



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

“DEFICIENCIA AUDITIVA”

AUTORÍA ÁLVARO DÍAZ ORTIZ
TEMÁTICA DEFICIENCIAS
ETAPA PRIMARIA Y SECUNDARIA

Resumen

El sentido de la audición permite a todo niño/a, desde que nace, mantener el estado de alerta, de



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

o/a, desde que nace, mantener el estado de alerta, de orientación y de comunicación y por tanto conocer su entorno. Asimismo, la audición desempeña una función primordial en el aprendizaje y desarrollo del lenguaje oral, de modo que el oído y el habla tienen un papel fundamental en el desarrollo cognitivo y socio-afectivo del niño/a. Por ello cuando nos encontramos con una deficiencia auditiva aparecen problemas en el desarrollo evolutivo de estos niños.

Palabras clave

En las que se centra el artículo

1. CAPACIDAD AUDITIVA.

1.1. FISIOLOGÍA Y ANATOMÍA DEL OIDO.

Antes de adentrarnos en el desarrollo de nuestro trabajo que es la deficiencia auditiva sería conveniente conocer la fisiología y anatomía del órgano auditivo, comprendiendo así sus partes y sus funciones para que resulte más fácil entender las alteraciones que se pueden dar en el mismo.

El oído es un aparato electro mecánico complicado, muy sensible al oído. Las partes más importantes del oído están enterradas en los recovecos óseos del cráneo; sus estructuras delicadas son casi inaccesibles y se desintegran cuando se exponen al aire. Por estas razones, el oído fue la última parte de la anatomía humana descrita detalladamente.

- **El oído externo**, es un amplificador de resonancia que encauza el sonido hacia el oído medio. Está formado por el *pabellón auricular u oreja*, el cual dirige las ondas sonoras hacia el conducto auditivo externo a través del orificio auditivo. El otro extremo del conducto auditivo se encuentra cubierto por la *membrana timpánica o tímpano*, la cual constituye la entrada al oído medio. La función del oído externo es la de recolectar las ondas sonoras y encauzarlas hacia el oído medio. Asimismo, el *conducto auditivo* tiene dos propósitos adicionales: proteger las delicadas estructuras del oído medio contra daños y minimizar la distancia del oído interno al cerebro, reduciendo el tiempo de propagación de los impulsos nerviosos.
- **El oído medio**, es un amplificador mecánico que transmite el sonido hacia el oído interno. Está constituido por una cavidad llena de aire, dentro de la cual se encuentran tres huesecillos, denominados *martillo, yunque y estribo*, unidos entre sí en forma articulada. Uno de los extremos del martillo se encuentra adherido al tímpano, mientras que la base del estribo está unida mediante un anillo flexible a las paredes de la *ventana oval*, orificio que constituye la vía de entrada del sonido al oído interno. Finalmente, la cavidad del oído medio se comunica con el



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

exterior del cuerpo a través de la *trompa de Eustaquio*, la cual es un conducto que llega hasta las vías respiratorias y que permite igualar la presión del aire a ambos lados del tímpano.

- **El oído interno** representa el final de la cadena de procesamiento mecánico del sonido, pues convierte la energía sonora en impulsos nerviosos que se transmiten al cerebro, en él se llevan a cabo tres funciones primordiales: filtraje de la señal sonora, transducción y generación probabilística de impulsos nerviosos. Es una cavidad en el hueso (un agujero en la cabeza) con dos subdivisiones principales interconectadas: la cóclea y los canales semicirculares. La cóclea es el último órgano de la audición. Los canales semicirculares, aunque forman parte integrante del oído interno, están relacionados solamente con la posición y el movimiento. Es una zona extremadamente compleja donde se encuentra la membrana basilar (donde se cree localizada la sensación de altura de los sonidos), distendida a lo largo del canal coclear (caracol). El líquido de este canal actúa sobre las células ciliadas que se relacionan con el nervio auditivo. Éste convierte los estímulos en impulsos eléctricos que transmiten al cerebro.

Antes de adentrarnos en la definición de la deficiencia auditiva es necesario hacer una distinción de los diferentes parámetros del sonido.

- **Frecuencia:** es la velocidad de vibración de ondas sonoras, de graves y agudas, y se mide en Herzios (Hz). Las frecuencias más importantes para la comprensión del habla se sitúan en las bandas medias, entre 500 y 2000 Hz.
- **Altura:** se entiende por altura de un sonido su calidad de agudo (alto) o grave (bajo). El que un sonido sea grave o agudo depende de su frecuencia media en Herzios (el número de veces que vibra una onda sonora en un segundo). Cuanto más alta sea la frecuencia de onda sonora, mayor será la altura del sonido (más agudo será).
- **Duración:** es la prolongación del sonido en el tiempo. En función de esto tenemos sonidos largos y cortos.
- **Intensidad:** es la cualidad que permite distinguir entre sonidos fuertes o débiles. Además de la amplitud en la percepción de intensidad, influye la distancia en que se encuentra situado el foco sonoro del oyente y la capacidad auditiva de este.
- **Timbre:** si el tono permite diferenciar unos sonidos de otros por su frecuencia, y la intensidad los sonidos fuertes de los débiles, el timbre completa las posibilidades de variedades del arte musical desde el punto de vista acústico, porque es la cualidad que permite distinguir los sonidos producidos por los diferentes instrumentos.

