que creamos los peldaños en nuestro camino hacia la edad adulta. Todos los días, los niños reciben información nueva. Todos los días aprenden cosas nuevas, ya estén en clase o jugando con sus amiguitos.

Los profesores son una pieza clave en el equipo que ayudará a su niño en su camino por la vida. Normalmente, los niños con pérdidas auditivas severas suelen acudir a colegios especiales para niños hipoacúsicos. En los casos en los que es posible, los padres prefieren que sus hijos acudan a un colegio normal, en vez de a uno especial. Si su niño acude a un colegio normal, es importante asegurarse de que los profesores estén preparados para satisfacer las necesidades especiales que tiene su hijo. Una vez satisfechas todas estas necesidades, la mayoría de los niños se encontrarán bien en un colegio normal.





Los profesores deben entender la importancia que tiene el ambiente de escucha para su hijo. Además del efecto que tiene la audición en la educación, un ambiente de escucha bueno puede marcar el bienestar social y psicológico del niño en el colegio. Es importante que pueda participar en las actividades que tienen lugar a su alrededor.

Hemos recopilado una lista de verificación que podrá utilizar a la hora de elegir el colegio adecuado.

Si puede responder "Sí" a la mayoría de las preguntas, es posible que el colegio pueda proporcionar un ambiente de escucha bueno para su niño. De no ser así, es muy probable que los profesores y el colegio no estén familiarizados con estas necesidades especiales. Si discute Ud. la lista con los profesores, podrá ayudarles a entender lo importante que es un ambiente de escucha bueno. Muchos de estos factores también ayudarán a los niños con una audición normal a oír mejor en clase.

Lista de verificación para el colegio

- ¿Tienen los profesores y otros empleados conocimientos suficientes sobre las pérdidas auditivas para poder ayudar al niño a superar obstáculos menores?
- ¿Desean los profesores aprender más sobre las pérdidas auditivas y los audífonos?
- ¿Son los profesores conscientes de la pérdida auditiva del niño y se muestran comprensivos?
- ¿Tienen los profesores la voluntad necesaria para evitar malentendidos y prejuicios sobre la pérdida auditiva del niño mediante la educación de los demás alumnos?
- ¿Hay enseñanza especial a la disposición de su hijo si éste necesita ayuda adicional con sus deberes?
- ¿Tiene el colegio una política establecida sobre burlas y acoso? El colegio no deberá permitir burlas entre los niños sobre gafas, audífonos, peso o cualquier otro motivo.
- ¿Proporciona y mantiene el colegio sistemas FM?



➤➤➤ Lista de verificación para el colegio, continuación

- ¿Aceptan los profesores llevar el micrófono de un sistema FM?
- ¿Están dispuestos los profesores a guardar pilas para el audífono del niño?
- ¿Está la clase del niño lejos de las fuentes de ruido importantes (por ejemplo: la entrada al colegio, pasillos concurridos, tráfico, el patio, la oficina del conserje, las calderas, el gimnasio, etc.?)
- ¿Hay moqueta en la clase para evitar reverberación y ruido innecesario producido por las mesas y los pupitres?
- Si no hay moqueta, ¿es posible utilizar alfombras o pegar protectores de goma en las patas de las sillas y los pupitres?

- ¿Se puede sentar el niño delante en la clase, para que pueda oír y ver al profesor, para reducir al mínimo las distracciones y para optimizar la interacción con los demás alumnos (según el método de enseñanza que se utilice)?
- ¿Es apropiada la iluminación de la clase para la lectura de labios?
- ¿Se pide a los demás alumnos que no hablen libremente durante las clases?
- ¿Es posible silenciar objetos chirriantes, como por ejemplo las puertas y las tapas de los pupitres?
- ¿Se dan instrucciones especiales a los niños con pérdidas auditivas en caso de incendio u otras emergencias?





Cómo obtener la ayuda que necesita el niño

Como padre/madre del niño, tendrá Ud. la oportunidad de participar en el cuidado profesional que reciba su hijo. Deberá exigir una comunicación muy abierta con todos los profesionales que trabajen con él. No dude en hacer todas las preguntas que tenga y sólo deberá aceptar respuestas que Ud. pueda entender.

La gestión de la pérdida auditiva del niño representa un reto importante para el audioprotesista. Es un proceso continuo que puede conllevar varios intentos y fallos al empezar, hasta que se pueda establecer el método apropiado. El método final – una combinación del tipo de amplificación, método de comunicación y entrenamiento, método de enseñanza, etc. – será el que proporcione al niño el mejor sonido y las mejores oportunidades de comunicación y aprendizaje. En pocas palabras: la meta es la mejor calidad de vida posible. Con la tecnología moderna y los amplios conocimientos de los audioprotesistas, Ud. y el niño podrán esperar mucho.

