

El Implante Coclear y su rehabilitación

Elena M^a Funes Meseguer ⁽¹⁾ y Antonia Planes Martínez ⁽²⁾.

⁽¹⁾ASPANPAL. Asociación de Padres de Niños con Problemas de Audición y Lenguaje.
C/Navegante Juan Fernandez, 3. 30007 Murcia (España). Telf./Fax: 968 248392.

⁽²⁾AICE-España. Asociación de Implantados Cocleares de España. Barcelona.

Web: <http://www.implantecoclear.org/> Correo-e: aice@implantecoclear.org

Resumen. Los avances científicos han permitido progresar en el campo de la deficiencia auditiva a través de la creación de nuevas técnicas que están favoreciendo la integración de las personas sordas en la sociedad. El Implante Coclear es una prótesis auditiva que ofrece audición a las personas sordas. Esta técnica consiste en la implantación de electrodos en la cóclea a través de cirugía y la adaptación posterior de una prótesis externa. Las posibilidades que ofrece esta técnica no se podrán alcanzar si no se lleva a cabo el proceso de rehabilitación adecuado.

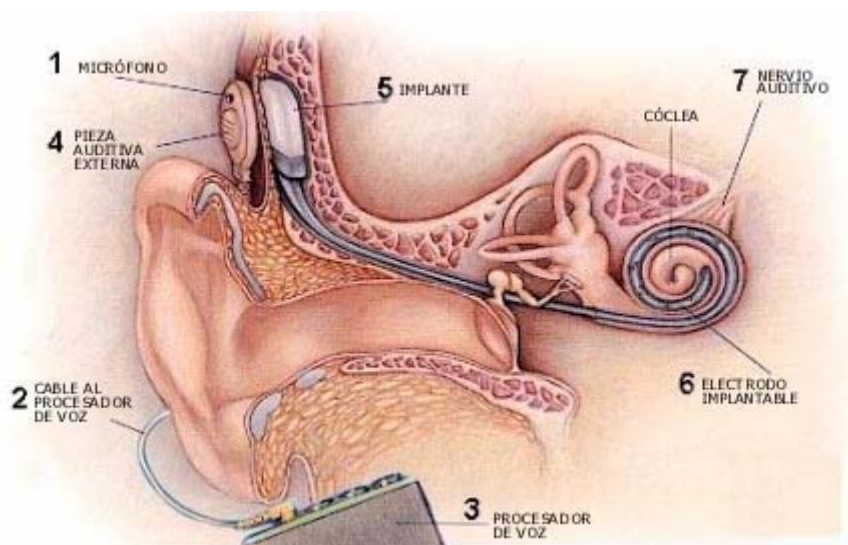
1. El Implante Coclear.

1.1. ¿En qué consiste?.

El implante coclear es un dispositivo electrónico que reemplaza parcialmente la función de la cóclea y permite la audición en gran parte de los casos de niños y adultos que presentan sorderas de grado severo y profundo.

1.2. Componentes principales.

El implante coclear tiene dos partes principales: la parte interna o implantada, a través de la cirugía, y la parte externa. La parte interna consta de electrodos introducidos en la cóclea y un receptor interno implantado detrás del oído externo; las partes externas constan fundamentalmente de un micrófono, un transmisor externo, un cable y un procesador de sonido.



Esquema de un Implante Coclear. (<http://www.implantecoclear.org/>).

1.3. Funcionamiento.

Básicamente el implante coclear funciona de la siguiente manera: el micrófono capta el sonido y lo envía a través del cable al procesador. Éste selecciona y codifica los sonidos útiles trasladando la información al transmisor que envía al receptor (parte interna) y estimula los electrodos que se encuentran dentro de la cóclea que, a su vez, estimularán las fibras nerviosas que llevan la información a la corteza cerebral.

2. Etapas en un Programa de Implante Coclear.

Cuando hablamos de un implante coclear no sólo debemos pensar en la intervención quirúrgica, asociando esta técnica a los aspectos médicos. La cirugía es una parte dentro del proceso pero es importante saber que son varios los especialistas, y de diferentes disciplinas, los que intervienen tanto de forma previa a la cirugía como posterior a ella para que la aplicación de esta técnica ofrezca los mejores resultados.

2.1. “Selección de candidatos”.

El implante coclear no es aplicable en todos los casos de sordera por lo que para tomar la decisión de llevar a cabo esta técnica se debe tener en cuenta que, en general, el implante coclear está indicado para aquellas personas diagnosticadas de sordera profunda bilateral, con la cóclea dañada y que con el uso de audífonos obtienen un beneficio escaso o nulo en cuanto a rendimiento auditivo.