1.2. QUÉ ES LA DEFICIENCIA AUDITIVA: SENTIDO DE LA AUDICIÓN Y SUS DIFICULTADES.

La deficiencia auditiva es la pérdida del sentido de la audición. Por tanto, el déficit auditivo supone una discapacidad para oír. Y esto conlleva una consecuencia importante: no oír implica no percibir de forma clara y discriminada la lengua oral, de carácter acústico-vocal y que es utilizada por la sociedad en general. Esto da lugar a que se pierda una gran cantidad de información acústica, repercutiendo



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

negativamente en el desarrollo socio-afectivo y cognitivo. Es decir, se corre el riesgo de carecer de un código lingüístico adecuado con el que procesar, categorizar, pensar la información y por tanto, se produce el aislamiento social de la persona.

Por otra parte, las personas con deficiencia auditiva, en general, utilizan otras vías, para acceder a la información. Por ejemplo las personas que presentan una pérdida auditiva profunda perciben a través del tacto y poseen una percepción visual muy desarrollada. Por eso, se expresan y se comunican por medio de la mirada, de los movimientos de la boca, del cuerpo, de las manos. Esta es la función de la lengua de signos. Por tanto, la lengua oral ha de ser aprendida y enseñada de forma intencional y sistemática, iniciándose así un largo y difícil proceso, tanto para el niño como para los que le rodean.

A parte de la lengua oral, el lenguaje escrito es otro de los instrumentos básicos para acceder a la información, a los conocimientos y a la cultura. Precisamente por eso, la lectura adquiere aún más importancia en aquellas personas que están privadas del canal auditivo para recibir información oral. Sin embargo, generalmente estas personas encuentran dificultades a la hora de leer y escribir, debido entre otros factores, a la escasa habilidad fonológica, la escasa competencia lingüística, el dominio insuficiente de vocabulario, de la estructura morfo-sintáctica y de la semántica.

Todas estas dificultades lingüísticas y comunicativas influyen negativamente en la integración social de las personas. En efecto, son escasas las personas con deficiencia auditiva que llegan a superar la educación secundaria, acceder a estudios superiores y a conseguir un puesto de trabajo cualificado.

2. FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA DISCAPACIDAD AUDITIVA.

La deficiencia auditiva tiene repercusiones diferentes en el desarrollo comunicativo y lingüístico, según los distintos factores que pueden interactuar en cada persona. A efectos de claridad conceptual, se agrupan los factores en dos categorías: factores internos y factores externos.

2.1. FACTORES INTERNOS.

Los factores internos se refieren al sujeto. Se describen aquí los tipos de discapacidad y sus causas.

2.1.1. TIPOS DE DISCAPACIDAD.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

A) SEGÚN EL GRADO DE PÉRDIDA AUDITIVA.

Se refiere a la cantidad de audición perdida cuya unidad de medida es el decibelio (dB) y se obtiene tras la aplicación de las audiometrías tonales. Según el grado de pérdida auditiva podemos clasificar:

- **Audición normal**, es la de aquellas personas cuyo umbral auditivo es inferior a 20 dB, percibiendo con normalidad y sin ninguna dificultad del habla.
- **Deficiencia auditiva leve o ligera**, cuando sólo oímos sonidos que alcanzan una intensidad que se sitúa entre 20 y 40 dB. Por lo que respecta al habla, tan solo será dificultoso captarla en ambientes ruidosos.
- **Deficiencia auditiva media o moderada**, el umbral de audición se sitúa entre el 40 y 70dB que viene a ser la intensidad de una conversación normal. Por ello, el uso de prótesis bien adaptadas que puedan amplificar los sonidos comienza a ser en los casos de mayor pérdida indispensables.
- **Deficiencia auditiva severa**, se oyen sonidos con una intensidad mínima de entre 70 y 90dB por lo que para escuchar una conversación normal se requerirá ayuda protésicas que amplifiquen el sonido. En este caso no se producirá una adquisición espontánea del lenguaje oral, siendo indispensable la intervención especializada.
- **Deficiencia auditiva profunda**, contamos con un umbral auditivo superior a los 90dB que impide totalmente percibir el habla a través de la audición haciéndose imprescindible el uso de códigos viso-gestual para la comunicación.

B) EN FUNCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN.