La amplificación de sonidos es la clave para que su niño hipoacúsico se pueda comunicar con las personas con una audición normal. Para que obtenga un estímulo auditivo óptimo, se deberá implementar la amplificación rápidamente después de haberse establecido el diagnóstico. Como es natural, la amplificación no curará la pérdida auditiva, pero permitirá al niño oír sonidos que, sin amplificación, serían demasiado débiles para que los pudiera oír. Hay dos tipos de amplificación:

Los audífonos

El uso de audífonos permitirá al niño utilizar el resto de su audición para la optimización de la percepción del sonido. Los audífonos proporcionan amplificación y un procesamiento especial de la señal para ayudarle a obtener una representación óptima de los sonidos que hay en un ambiente normal.



El implante coclear

El implante coclear es un dispositivo diminuto que permite a los niños con pérdidas auditivas profundas percibir sonidos. Este dispositivo cuenta con una serie de electrodos que se implantan en la cóclea, en el oído interno. Los electrodos generan actividad eléctrica que se utiliza para estimular directamente el nervio auditivo. Después, el nervio auditivo transmite la información al centro de audición del cerebro.

Debido a que este implante se introduce en el oído interno, éste causa la destrucción involuntaria del resto de las células sensoriales – o células ciliadas – del oído interno. Sin embargo, debido a que los niños con pérdidas auditivas bilaterales profundas no tienen o tienen pocas células ciliadas, la eliminación de las pocas células que tienen será compensada por el nivel de audición que obtendrán gracias al implante coclear. Por eso, estas implantaciones sólo se suelen recomendar en niños con pérdidas auditivas profundas en ambos oídos que han mostrado poca o ninguna mejora con el uso de audífonos. En estos casos, la implantación coclear puede ser una alternativa buena. La implantación casi nunca suele tener lugar antes de los 18 meses de edad. Además, también se suelen examinar muy exhaustivamente todos los casos antes de llevarse a cabo el implante coclear.



LOS AUDÍFONOS

La adaptación de audífonos en niños – especialmente en niños pequeños – presenta una serie de retos para el audioprotesista. Los cambios continuos en las características fisiológicas, en la madurez psicológica y en la habilidad lingüística del niño requieren un alto grado de flexibilidad, tanto en lo que se refiere a los procedimientos audioprotésicos, como al equipo necesario para poder asegurar que la adaptación tenga el mejor resultado posible.

El proceso de adaptación de audífonos es muy flexible y continuo y se acomoda especialmente al niño. La tecnología moderna ha ampliado el rango de audífonos en el mercado y los avances tecnológicos han incrementado el potencial para una adaptación exitosa. La selección de audífonos dependerá de las características individuales de su hijo y del ambiente de éste. El audioprotesista le asesorará en relación con las ventajas e inconvenientes de varios audífonos.

Una vez que al niño se le hayan adaptado los audífonos, el éxito dependerá en alto grado de la motivación y perseverancia de Ud. El niño deberá saber que tiene que llevar sus audífonos siempre que sea posible para asegurar una interacción y comunicación óptimas. La actitud positiva y alentadora de Ud. será un ejemplo muy valioso.

El tamaño

Hay audífonos de muchos tamaños, desde el modelo retroauricular, en el cual los componentes electrónicos están montados en una carcasa que se lleva detrás del oído, hasta modelos intracanales más pequeños, en los cuales los componentes electrónicos están montados en una carcasa que se adapta al canal auditivo.

El circuito integrado

En los audífonos, se utilizan dos tipos de circuito integrado. Los circuitos analógicos están presentes en el mercado desde hace muchos años. Sin embargo, en los últimos años una tecnología digital similar a la que se utiliza para reproducir el sonido nítido de un compact disk (CD) ha revolucionado la industria del audífono, debido al incremento que dicha tecnología ha proporcionado en la calidad del sonido y la flexibilidad del audífono.



Los audífonos digitales

El procesador digital de los audífonos digitales funciona como un ordenador muy complejo. Utilizando una señal digital, se pueden realizar cálculos muy complejos en un periodo de tiempo muy breve. Se pueden manipular los sonidos de varios modos para obtener un nivel alto de calidad del sonido. Además, los audífonos digitales cuentan con funciones innovadoras, como por ejemplo micrófonos completamente adaptativos que hacen que sea más fácil para el usuario oír el habla en ambientes ruidosos. El audífono digital es muy flexible y se puede adaptar y reajustar para que se adapte a la mayoría de las necesidades de audición y proporcione al usuario un sonido agradable.

La adaptación binaural

Si el niño tiene una pérdida auditiva en ambos oídos, deberá utilizar audífonos en ambos. La amplificación en ambos oídos – también denominada adaptación binaural – ayudará a proporcionar una comprensión mejor del habla en situaciones ruidosas. Además, la falta de estímulo auditivo en el oído sin amplificación podría resultar en que las fibras nerviosas subyacentes del oído sin amplificación pasen gradualmente a ser menos funcionales.

