Hablemos

ACERCA DE... El oído y sus pruebas

Este folleto explica los estudios de sonido y audición. La gráfica (audiograma) que aparece en este folleto le indica algunos de estos temas. El médico de su niño o el audiólogo pueden responder todas sus preguntas.

¿Qué es el sonido?

Todo sonido consta de dos partes: **frecuencia (tono)** e **intensidad (volumen).**

Frecuencia (tono)

Una buena manera de entender la frecuencia es pensar en un piano. Las notas del lado izquierdo del piano son de baja frecuencia (de tono bajo). Las del lado derecho son de alta frecuencia (de tono alto).

La frecuencia se mide en hertz (Hz). Un sonido de baja frecuencia es de aproximadamente 500 Hz o más bajo. Un sonido de alta frecuencia es de aproximadamente 2000 Hz o más alto.

Algunos ejemplos de sonidos de baja frecuencia son un bombo, un ruido sordo, un trueno y la voz grave de un hombre. Algunos ejemplos de sonidos de alta frecuencia son un silbido agudo, un chirrido, un chillido y las voces de los niños.

Intensidad (volumen)

Si un sonido es fuerte, tiene alta intensidad. Si un sonido es suave, tiene baja intensidad.

La intensidad se mide en decibelios (dB). Un sonido de alta intensidad (un sonido fuerte) tiene un nivel alto de decibelios. Un sonido de baja intensidad tiene un nivel bajo de decibelios y es muy suave, como un susurro (aproximadamente 25 dB). Las conversaciones varían entre 40 y 60 dB. Nos sentimos incómodos con sonidos más fuertes de 90 dB, y los sonidos mayores de 110 dB pueden ser dolorosos.

¿Qué pueden escuchar los humanos?

Por lo general, los humanos pueden escuchar frecuencias de entre 32 Hz y 32000 Hz, e intensidades a partir de 10 dB.

El "umbral" de la audición es la intensidad más baja a la que comenzamos a escuchar sonidos. El umbral de audición normal es de entre 0 dB y 25 dB. Las frecuencias más importantes para el habla y el lenguaje son de entre 250 Hz y 8000 Hz.

Los sonidos de nuestro entorno tienen una amplia gama de frecuencias e intensidades. Por ejemplo, el susurro de las hojas es un sonido muy suave de muy baja intensidad, pero su frecuencia es alta. La turbina de un avión genera un sonido de muy alta intensidad y es de alta frecuencia. Un camión de carga tiene un sonido muy fuerte (de alta intensidad), pero de baja frecuencia. Los sonidos que emitimos al hablar son de muchas frecuencias e intensidades. Observe en la gráfica que los sonidos que requieren de nuestra voz (z, v, j, m, l, o, i) son sonidos de más baja frecuencia. Los sonidos que se forman sin nuestra voz (sss, fff, th, t, sh) son de frecuencia más alta.

¿Cómo se prueba el oído?

Existen varios métodos para estudiar el oído. Los más comunes son:

- La prueba de comportamiento en una cabina de sonido
- La prueba de emisiones otoacústicas (OAE, por sus siglas en inglés)
- Prueba de respuesta auditiva del tronco encefálico (ABR)

La prueba de comportamiento

Tanto el oído de los niños como el de los adultos se puede estudiar en la cabina de sonido y, algunas

veces, incluso el de los bebés. Los niños mayores y los adultos se evalúan en una cabina de sonido con auriculares o audífonos. El estudio de audición mide cuál es el nivel mínimo en decibelios para que la persona escuche cada frecuencia.

Durante una prueba de audición, un audiólogo (un profesional de la salud que evalúa y ayuda a las personas con pérdida del oído) registra la capacidad de la persona de escuchar diferentes frecuencias o tonos en cada oído. Si una persona puede escuchar sonidos de 25 dB o menores, su audición es normal. El audiograma es el registro del estudio de audición. La gama de audición que se evalúa con frecuencia en la cabina de sonido es de entre 250 Hz y 8000 Hz, que son las frecuencias más importantes para el habla y el lenguaje.