Si partimos de la zona en que se encuentra la lesión, podemos distinguir entre:

- **Deficiencia auditiva conductiva o de transmisión:** La zona lesionada se sitúa en el oído externo (debidas a otitis, malformaciones, ausencia del pabellón externo, presencia de sustancias o cuerpos extraños) o en el oído medio (por infecciones o bloqueos de la trompa de Eustaquio). No son normalmente graves ni duraderas, y pueden ser tratadas médica o quirúrgicamente. Produce alteración de la cantidad de audición pero no de su calidad.
- **Deficiencia auditiva neurosensorial o de percepción:** El área dañada se sitúa en el oído interno o en la vía auditiva hacia el cerebro. Esta deficiencia auditiva es más grave y persistente y tiene un pronóstico más complicado que la conductiva. Igualmente esta deficiencia dificulta la adquisición del lenguaje oral y el pensamiento verbal, alterando la percepción del entorno y la



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

construcción de conocimientos. Por último, afecta, también al desarrollo socio afectivo y a la integración socio-laboral.

- **Deficiencia auditiva mixta:** Se produce cuando las áreas dañadas son tanto el oído interno o la vía auditiva como el canal auditivo externo o medio. Su origen puede ser debido a una de las causas propias de la sordera neurosensorial o a una confluencia de causas propias de cada tipo de sordera. El tratamiento de la sordera mixta se deriva de cada uno de los dos tipos que engloba: La sordera conductiva puede abordarse de forma médica para intentar recuperar el funcionamiento del oído externo o medio, sin embargo la presencia de la sordera neurosensorial limitará las posibilidades de recuperación y exigirá un enfoque más educativo.

C) EDAD DE LA PÉRDIDA AUDITIVA.

La influencia de la deficiencia auditiva sobre la adquisición del lenguaje está condicionada por la edad en la que una persona se quedó sorda y en consecuencias, por el nivel de competencia lingüística que poseía. Según este criterio la deficiencia auditiva puede ser de dos tipos:

- Prelocutiva: se produce antes de los 3 años de edad. Este tipo de deficiencia auditiva tienen repercusiones muy graves para la comunicación y para la adquisición del lenguaje oral, por ello los niños con esta deficiencia deben aprender un lenguaje que es totalmente nuevo para ellos, sin apenas haber tenido experiencia con los sonidos. Dentro de esta categoría se pueden diferenciar dos tipos: *congénita*, acaecida en el momento del nacimiento y relacionada con factores genéticos; y *adquirida*, la pérdida auditiva se produce al final del primer año de vida y la persona posee conocimientos previos referidos al lenguaje.

- Postlocutiva: se produce después de adquirir el habla, los niños/as en esta categoría no presentan dificultades en la adquisición del lenguaje (salvo en el aprendizaje de la lectura labio facial), pero sí presentan dificultades en el desarrollo emocional y afectivo.

2.1.2. CAUSAS DE LA DEFICIENCIA AUDITIVA.

Hay dos tipos de causas de la deficiencia auditiva: hereditaria y adquirida.

- La adquirida se produce por causas exógenas como la anoxia perinatal, la patología postnatal, la rubeola materna durante el embarazo o la incompatibilidad del factor Rh. En muchas ocasiones las lesiones neurológicas pueden afectar, además, a otras zonas del sistema nervioso..

- La hereditaria que está causada por la alteración de los genes y cromosomas específicos; no suele conllevar problemas asociados.

2.2. FACTORES EXTERNOS.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

Los factores externos hacen referencia a diversas situaciones y contextos (familia, escuela), en los que el sujeto está inserto y de los que pueden derivar dificultades para la capacidad auditiva.

➤ En cuanto a los factores familiares, el nivel socio-económico de la familia es uno de los más relevantes. Aquellas familias que cuentan con mayores recursos económicos tienen más posibilidades de proporcionar a sus hijos con deficiencia auditiva el acceso a un medio más estimulante y a una educación temprana y de calidad.

Dentro de las características de los padres, existe un factor diferencial importante: el hecho de que los padres sean sordos u oyentes. Esta característica está vinculada con la capacidad para favorecer una comunicación intensa con el niño con deficiencia auditiva, la cual se encuentra relacionada con dos factores:

- Por un lado tenemos las actitudes de aceptación o rechazo de la deficiencia auditiva del hijo, por parte de los padres, que dependen de la forma en que se ha descubierto y detectado la deficiencia así como de las características personales de los mismos.

- Por otro lado tenemos la capacidad para ajustarse comunicativamente con su hijo, en muchas ocasiones los padres oyentes desconocen lo que la deficiencia auditiva significa para desarrollo del niño, expresando sentimiento de frustración, angustia y pesimismo, por lo que tienen más dificultades para comunicarse y comprender los mensajes y las experiencias del niño. Aunque la relaciones afectivas y comunicativas que se establecen entre ambos (padres oyentes y niños deficiente auditivo) dependen de otros factores y principalmente de la motivación hacia la adquisición de la lengua y del conocimiento e información que poseen los padres Sobre las implicaciones de la sordera.