La adaptación de un audífono en un oído que haya recibido poco estímulo auditivo durante un periodo de tiempo prolongado podría no proporcionar una mejora adicional en la capacidad general de audición del niño.

Los colores

Hoy en día, los audífonos se pueden adquirir en una gama amplia de colores vivos. Esto se debe a que, mientras que los adultos desean que sus audífonos se parezcan al color de su piel o cabello para que así sean más discretos, la mayoría de los niños prefieren los colores vivos para que sus audífonos sean más bonitos o más "guays". Para la mayoría de los niños, los audífonos beige o marrones son aburridos.



CÓMO FUNCIONA UN AUDÍFONO

El audioprotesista le deberá instruir exhaustivamente sobre el uso y el mantenimiento adecuados de los audífonos. Una introducción inicial práctica es mucho más útil que las instrucciones impresas. No dude en hacer las preguntas que considere necesario. El niño depende de la curiosidad de Ud. para fomentar el desarrollo adecuado de su habla y lenguaje.

Fundamentalmente, los audífonos son amplificadores pequeños montados en una carcasa de plástico. El micrófono del audífono recoge el sonido del ambiente y lo convierte en una señal eléctrica que se transmite al amplificador del audífono. El amplificador es el que se encarga de incrementar el volumen de los sonidos. En los audífonos con una amplificación lineal, todos los sonidos se amplifican por igual. Con una amplificación no lineal, se amplifican más los sonidos débiles que suelen ser inaudibles para el niño hipoacúsico, mientras que los sonidos fuertes sólo se amplifican poco o no se amplifican. Por eso, una vez adaptados correctamente, los audífonos no lineales aseguran que los sonidos débiles sean audibles y que los sonidos fuertes sean agradables.

Una vez amplificada, un altavoz vuelve a convertir la señal eléctrica en una señal audible y la reproduce en el canal auditivo. Algunos audífonos cuentan con un control de volumen que puede ser utilizado por un niño mayor o un adulto. Este control de volumen puede ser una palanca manual en el audífono o se puede ser operado mediante un control remoto. Muchos audífonos modernos no tienen control de volumen. El audífono adapta automáticamente el sonido al ambiente sonoro en el que se encuentre el niño.

El audífono es programable, lo que significa que el audioprotesista lo podrá ajustar individualmente al niño. Es posible que el niño necesite acudir al gabinete con cierta frecuencia para que el audioprotesista le pueda hacer ajustes. Sobre todo los bebés necesitarán un seguimiento más cercano. Normalmente, los niños deberán acudir al gabinete cada 3-4 meses, hasta los 2 años de edad. Después, será suficiente acudir al gabinete cada 6 meses hasta los 5 años de edad. Una vez cumplidos los 5 años, el niño deberá visitar al audioprotesista una vez al año. Además, se pueden hacer los ajustes necesarios si el niño o sus padres se quejan de que el audífono no funciona como es debido.



EL MANTENIMIENTO DEL AUDÍFONO

Es importante que lea y siga las instrucciones que ha recibido con los audífonos del niño. Los audífonos son unidades electrónicas muy sofisticadas y de alta precisión. Han sido desarrollados para su uso durante años y bajo las condiciones variables en las que se encuentra el niño todos los días. Sin embargo, si se los expone a condiciones extremas – como por ejemplo golpes fuertes o abandono general – podrán sufrir daños.

Para ayudar al niño a entender y acordarse de cómo mantener sus audífonos, incluimos los diez consejos de cuidado más importantes demostrados por Dexi, nuestra ballenita juguetona. Las explicaciones y pautas de cada consejo tienen como objetivo ayudarle a Ud. a explicar al niño los consejos de un modo adecuado para su edad, mientras ven los dibujos juntos.

1. Ten cuidado de que no se te caigan los audífonos

Los audífonos se pueden dañar si sufren golpes extremos. Mantenga los audífonos encima de una superficie blanda durante la limpieza, al cambiar la pila, etc. De este modo, es menos probable que sufran daños si se le caen.



2. No te metas nunca las pilas en la boca

Es necesario mantener las pilas del audífono fuera del alcance de los niños pequeños, ya que éstos se las podrían introducir en la boca. Mantenga las pilas fuera del alcance de los niños, y deshágase de las pilas agotadas con cuidado. No cambie las pilas delante de niños y no les deje ver dónde las guarda. Si lo desea, el audífono podrá estar equipado de compartimentos de pila de antimanipulación, para que las pilas siempre permanezcan dentro del audífono. En caso de ingestión, póngase en contacto con el médico.



3. Avisa a un adulto si los audífonos suenan distintos

Si el niño siente que su audífono suena distinto, deberá decírselo a un adulto (padres, profesores, etc.). Entonces, el adulto podrá escuchar el audífono con la ayuda del kit de escucha Widex u otras herramientas de escucha y podrá evaluar si es necesario hacer ajustes o someterlo a servicio.