La prueba de emisiones otoacústicas (OAE)

La prueba de emisiones otoacústicas (OAE) es otra forma de evaluar el oído en bebés y niños pequeños. Es uno de los métodos utilizados para evaluar la audición de los recién nacidos en Utah. Durante la OAE, se coloca una sonda pequeña en el oído del bebé. Esto no provoca dolor. A continuación, se reproducen sonidos y se mide la respuesta del oído interno. Este estudio no puede demostrar el grado de pérdida de audición (ligera, moderada, grave o profunda). Pueden haber otras razones además de la pérdida de audición por las cuales un bebé no pase la prueba OAE. Esta puede ser una de las pruebas que se usen para evaluar el oído de su niño.

La prueba de respuesta auditiva del tronco encefálico (ABR)

Cuando no es posible realizar la prueba de comportamiento, a la persona se le hace una prueba de respuesta auditiva del tronco encefálico (ABR). Esta prueba es particularmente útil en el caso de bebés y niños pequeños. A los bebés se les hace este estudio mientras duermen tranquilamente. Por lo general, a los niños se les dan medicamentos para que duerman y no se muevan durante la prueba. En la prueba de ABR, se envían sonidos al oído del niño y se mide la respuesta del nervio auditivo que se registra para una determinada gama de frecuencias (entre 500 y 4000 Hz).

En comparación con la amplia gama de la audición humana, la gama de este estudio es limitada. Sin embargo, el área que se estudia es un área común de pérdida auditiva e importante para el habla y el lenguaje.

¿Qué es la pérdida auditiva?

- Si el niño puede escuchar las frecuencias bajas de forma normal, pero no las frecuencias altas, tiene la capacidad de escuchar casi todo lo que diga la gente. Sin embargo, tal vez no pueda escuchar los sonidos de alta frecuencia del habla, como sh, t, y f. Sin audífono, el niño tal vez no desarrolle los sonidos del lenguaje que no puede escuchar.
- Si el niño tiene pérdida auditiva ligera o moderada en todas las frecuencias, una conversación normal le podría sonar cómo un susurro.
- Si el niño tiene pérdida auditiva grave o profunda en todas las frecuencias, tal vez necesite un audífono o un implante coclear para escuchar las conversaciones.

¿Por dónde empiezo?

Usted es la persona de apoyo más importante para su niño. Un equipo de personas le ayudará a lo largo de este proceso. El equipo puede ser:

- Un especialista en intervención temprana
- Un audiólogo
- Un maestro
- Un terapeuta del habla y el lenguaje
- Un médico

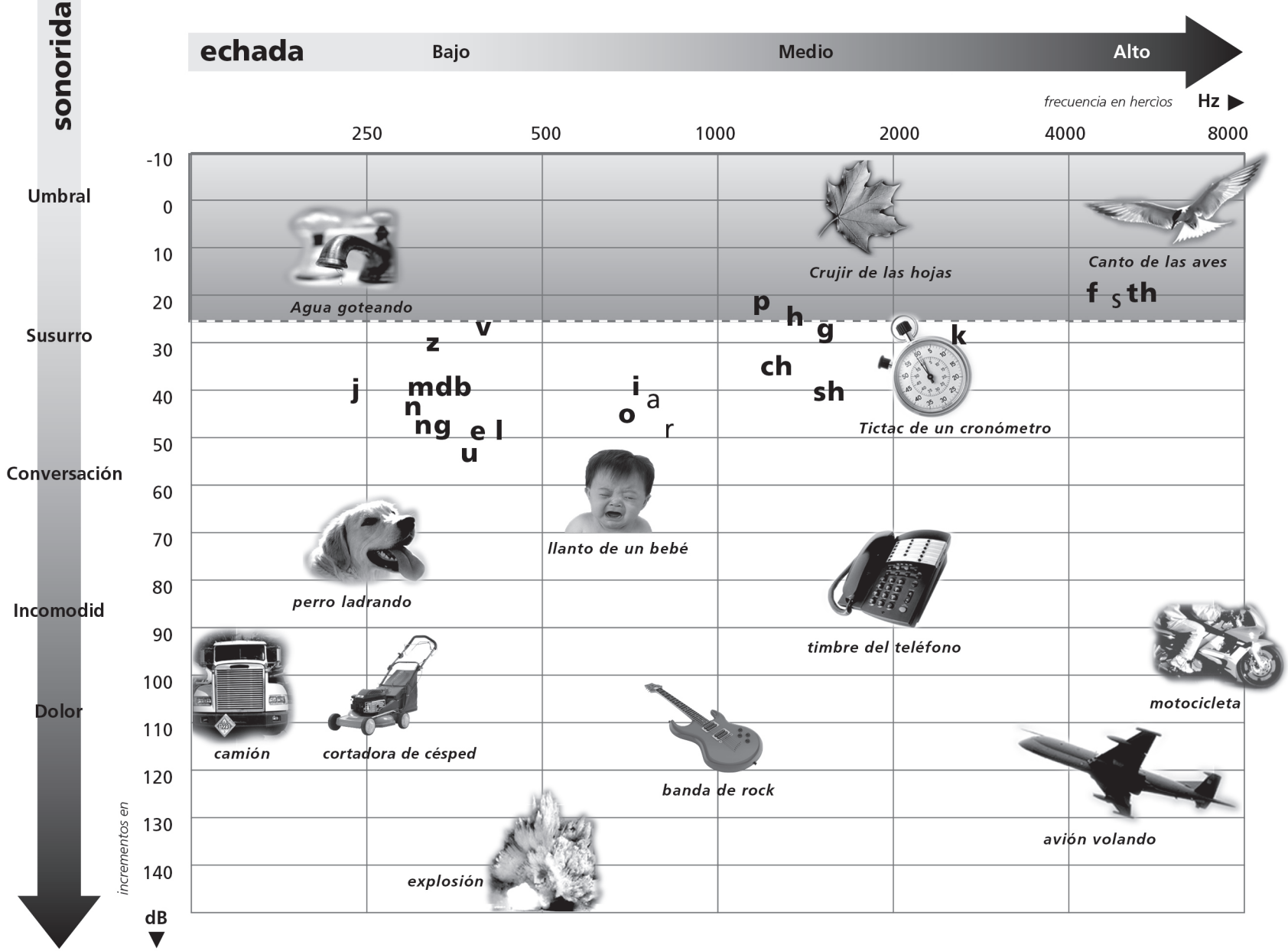
El equipo le ayudará haciendo estas cosas:

- Responderá sus preguntas
- Decidirá lo que se debe hacer
- Le ayudará a encontrar la ayuda que necesita
- Le dará información para que pueda tomar la mejor decisión para su niño y su familia.

Opciones de comunicación

Como parte de la vida con un niño con pérdida auditiva, usted aprenderá que hay muchas formas

Audiograma


sonoridad
echada
Bajo
Medio
Alto
frecuencia en hercios
Hz
250
500
1000
2000
4000
8000
-10
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
incrementos en
dB
Umbral
Susurro
Conversación
Incomodid
Dolor
Agua goteando
Crujir de las hojas
Canto de las aves
f s th
p h g k
ch sh
Tictac de un cronómetro
z v
j mdb
n ng e l u
i a o r
llanto de un bebé
perro ladrando
timbre del teléfono
motocicleta
camión
cortadora de césped
banda de rock
avión volando
explosión

diferentes de comunicarse con su niño. Usted tendrá que decidir qué opción es la mejor para su familia. Usted puede hablar con profesionales de la salud y otros padres para que le ayuden a tomar una decisión.

¿Y si tengo otras preguntas?

Hable con el médico o audiólogo si tiene preguntas acerca de la audición de su niño.

Llame al 801.662.4949 para hacer una cita en cualquiera de estos establecimientos:

- **Primary Children's Hospital (sólo pacientes hospitalizados)**
  100 North Mario Capecchi Drive, 4to Piso
  Salt Lake City, UT 84113
- **Primary Children's Hospital Rehab Bountiful**
  280 North Main Street
  Bountiful, UT 84010
- **Primary Children's Hospital Rehab Taylorsville**
  3845 West 4700 South #102
  Taylorsville, UT 84119
- **Primary Children's at Riverton**
  3741 West 12600 South, 3er Piso
  Riverton, UT 84065

Intermountain
Primary Children's Hospital
The Child First and Always®

© 2014 Intermountain Healthcare, Primary Children's Hospital. Toda la información contenida en la series ***Hablemos acerca de . . .*** tiene solamente un propósito educativo. Esta información educacional no sustituye el consejo de un médico ni el cuidado que un médico u otro proveedor de cuidados de la salud pueden brindar. Si usted tiene preguntas acerca de la salud de su niño, comuníquese con su proveedor de cuidados de la salud.

Pediatric Education Services, 801.662.3500 | Translation 05/14, LTA520697633 | Hearing and testing (04/13)