➤ Junto con el ambiente familiar el contexto escolar es un factor que influye en el desarrollo de la capacidad auditiva. El hecho del que el niño con deficiencia auditiva reciba un tratamiento educativo desde el momento en que se diagnostica precozmente el déficit auditivo, posibilita una plena integración social, esto se debe a la plasticidad cerebral de los primeros años de vida que estimula el aprendizaje y el desarrollo del niño.

Otra variable contextual es el tipo de escolarización que puede ser tanta en centros de educación especial como en centros de enseñanza ordinaria en régimen de integración. En los centros de educación especial, específicos para alumnos sordos se dispone de especialitas cualificados y de recursos suficientes y adecuados a las necesidades de esos alumnos. En los centros de integración, los alumnos con deficiencia auditiva se integran en las clases con los demás compañeros y reciben ayuda o apoyos específicos en actividades relacionadas especialmente con el lenguaje oral y escrito. Sin embargo, estos centros tienen el inconveniente de no poder elaborar y realizar una atención educativa individualizada, dada la escasez de recursos existentes en dichos centros. Por ello, en la actualidad, se están desarrollando centros de Integración Preferente de Sordos que son centros ordinarios que cuentan con todos los recursos personales y materiales, necesarios para dar respuesta al alumnado con deficiencia auditiva.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

Sin embargo, tanto en uno como en otro caso, existe un conjunto de variables que determinan diferencias entre los colegios de cada categoría y que influyen en el desarrollo e integración del niño con deficiencia auditiva, como son: tipo y uso de prótesis auditiva; programa logopédico de desarrollo del lenguaje oral; tipo de método educativo; recurso materiales, tecnológicos y humanos; formación, sensibilización y especialización de los profesionales de la educación de la comunidad educativa; presencia del interprete de lenguaje de signos, del asesor sordo; agrupamientos del alumnado; sistema de comunicación utilizado; ratio.

3. EL DESARROLLO PSICOLÓGICO DE LOS NIÑOS CON DÉFICIT AUDITIVO.

La deficiencia auditiva, además de la disminución o incapacidad de la percepción o conducción del sonido, trae aparejadas otras alteraciones cuya gravedad vendrá condicionada por factores tan importantes como son la intensidad de la pérdida auditiva y el momento de aparición de la misma. Teniendo en cuenta que los órganos sensoriales proporcionan informaciones importantes que inciden en un desarrollo evolutivo adecuado de la persona, hay que considerar que el aislamiento y la falta de información a que se ve sometida ésta por causa del déficit auditivo pueden representar implicaciones importantes para su desarrollo intelectual, lingüístico, social y emocional.

▪ Desarrollo cognitivo.

El aislamiento y falta de información, la concreción de las sensaciones, la incomunicación,... van a tener como consecuencia un retraso madurativo en el niño deficiente auditivo que supondrá una serie de dificultades en el plano del desarrollo cognitivo. Dichas dificultades resultan ser más acuciantes cuanto mayor va siendo el niño, de forma que en las primeras etapas evolutivas su desarrollo es más equiparable al de los niños oyentes, produciéndose un distanciamiento cada vez mayor en las etapas posteriores, el cual se explica por la ausencia de un lenguaje que sea interiorizado por el niño y que funcione como eje vertebrador del pensamiento.

El lenguaje, elemento íntimamente ligado al desarrollo simbólico y cognitivo, es una herramienta clave que nos permite representar mentalmente la información, así como planificar y controlar nuestra conducta. Por tanto, es posible afirmar que este retraso irá superándose paulatinamente a medida que el niño adquiera e interiorice un código lingüístico que le permita además acceder a la comunicación e interacción social. Este punto pone de manifiesto la importancia que tiene el aprendizaje de la Lengua de Signos por parte del niño con deficiencia auditiva desde los primeros años, ya que, además de ser la lengua natural de la comunidad sorda y de ser considerada como un auténtico lenguaje, el acceso al lenguaje oral no es posible hasta aproximadamente los seis ó siete años, e incluso resultará imposible para algunos grados de sordera.

Las personas deficientes auditivas presentan una inteligencia semejante a la de las personas oyentes,
C/ Recogidas Nº 45 - 6ºA 18005 Granada csifrevistad@gmail.com 8



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

puesto que las diferencias encontradas en este aspecto son debidas a deficiencias en el conjunto de las experiencias vividas por las primeras, que normalmente reciben una estimulación menor y poco efectiva. En consecuencia, mientras mayor riqueza de experiencias de enseñanza-aprendizaje podamos ofrecer al alumno sordo y cuanto más normalizado sea su desarrollo, menos limitada se verá su capacidad intelectual.