4. Mantén los audífonos fuera del alcance de los animales domésticos

Si tuvieran la oportunidad, muchos perros masticarían el audífono. No deje los audífonos al alcance de un perro.



5. No uses un secador o fijador para el pelo cuando lleves puestos los audífonos

Las temperaturas extremadamente altas de un secador de cabello y los productos químicos de los fijadores y lacas pueden dañar los audífonos. Es necesario quitarse los audífonos antes de utilizar estos productos.



6. Asegúrate de que no se te mojen los audífonos

No exponga nunca los audífonos al agua. Es necesario que el niño se quite los audífonos antes de ducharse, o si va a salir a jugar mientras llueve mucho o si va a ir a nadar. Además, no deberá utilizar agua o ningún otro tipo de líquido para la limpieza de los audífonos. Se puede utilizar agua para limpiar los moldes una vez desconectados del audífono.



7. Utiliza un paño suave para limpiar los audífonos

Deberá limpiar los audífonos a diario con un paño suave y seco. No utilice líquidos de ningún tipo para la limpieza de los audífonos. Se puede utilizar agua para limpiar los moldes una vez desconectados del audífono.



8. No expongas los audífonos a un calor excesivo

Algunos de los materiales en el interior del audífono pueden sufrir daños debido a un calor excesivo. Para proteger los audífonos de dichas temperaturas elevadas, no los deje nunca directamente al sol en, por ejemplo, el alféizar de una ventana, o cerca de las ventanas en un automóvil.



9. No intentes nunca abrir o reparar un audífono

A pesar de la curiosidad natural de los niños, éstos no deberán nunca intentar "arreglar" sus audífonos. Si experimenta problemas con el audífono, acuda al gabinete de audición para un servicio profesional.



10. Cuando no estés usando los audífonos, guárdalos en un lugar seguro

Cuando no estén en uso, los audífonos se deben guardar en su estuche, en un lugar fresco y seco, a temperatura ambiental.



ACCESORIOS

Hay muchos tipos de accesorios a su disposición que, combinados con los audífonos, pueden facilitar la vida del niño hipoacúsico.

En lo siguiente, podrá ver algunos de los tipos más comunes, pero con frecuencia, es posible adaptar completamente los accesorios a sus necesidades individuales. Si desea más información sobre los accesorios a su disposición, póngase en contacto con el audioprotesista.

Los sistemas de alarma

Los niños hipoacúsicos pueden tener dificultades a la hora de oír alarmas. Este problema se puede solucionar instalando sistemas de alarma especiales.

Es posible conectar un sistema de alarma al timbre de la puerta, al del teléfono, a un despertador, un detector de humos, etc. Entonces, en caso de alarma, la señal se mejorará mediante amplificación, vibraciones físicas o luces intermitentes.

Los sistemas de bucle magnético

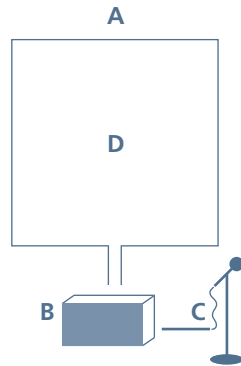
Los sistemas de bucle magnético transfieren el sonido de un transmisor a un receptor mediante ondas electromagnéticas. Se puede montar el transmisor en, por ejemplo, el televisor, mientras que el receptor suele ser un audífono con bobina inductiva.

Los niños con pérdidas auditivas severas se pueden beneficiar del uso de sistemas de bucle magnético en ambientes de escucha difíciles, como por ejemplo en cines e iglesias. Además, si se ha instalado un sistema de bucle magnético en casa y si el niño cuenta con un audífono con bobina inductiva, le resultará más fácil oír la televisión o la radio.

El sistema es algo similar a un sistema FM, pero es mucho menos móvil debido a que no es completamente inalámbrico. La mayoría de los audífonos cuentan con un modelo con bobina inductiva.

Normalmente, no se recomienda el uso de sistemas de bucle magnético en las clases, debido a que, de utilizarse más de un sistema de bucle al mismo tiempo, la recepción de la señal se podría ver afectada.





Sistema de bucle magnético:

- A. Espira magnética
- B. Amplificador
- C. Micrófono
- D. Zona de escucha

Los teléfonos amplificadores

Hay teléfonos especiales que pueden amplificar el sonido y aprovechar la bobina inductiva del audífono para que el niño no necesite quitárselo cuando hable por teléfono.

Los micrófonos de mano

Se puede utilizar un micrófono de mano con la mayoría de los audífonos retroauriculares y de bolsillo. El micrófono se conecta al audífono mediante un cable conectado a una zapata de audio. Debido a que el cable está conectado al audífono, el usuario de éste deberá ser quien sujete el micrófono de mano.