▪ **Desarrollo de lingüístico y comunicativo.**

El alumno con deficiencia auditiva va a presentar dificultad, en mayor o menor medida según lo expuesto, tanto en la expresión como en la comprensión de la lengua oral. En consecuencia, habrá que proporcionarle una respuesta educativa que tenga en cuenta la necesidad más importante para el niño sordo: apropiarse tempranamente de un código comunicativo útil, como es el caso de la Lengua de Signos, así como la necesidad de aprender el código comunicativo mayoritario, es decir la lengua oral, tanto en competencias de lectura como de escritura.

Todas estas dificultades del desarrollo lingüístico se proyectan directamente en las posibilidades de comunicación de la persona sorda, pudiendo observarse que las interacciones comunicativas en los niños con pérdida auditiva se desarrollan con más dificultades y menor espontaneidad. Generalmente, los adultos tienen dificultades para establecer la alternancia comunicativa, resolver los problemas de "atención dividida",... Esto provoca frustración y les empuja a ir adquiriendo un estilo comunicativo más controlador, más directo, llevando muchas veces al niño a una actitud más pasiva y menos interesada. Por ello, es importante que padres y educadores vayan adquiriendo un mayor entrenamiento en la forma de dialogar con el niño para permitir una expresión más espontánea e igualitaria y favorecer la utilización de funciones comunicativas más variadas.

▪ **Desarrollo socio-afectivo.**

Hay que considerar también las implicaciones sociales y afectivas producidas por la falta de comunicación que lleva aparejada la deficiencia, puesto que las situaciones de aislamiento y las dificultades a las que el sordo se enfrenta en su desarrollo lingüístico y cognitivo repercuten negativamente en el proceso de integración y relación social y en el desarrollo afectivo de la persona. De esta forma, la interacción social de la persona sorda se va a ver afectada, influyendo también esto en el ámbito escolar, en cuanto que ésta es un elemento constituyente del proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que el mismo se realiza a partir de la acción conjunta de varias personas.

Habitualmente se afirma que el niño sordo tiene una mayor tendencia a ser socialmente inmaduro, egocéntrico, deficiente en adaptabilidad social, rígido en sus interacciones, impulsivo,... y una serie de características que parecen conformar un tipo de personalidad propia del deficiente auditivo. contacto.

Todas estas dificultades de interacción comunicativa y de incorporación de normas sociales van a generar una serie de necesidades educativas en el alumno sordo como son la necesidad de una mayor



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

información referida a normas y valores sociales, de asegurar su identidad y autoestima y de adquirir y compartir un código de comunicación como la Lengua de Signos, soporte imprescindible que le permitirá estructurar su pensamiento, regular su comportamiento e interactuar con su medio.

4. EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación de la deficiencia auditiva de cualquier alumno/a debemos conseguir los siguientes objetivos:

- Confirmar si existe o no una pérdida de audición.
- Determinar el tipo (conductiva, neurosensorial, mixta) grado y perfil audiométrico de la deficiencia auditiva.
- Proporcionar el diagnóstico etiológico de la deficiencia auditiva.
- Evaluar la posibilidad de un tratamiento para desarrollar la capacidad auditiva.

El primer paso en la evaluación audiológica es la detección de la deficiencia auditiva, que se realiza en el ámbito médico-clínico. La siguiente fase la realizará un especialista del lenguaje, y se centrará en los aspectos comunicativos- lingüísticos, con el fin de conocer que tipo de intenciones comunicativas expresa, como inicia su intercambio comunicativo, a que interlocutores van dirigidos los mismos y que modalidad comunicativa emplea.

4.1. EVALUACIÓN MÉDICO-CLÍNICO.

Las estrategias más comunes para realizar la evaluación de la capacidad auditiva se clasifican en dos categorías:

A) **Pruebas objetivas:** procedimientos que no dependen de la participación activa de la persona evaluada. Entre las pruebas objetivas encontramos:

- Impedanciometría: se pretende comprobar con esta exploración si existe alguna alteración en el recorrido del sonido a través del oído medio, asimismo nos advierte de la pérdida auditiva del sujeto, aunque no se constatan los restos auditivos mediante frecuencia. Suele ser una buena prueba unida a una audiometría tonal.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

- Otoemisiones: acústicas (OAE): esta prueba se realiza para evaluar, en el conducto auditivo externo, la funcionalidad mecánica de las células ciliadas externas.
- Electrococleografía: permite analizar los fenómenos bioeléctricos en el oído interno, con el fin de diferenciar si existe lesión en las células ciliadas o en el nervio auditivo. Esta prueba se utiliza especialmente para prescribir o no, el implante coclear.
- Potenciales evocados auditivos: Se basa en el envío de estímulos sonoros que se van a recoger mediante electrodos colocados en el niño que estamos evaluando. Las señales bioeléctricas que el sonido origina en la vía auditiva se examina en un ordenador, el cual nos indicará el grado de pérdida auditiva. Su limitación principal está en que no proporcionan un diagnóstico sobre la audición de frecuencias bajas, que justamente son aquellas en las que suelen existir restos auditivos.