Cuando se mantiene el micrófono en la dirección de la persona que habla, la señal del habla se oirá más nítidamente que el resto de las señales del habla. Esto podría ser recomendable en fiestas y otras situaciones con mucho ruido de fondo.



Los sistemas FM (transmisión/recepción)

El sistema FM consiste en dos componentes básicos: un micrófono con un transmisor de radio de FM y un receptor inalámbrico de radio de FM.

Los sistemas FM se utilizan con frecuencia en las clases. El sistema permite al profesor hablar en un micrófono que envía la señal mediante la transmisión inalámbrica de radio a un receptor conectado al audífono del alumno.

Con los sistemas tradicionales, el receptor se conecta a una zapata de audio con un cable. En los sistemas modernos, el receptor tiene la forma de un adaptador pequeño que se monta directamente en el audífono, sin la necesidad de cables molestos.

Con un sistema FM, la distancia virtual entre el niño y el profesor es igual a la distancia entre la boca del profesor y el micrófono, lo cual resulta en una relación señal-ruido mejorada, incluso en situaciones de escucha difíciles.



EL MÉTODO WIDEX PARA LA ADAPTACIÓN PEDIÁTRICA DE AUDÍFONOS

Durante la fase de crecimiento, los oídos de los niños experimentan cambios fisiológicos continuos. Su respuesta a los sonidos madura. Su habilidad de distinguir sonidos se agudiza. Si añade todos estos factores a las consideraciones sobre seguridad, estética y ergonomía, queda claro que los requisitos para la adaptación de audífonos en niños son distintos a los de los adultos.

En Widex, opinamos que las pautas estándar para las adaptaciones pediátricas sólo satisfacen los requisitos mínimos para los niños con pérdidas auditivas. Debido a sus necesidades de desarrollo, se deben satisfacer requisitos adicionales para garantizar la audibilidad sistemática de las señales del habla, una distorsión mínima del sonido y el confort máximo de escucha.

En las páginas siguientes le explicaremos algunos de los retos de las adaptaciones pediátricas, y las soluciones que ofrecen los audífonos digitales Widex.

La precisión en la adaptación

El reto:

La adaptación de audífonos en niños puede representar un desafío. Se deben hacer pruebas de la audición del niño utilizando criterios y técnicas distintas a los que se utilizan para los niños mayores y los adultos. Los niños pequeños se distraen fácilmente y no suelen tolerar sesiones de pruebas prolongadas y complicadas. Como consecuencia, los audífonos seleccionados para un niño se deberán poder adaptar en un periodo de tiempo lo más breve posible. Además, los niños pequeños no suelen poder proporcionar información subjetiva sobre la adaptación de audífonos. Por eso, el audioprotesista deberá tener a su alcance técnicas de adaptación de audífonos que requieran la menor cantidad posible de información subjetiva proporcionada por el niño.

Se podrá mejorar la eficacia y la precisión de la adaptación si se determinan los umbrales de audición del niño utilizando los moldes y audífonos, colocados en los oídos de éste. Este método de medición se denomina medición del umbral in-situ.



La solución:

El algoritmo Widex de adaptación pediátrica asegura que se tengan en cuenta las propiedades individuales de la pérdida auditiva del niño en el procedimiento de adaptación. Este procedimiento de adaptación desarrollado especialmente para niños asegura un nivel de amplificación preciso por parte del audífono en varias situaciones de escucha.

Varios de los audífonos Widex se adaptan utilizando el Sensograma como estrategia de adaptación in-situ. Al medir un Sensograma, el audífono estará en el oído del niño mientras se determinan los umbrales de audición de éste en tres canales frecuenciales. En esencia, el audífono se utiliza como audiómetro. La ventaja de este método es que las propiedades acústicas a nivel del tímpano serán idénticas durante el procedimiento de adaptación y durante el uso diario del audífono. Este método permite realizar unos ajustes de amplificación sumamente eficaces y precisos.

Una electroacústica flexible

El reto:

Entre el nacimiento y los 5 años de edad, cuando el niño crece, su canal auditivo crece también. Se incrementa la longitud del canal auditivo y esto afecta la adaptación de audífonos, tanto en lo que se refiere a las necesidades de amplificación, como a la necesidad de moldes nuevos. Además, los casos de infección en el oído medio pueden afectar y provocar una pérdida auditiva conductiva fluctuante. Estos cambios debidos al crecimiento del canal auditivo y de posibles fluctuaciones en los niveles de audición pueden resultar en que los ajustes del audífono no sigan siendo apropiados después de un periodo de tiempo. De ser así, será necesario reprogramar el audífono.

Para poder tener en cuenta estos cambios en los umbrales y en la fisiología, el audífono deberá contar con ajustes electroacústicos flexibles y una estrategia de adaptación que permita hacer adaptaciones nuevas fácilmente y con gran precisión.