B) **Pruebas subjetivas**: estrategias que requieren la colaboración de la persona evaluada. Entre las pruebas subjetivas encontramos:

- Test de despistaje: consiste en observar y analizar los reflejos y las reacciones comportamentales del niño ante los estímulos sonoros previamente presentados como, por ejemplo, los sonidos provocados por instrumentos sonoros o juguetes o simplemente llamar al niño por su nombre.
- Acumetría: Es una prueba basada en la observación y su aplicación puede hacerse sin instrumentos. Sirve para orientar sobre la pérdida auditiva y está indicada por su sencillez. Basta con un espacio cerrado, tranquilo, amplio y antirreverberante. Tras ensordecer el oído contralateral, que puede hacerse introduciendo y rotando el dedo en el conducto auditivo externo, se dicen cifras de 4 sílabas cada vez a mayor distancia y a intensidad constante hasta que el sujeto sea incapaz de repetir las. Estas pruebas deberían ser aplicadas en el aula ante la más mínima sospecha de pérdida auditiva, antes de proceder a pruebas más complicadas.
- Audiometría de refuerzo visual o Reflejo de Orientación Condicionado: primero se entrena al niño a mirar en una dirección concreta de donde ha salido un estímulo audible y, cuando éste mira, se le refuerza con la presentación de un juguete animado o muñeco iluminado. Una vez que se ha condicionado esta respuesta visual, se comienza a presentar una serie de sonidos, a diferente frecuencia e intensidad para detectar dificultades auditivas específicas.
- Audiometría de juego: se pretende que el niño ponga un bloque dentro del cubo cada vez que oiga un estímulo sonoro, para evaluar sus respuestas a las señales de tonos puros y del lenguaje hablado.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

- Audiometría tonal o de tonos puros: es una de las pruebas más características y se puede empezar a utilizar con niños mayores de tres años, ya que deben ser entrenados para escuchar el sonido y dar una respuesta. Se emplea un audiómetro, que es un aparato que emite sonidos con distintas frecuencias e intensidades. Los resultados obtenidos se expresan a través de un audiograma, que recoge la intensidad de la pérdida auditiva del niño en cada uno de los oídos en función de las diversas frecuencias.
Es conveniente complementar esta prueba con una audiometría de transmisión ósea con el fin de diagnosticar el tipo de sordera. En este caso la señal se transmite por un pequeño vibrador que se coloca sobre el hueso mastoides detrás del oído. El niño percibe el tono emitido directamente en el oído interno. Al complementar esta prueba con la anterior, es posible determinar si la sordera es conductiva o neurosensorial.
- Audiometría vocal o verbal: se trata de un procedimiento de evaluación, similar a la anterior, pero en éste los estímulos auditivos que se presentan al niño no son tonos puros, sino que son palabras, e incluso, frases. En este caso, se le pide al niño que repita las palabras cuando las percibe. Es una prueba útil para evaluar el nivel de comprensión y de inteligibilidad del lenguaje.
- Audiometría verbotonal: es una prueba similar a la anterior, pero en la presentación de estímulos sonoros se usan segmentos fonéticos de habla (semejantes a sílabas o palabras) sin significado.

Las pruebas audiométricas se realizan dentro de una cabina insonorizada, donde los estímulos auditivos, emitidos por un audiómetro, son presentados a través de unos vibradores que se colocan detrás de la oreja y pegados al hueso mastoides (por vía ósea). Los resultados obtenidos en dichas pruebas se representan en unas gráficas, denominada audiograma, que muestra los niveles de audición en relación con los estímulos acústicos, determinando el grado y tipo de deficiencia auditiva.

4.2. EVALUACIÓN LOGOPÉDICA.

Este sería un segundo paso. Una vez se conozca la pérdida auditiva, debemos detectar la repercusión que esto produce en la comprensión y reproducción del lenguaje oral, a la vez que analizamos si existe algún otro tipo de comunicación del sujeto con su ambiente. Se valorarán aspectos como el tipo de comunicación utilizada por el sujeto, los aspectos fonético-fonológicos, la morfología y sintaxis, y una evaluación léxico-semántica y pragmática.

4.3. EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA.

La evaluación psicopedagógica debe obtener información sobre:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

- Las características del entorno social y familiar (ámbito socio-familiar).
- Sus posibilidades de aprendizaje (ámbito psicológico).
- Condiciones educativas (ámbito educativo).

➤ Ámbito socio-familiar.

El desarrollo humano no puede ser entendido sin tener en cuenta el entorno más inmediato, los patrones de relación social y actividades que se dan en él.

Lo que sucede en el ámbito familiar de cualquier alumno tiene gran importancia en su desarrollo y aprendizaje. Las problemáticas que tienen las personas con deficiencia auditiva, tanto a lo largo de su escolarización como en el resto de su vida no pueden entenderse únicamente desde la perspectiva anatómica, sino que más bien habría que interpretarlas como el número de oportunidades que le ha ofrecido su entorno socio-familiar.

En la deficiencia auditiva, igual que en otras anomalías del desarrollo, parece de vital importancia analizar la calidad de las interacciones niño-adulto y cómo se van preparando las experiencias, por parte de los adultos, a los que se enfrentarán los niños y niñas.

➤ Ámbito Psicológico: las capacidades del niño.

El conocimiento de las capacidades comunicativas, cognitiva y social del niño, así como de su posibilidad de aprendizaje, son un objetivo imprescindible en la evaluación psicopedagógica.

En cuanto a la evaluación del *desarrollo cognitivo*, atenderemos a la edad del sujeto a la hora de llevar a cabo su evaluación.

Cuando el niño es mayor o es necesario obtener una información más completa, puede ser conveniente utilizar alguna prueba estandarizada, las escalas de desarrollo proporcionan una información bastante completa. La Batería Kaufman (4-12 años), es una de las pruebas más adecuadas para los niños sordos.

Es conveniente evaluar las *características de la personalidad* del sujeto. Podremos saber si determinadas reacciones del sujeto no son tanto debidas a la deficiencia, sino a sus peculiaridades específicas. No existe ninguna prueba concreta para sordos. Estas son algunas que podemos utilizar: CPQ y TEA de Cattell, técnicas proyectivas,...etc.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

El análisis de las *habilidades sociales* del niño es una dimensión que debe tenerse en cuenta, ya que los niños sordos suelen presentar problemas en sus relaciones con las personas oyentes. El instrumento principal para realizar este análisis es la observación del comportamiento del niño y la información que a través de entrevistas, recogeremos de los padres y profesores.

➤ El contexto escolar.

La evaluación del contexto escolar ha de analizar todos aquellos aspectos que inciden en el proceso de aprendizaje de los alumnos sordos; motivación, estilo de aprendizaje, ritmo de aprendizaje..etc.

Además de los aspectos personales del sujeto tendremos que evaluar otros factores como la acústica del aula, la organización de la clase, la ubicación del alumno, los recursos disponibles, estilo de enseñanza del profesor...etc.

Toda la información obtenida, nos ayudará en todo momento a llevar a cabo la intervención educativa. Ésta evaluación, nos va a permitir obtener datos relevantes sobre las necesidades de nuestros alumnos y así poder realizar las Adaptaciones Curriculares, ajustar la ayuda pedagógica y optimizar los recursos que la deficiencia auditiva de los mismos va a requerir.

5. INTERVENCIÓN.

Una vez detectada y diagnosticada la deficiencia auditiva, debemos aplicar medidas de intervención adecuadas a este caso. Estas medidas implican generalmente tres componentes: la intervención médica, intervención logopédica e intervención didáctica.

❖ **Intervención médica:** utilizaremos esta medida preventiva y reparadora para tratar y erradicar enfermedades que desencadenan la deficiencia auditiva. Como alternativa o complemento a la intervención médica está el tratamiento audióprotésico que consiste en aprovechar al máximo la audición residual, amplificándola en la medida de la posible, mediante prótesis auditivas adecuadas.

❖ **Intervención logopédica:** existen diversas modalidades de intervención, basadas en diferentes sistemas de comunicación: modalidad oral, modalidad oral complementado y modalidad bilingüe.

- **Modalidad oral:** el objetivo principal de este enfoque es la adquisición y uso de la lengua oral, basada en el entrenamiento auditivo y la estimulación y el aprovechamiento de los restos auditivos. La mayoría de los programas de rehabilitación se estructuran en las siguientes fases:

a) Detección: detectar la presencia o ausencia del sonido.

C/ Recogidas Nº 45 - 6ºA 18005 Granada csifrevistad@gmail.com



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

- b) Discriminación: distinguir si dos sonidos son iguales o diferentes, sin comprenderlos.
- c) Identificación: reconocer un ruido, una palabra o una frase, entre varias opciones de una lista cerrada.
- d) Reconocimiento: repetir una palabra o una frase en situaciones semi-abiertas y, posteriormente, es situaciones abiertas.
- e) Comprensión: proporcionar una respuesta interactiva en situaciones de dialogo semi-abierto y posteriormente, de dialogo abierto.