La solución:

Los audífonos digitales Widex permiten la adaptación en varios canales y en un rango muy amplio de la amplificación de los sonidos débiles, medios y fuertes. Como consecuencia, es posible adaptar estos audífonos a una gran variedad de pérdidas auditivas. Además, es posible actualizar o reprogramar los ajustes iniciales cuantas veces sea necesario.

El cambio de los ambientes de escucha

El reto:

Los niños son activos por naturaleza y, en su vida cotidiana, se ven expuestos a muchos ambientes sonoros diferentes. A veces, escuchan el habla débil sentados en el regazo de su madre, mientras que otras veces desean oír a los demás niños gritando en el patio. Debido a las diferencias en la distancia y la fuente del sonido, los sonidos que llegan al audífono tendrán niveles de intensidad distintos. Con audífonos del tipo lineal, que proporcionan la misma amplificación a todos los niveles de entrada, algunos de estos sonidos serían demasiado débiles para poder oírlos, mientras que otros serían desagradablemente fuertes.

Un control de volumen o varios programas pueden contribuir a compensar las diferencias en los niveles del sonido en varios ambientes de escucha. Por desgracia, éstos requieren que el niño (y/o sus padres) operen físicamente el control de volumen o que cambien de programa cuando sea necesario. Esto puede resultar poco práctico para los niños y sus padres.

La solución:

Un audífono que adapte automáticamente la amplificación a los distintos niveles de entrada podrá proporcionar la amplificación correcta en todos los ambientes de escucha. Esta adaptación automática se obtiene mediante el uso de un sistema de compresión que toma todo el rango de sonidos de los ambientes de escucha diarios y los adapta al rango limitado de audición del niño hipoacúsico. Los algoritmos de compresión utilizados en los audífonos digitales Widex son un ejemplo de este tipo de sistemas sofisticados de compresión.

Un audífono digital Widex tiene en cuenta los cambios en los niveles sonoros del ambiente de escucha del niño. El audífono ajustará el procesado de la señal de modo que los sonidos débiles sean audibles como sonidos débiles, mientras que los sonidos fuertes siguen siendo fuertes, pero sin ser incómodos. La ventaja para los niños es que todo esto se obtiene de un modo preciso sin la necesidad de controles de volumen o selectores de programa manuales. Esto puede ser especialmente importante para los niños pequeños que tengan dificultades a la hora de utilizar un control de volumen.



La audibilidad de los sonidos débiles

El reto:

Las pérdidas auditivas impiden que se puedan oír los sonidos débiles. Para los niños, esto puede conllevar un retraso en el desarrollo normal del habla y el lenguaje. Como consecuencia, un audífono deberá proporcionar una ganancia suficiente para asegurar la audibilidad de incluso los sonidos del habla más débiles.

Para asegurar la audibilidad de los sonidos más débiles del habla, es necesario utilizar un circuito de compresión con un umbral de compresión bajo (CT). Cuanto más bajo sea el umbral de compresión, mayor será la amplificación de los sonidos débiles. Por desgracia, esto es difícil de conseguir con la tecnología analógica debido a problemas de estabilidad, feedback y ruido interno en el circuito del audífono.

La solución:

El uso de las técnicas de procesado digital de la señal (DSP) permite a los ingenieros de Widex alcanzar un umbral de compresión de 20 dB de HL o inferior en la mayoría de los audífonos digitales Widex. Para reducir al mínimo el ruido interno en el audífono, un sistema único de reducción del ruido del circuito lo limita a un nivel por debajo del umbral de audición del usuario, con lo que se logra un audífono silencioso en cualquier momento. Los usuarios de audífonos Widex podrán oír los sonidos del habla débil sin ruido interno y sin que los niveles de entrada fuertes sean desagradables.

Varios ensayos clínicos verifican que la audibilidad óptima de todos los sonidos del habla en una fase temprana de la vida aseguran un desarrollo mejor del habla y del lenguaje.

El mantenimiento de las pautas temporales

El reto:

Las pautas temporales (es decir, el modo en el que cambia la señal del habla en el tiempo), ayuda a la persona que escucha a identificar los sonidos del habla, pudiendo así entender su significado. En general, los niños pequeños necesitan más pautas que los niños mayores y los adultos para poder identificar los sonidos del habla. Por eso, es importante que el procesado de la señal que se utiliza para niños hipoacúsicos muy pequeños conserve incluso las diferencias más sutiles en la entrada del sonido, para así permitir una identificación más fácil.

Varios tipos de audífonos pueden seguir los cambios rápidos en la entrada del habla. Mientras que esta velocidad alta permite asegurar la audibilidad y el confort, ésta reduce las pautas temporales de la señal del habla, lo cual podría dificultar la comprensión del habla, sobre todo para los niños con pérdidas auditivas severas.

La solución:

Los audífonos Widex procesan más lentamente la señal del habla, lo cual asegura la audibilidad y el confort, al mismo tiempo que permite al usuario percibir las pautas temporales del habla. Este tipo de procesado fomenta la identificación del habla y la comprensión de ésta por parte del niño.

Los audífonos sofisticados Widex cuentan también con la función Estabilizador del sonido (Sound Stabilizer™). Esta función examina las relaciones de intensidad de las señales de entrada para asegurar que las pautas temporales del habla sigan siendo audibles, incluso en los casos en los que estén precedidas por sonidos fuertes. Por eso, el habla sigue siendo audible y cómoda en muchas situaciones de escucha.



La optimización de la relación señal-ruido

El reto:

La relación señal-ruido (SNR) es la diferencia relativa entre un sonido interesante (la señal) y el ruido de fondo. Cuanto más alta sea la relación señal-ruido, más audible será el habla en ruido. Las personas con pérdidas auditivas necesitan una relación señal-ruido más favorable que los normoyentes para obtener el mismo grado de comprensión del habla. En el caso de los niños, esta relación tendrá que ser aún mejor.

Los ambientes de comunicación principales de los niños suelen ser muy ruidosos (las clases, el patio, etc.). Debido a que la habilidad del lenguaje de los niños está menos desarrollada que la de los adultos, les resulta más difícil "rellenar" las partes de un mensaje oral que no hayan oído, para así poder entender el contenido de dicho mensaje. Por eso, es especialmente importante asegurar la audibilidad a una relación señal-ruido favorable para el desarrollo del habla y el lenguaje de los niños hipoacúsicos.

La solución:

Los audífonos con micrófonos direccionales pueden mejorar la relación señal-ruido de los ambientes de escucha. Mediante la reducción de la sensibilidad del audífono hacia los sonidos provenientes desde los lados y desde detrás, un audífono Widex facilita la escucha y la comprensión en ambientes ruidosos.

La direccionalidad completamente adaptativa de algunos de los audífonos Widex sería la solución óptima para poder oír en ruido. Al cambiar continuamente la posición de las fuentes de ruido, el sistema de micrófonos direccionales completamente adaptativo también se deberá adaptar continuamente para así permitir que la relación señal-ruido siempre sea la óptima. El sistema direccional adaptativo identificará activamente si hay fuentes de ruido que compiten con el habla y localizará la fuente de ruido para anularla de un modo eficaz.

Algunos audífonos Widex cuentan con un algoritmo altamente sofisticado de reducción del ruido/realce del habla. Este sistema monitoriza la entrada en cada una de las bandas de frecuencia para así determinar si la señal es predominantemente "habla" o "ruido". Después, ajustará automáticamente el procesado de la señal de modo que se mejore el confort de escucha en ruido. Al mismo tiempo, si se detecta "habla", el audífono adaptará automáticamente el procesado de la señal para mejorar el habla.



La reducción al mínimo de la incidencia de feedback

El reto:

La retroalimentación acústica o pitidos se pueden producir como resultado de una mala adaptación física del audífono en el oído del niño, o si el audífono entra en contacto o es cubierto por un objeto, como por ejemplo un gorro. Con frecuencia, la incidencia de feedback resultará en que los padres o el niño reduzcan el volumen del audífono. La reducción del volumen resultará en que el niño no reciba una amplificación adecuada del audífono y, a su vez, esto hace que el niño no pueda oír el habla en voz baja o los sonidos débiles.

La solución:

Un audífono que pueda eliminar eficazmente la retroalimentación acústica proporcionará la amplificación adecuada para que el niño pueda entender el habla y oír los sonidos. Los sistemas adaptativos de eliminación de feedback de los audífonos Widex determinan si se genera retroalimentación acústica y la eliminan inmediatamente sin causar una reducción en el volumen. De este modo, el niño podrá seguir oyendo el habla débil y los sonidos débiles del ambiente.

El seguimiento de la voz

El reto:

Con frecuencia, los niños con pérdidas auditivas no pueden oír adecuadamente la complejidad de su voz propia. Esto puede afectar la producción del habla y puede resultar en que el niño tenga una calidad de voz difícil de entender. Esto puede resultar en que el niño dude en comunicarse con otros, lo cual a su vez podría resultar en que se frene aún más el desarrollo del habla y el lenguaje del niño.

La solución:

Los audífonos multicanales pueden proporcionar una amplificación adecuada, de modo que el niño pueda oír claramente las características de su propia voz del mismo modo que las de la voz de otras personas. Un ensayo clínico muestra una reducción importante en el número de errores orales después de haber sustituido el audífono del niño por un audífono Widex con canales múltiples.

Todos los audífonos digitales Widex son multicanales. Los canales múltiples, en combinación con el procesado digital de la señal y un umbral de compresión bajo, proporcionan una solución óptima para el seguimiento de la propia voz del usuario.