Dentro de esta modalidad, existen varios procedimientos educativos, el mas representativo es el método verbotonal, el cual se orienta a dos objetivos esenciales: a) el descubrimiento del sonido por el niño; b) el desarrollo de todas las etapas por las que pasa el niño oyente. Se pretende desarrollar la reeducación auditiva, en la que los restos auditivos del niño puedan ser aprovechables, mediante la utilización de los SUVAG, el vibrador táctil y los audífonos.

De otro lado, dadas la limitaciones auditivas para adquirir la lengua oral, los niños con deficiencia auditiva utilizan la lectura labiofacial. Esta es una estrategia esencial para la percepción visual del habla y, concretamente, de los movimientos articulatorios de la boca.

- Modalidad oral complementada: A raíz de los inconvenientes de los métodos orales, surgen otras modalidades comunicativas, que acompañan al lenguaje oral y permiten una comunicación eficaz y fluida entre la persona sorda y el entorno:
 - La Palabra Complementada: consiste en ocho configuraciones manuales que se realizan alrededor de la boca, de manera que los fonemas similares puedan ser diferenciados por la posición de la mano. La Comunicación Bimodal: utiliza el lenguaje de signos al tiempo que se habla, siguiendo el orden y estructura del lenguaje oral. La información se expresa simultáneamente por dos canales distintos.
 - La Comunicación Total: se basa en la idea de que la comunicación es antes que el lenguaje. Se trata de utilizar todos los canales disponibles que fomenten a el niño una actitud positiva hacia la comunicación, empleando estímulos sensoriales (sonidos, signos manuales, dactilología, expresión corporal y facial, la palabra complementada la lectura labial...).
 - El método Rochester: cuyo principal objetivo es la adquisición del lenguaje oral, se refiere a la utilización simultánea de la dactilología o alfabetización manual y el habla.
- Modalidad bilingüe: Esta modalidad surge con fuerza, sobre todo, ante el hecho de que la educación de los alumnos con deficiencia auditiva continua siendo inferior a la de los alumnos oyentes. Se basa en que la lengua de signos se constituye como el primer lenguaje formal, que se adquiere de forma natural y espontánea, y sobre esta competencia inicial se inicia el aprendizaje de una segunda lengua: oral sobre todo escrita. Las características mas importantes de la lengua de signos son:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

- Utiliza el canal gestual y visual, frente a las lenguas orales que utilizan el canal oral y auditivo.
- Los órganos de articulación son las manos, los brazos, el tronco y el rostro.
- La palabra o unidad mínima con significado es el signo.
- Dispone de su propio sistema de reglas morfosintácticas, así como de su propia dimensión semántica y sintáctica.

La lengua de signos no es universal, proviene de una cultura y surge por las necesidades que tienen los sordos de comunicarse. Además en cada comunidad existe una lengua de signos diferente.

En resumen, la lengua de signos es un sistema de signos manuales, con valor lingüístico, y que utilizan las personas con deficiencia auditiva para comunicarse. Esta lengua se adquiere y se desarrolla de forma manual en estas personas y es tan antigua como la propia deficiencia auditiva. Además la deficiencia no es un mimo ni pantomima, porque se utilizan las manos y otras partes del cuerpo, los signos son unidades dotadas de significado, se presentan articulados, son arbitrarios. Asimismo, la lengua de signos constituye la identidad personal y cultural de las personas con deficiencia auditiva (Metzger, 2000).

❖ **Intervención didáctica:** en el contexto del aula, es necesario que el profesor tutor aplique diversas estrategias específicas, que favorezcan la comunicación en el alumno con deficiencia auditiva y, por consiguiente, su acceso al currículum común y ordinario.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica.

- "SALVADOR, M. (2005). Bases psicopedagógicas de la educación especial. Madrid. Ediciones Aljibe.
- "Ferrer, A.M. Y Meléndez J.C. (1996). El desarrollo de los niños con déficits auditivos. En M^a.C. Fortes, A.M. Ferrer y M^a. D. Gill, *Bases psicológicas de la educación especial*.
- LOU, M^a. A. (1999). La educación del niño deficiente auditivo. En M^a. A. Low y N. López, Bases psicopedagógicas de la Educación Especial (pp. 123-135). Madrid: Pirámide.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

- MARCHESI, A. (1999). Desarrollo y educación de los niños sordos. En A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios (comp.), Desarrollo psicológico y educación, vol III (pp. 241-270). Madrid: Alianza Editorial.

- TORRES, S. y SANTANA K. (2001). Necesidades Educativas Especiales relacionadas con la audición. En F. Salvador, Enciclopedia psicopedagógica de n.e.e. (pp. 245-270). Archidona: Aljibe.

Autoría

- Nombre y Apellidos: ÁLVARO DÍAZ ORTIZ
- Centro, localidad, provincia:
- E-mail: aludior@gmail.com