Widex Paediatric Partnership

En Widex, estamos convencidos de que una intervención temprana combinada con los avances de la tecnología digital, ofrece a los niños con pérdidas auditivas un comienzo excelente de una vida de aprendizaje y experiencias, una vida que podrán vivir utilizando todos sus sentidos. Por eso, seguiremos dedicando muchos recursos a la investigación y el desarrollo de audífonos y conocimientos profesionales que puedan ayudar a los niños a alcanzar su potencial máximo.

Los esfuerzos y la dedicación de los padres, audioprotesistas y Widex para ayudar a los niños a oír mejor son la base principal de Widex Paediatric Partnership.

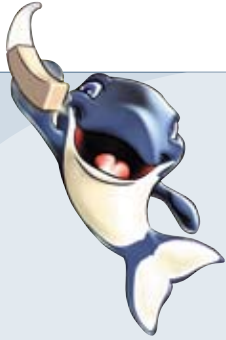
La página Web de Widex

Si desea más información sobre la audición, los audífonos y otros temas relacionados, por favor, visite nuestra página Web en: www.widex.com.

En el apartado "Los niños", verá una zona de juegos especial para niños: Pásatelo bien con Dexi. Aquí, la ballenita Dexi llevará a los niños a la búsqueda de un tesoro hundido, les informará sobre la audición y sobre las orcas, y les permitirá dirigir su propia película en el Estudio de cine de Dexi.

Como es el caso con el resto de los recursos de Widex Paediatric Partnership, la intención de esta página Web es contribuir a que los audífonos pasen a ser una parte natural de la vida diaria de los niños hipacúsicos y su familia. Esperamos que los niños deseen enseñar a sus amiguitos "su" página Web "Pásatelo bien con Dexi" y que, con risas y juegos, puedan sustituir el estigma con comprensión y aceptación.





Le ofrecemos información exhaustiva
en: www.widex.com.

INGLÉS ■ ALEMÁN ■ FRANCÉS ■ ESPAÑOL ■ DANÉS

Children - Widex@ site on hearing loss, hearing, digital hearing aids and quality of life - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Refresh Mail Print TV Home

Address http://130.227.121.56/Is-bin/INTERSHOP.enfinity/WFS/Widex-COM-Site/en_GB/-EUR/SVCPresentationPipeline-Start?Page=issite%3a%2f Go Links

Language

WIDEX
high definition hearing

[Home] [Hearing loss] [Hearing aids] [About Widex] [News & Press] [Testimonials]

- Hearing loss
- Children
- Learn about hearing loss
- Parenting
- Getting help
- WHISPER

A child's hearing loss affects the entire family

From the moment hearing loss is suspected or diagnosed, your family enters a new world of information and terminology.

A clear, thorough understanding of hearing loss will help provide the base for the decisions and adjustments ahead.

In the following pages you can read about early signs of hearing loss, about school and communication, and about how you, as a parent of a child with hearing loss, can help your child with the practical and emotional issues surrounding hearing loss.

Early identification is important

→ [Understanding your child's hearing loss](#)

Human beings have five senses through which we experience our world. A child is born with a mind that is open and ready to receive information through these senses. The more information the mind receives, the better the child can understand and participate in the world around them. The senses are our tools for learning and participating in the world around them.

Acknowledgement can be difficult

→ [Parenting a child with a hearing loss](#)

The realisation that a child has a hearing loss can be overwhelming to a parent. There is so much information to take in, and so many questions to be asked and decisions to be made. And in addition to all of these practical concerns, there can be many emotional issues.

The important role of the support team

→ [Support](#)

→ [Fun with Dexi](#)

Visit our site for children and play with Dexi – the playful little whale.

ENCYCLOPEDIA

→ [Widex encyclopedia](#)

Widex encyclopedia provides you with a broad and solid base of information about: sound and hearing, hearing loss, hearing aids as well as feelings and prejudices.

→ [A colourful world](#)

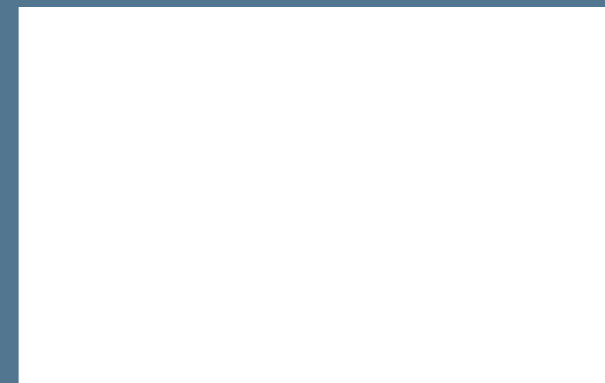
Widex hearing aids are available in many bright colours - making hearing aids more fun and cool for children and teenagers.

→ [A great help in everyday life](#)

SCOLA The SCOLA FM Association



WWW.WIDEX.COM



Printed by Widex / 06-06
9 502 0221 004 #01