Actualmente y debido, en gran parte, a la implantación de programas para la detección precoz de la hipoacusia, el momento del diagnóstico de sordera se va adelantando, lo que influye de manera positiva en la precocidad con la que se puede realizar un implante coclear. Este hecho no significa que la técnica del implante coclear sea aplicable a toda la población, ni que sea la solución perfecta que va a permitir una audición completamente normal. Por todo ello, es imprescindible realizar una valoración inicial lo más exhaustiva posible para conocer tanto si el sujeto es candidato para recibir un implante coclear, así como para saber el pronóstico de la forma más real posible.

El equipo de profesionales del implante coclear está formado fundamentalmente por los siguientes especialistas: médico especialista en otorrinolaringología, neurofisiólogo, audiólogo, audioprotesista, psicólogo, foniatra y logopeda. Cada uno de ellos realiza una evaluación que posteriormente se valorará de forma coordinada con la de todos.

2.1.1. Criterios de selección.

El implante Coclear se indica siguiendo principalmente estos criterios:

- Sordera profunda bilateral de origen coclear, teniendo en cuenta estos criterios audiométricos: sujetos con umbrales auditivos bilaterales superiores a 90dB. De media en las frecuencias 500 , 1000 y 2000 Hz y que con la utilización de audífonos presentan umbrales superiores a 55 dB. y una discriminación de la palabra inferior al 40% cuando se evalúa con listas abiertas.
- Motivación por parte de la persona que se va a implantar o por parte de la familia en el caso de los niños. Se debe informar de forma detallada sobre los cambios que se van a producir con el implante coclear, en relación a la forma de

escuchar, las limitaciones que ofrece, la necesidad de seguir un programa de rehabilitación, el mantenimiento del implante coclear haciendo referencia al coste económico que supone el gasto de pilas, los cables, el micrófono, etc, ya que es frecuente sorprenderse posteriormente de lo que supone y se puede fracasar por no poder asumir determinados gastos no sólo del mantenimiento del propio aparato sino de aquellos generados por el traslado al centro implantador para llevar a cabo las revisiones necesarias (esto suele ocurrir cuando en la localidad de origen no existe unidad de implantes cocleares, como ocurre en nuestra Región de Murcia).

También hay que informar al sujeto (si su edad lo hace posible) y a la familia, de la importancia de contar con su colaboración. El implante coclear, promete audición pero, para ello es necesario un proceso de aprendizaje que requiere la intervención tanto del especialista en rehabilitación como de la familia que debe poner de su parte para que el niño lleve el implante siempre en correcto funcionamiento, así como seguir las indicaciones que le ofrezcan sus orientadores.

- Que no existan circunstancias que impidan o dificulten el desarrollo de las fases de cirugía o rehabilitación: agenesia de la cóclea, enfermedades que contraindiquen la anestesia general o ausencia de motivación hacia el implante, entre otras.
- Los criterios de selección de candidatos a implante coclear han ido variando y en la actualidad se ha ampliado la indicación de implantes cocleares a personas con hipoacusias severas-profundas y a candidatos con plurideficiencias asociadas a la sordera (síndrome de Down, sordoceguera, parálisis cerebral,..).

Además de tener en cuenta estos criterios es importante analizar el pronóstico de cada candidato y orientar detalladamente al mismo y a su familia sobre las expectativas después del implante. Los resultados varían de un sujeto a otro dependiendo de diferentes factores: momento de aparición de la sordera, tiempo de duración de la misma, utilización previa de audífonos, motivación por parte del sujeto y de su entorno, formar parte de un programa de atención temprana o de logopedia, existencia de otros déficit asociados, desarrollo cognitivo, entorno escolar, etc.

2.2. Cirugía.

Una intervención de implante coclear es una operación delicada pero poco traumática para el paciente y la evolución postoperatoria relativamente simple. La técnica quirúrgica consiste en introducir una guía de electrodos en la cóclea y un receptor-estimulador detrás del oído. Ambos componentes no son visibles exteriormente.

La operación, que se realiza bajo anestesia general, suele durar alrededor de una hora y media y el período de hospitalización es de cuarenta y ocho horas sin que se lleguen a producir molestias muy importantes. En el momento de la operación se puede comprobar la funcionalidad del implante, mediante lo que se denomina la telemetría.

Aunque la tecnología del implante coclear es bastante segura, debemos saber que es posible que se produzcan fallos. Las causas de los fracasos son variadas y entre ellas se incluyen fallos técnicos y otros de tipo médico. La reimplantación del implante coclear es considerada por el médico, como una cirugía sencilla; resulta más problemático el efecto que este hecho pueda causar en el sujeto y/o en la familia que pueden pensar,

además de la preocupación por tener una nueva intervención quirúrgica, que no tendrá las mismas posibilidades de recuperación que con el primer implante.

2.3. Programación.

Posterior a la cirugía y cuando la cicatrización es completa, que se produce a las cuatro semanas aproximadamente, se procede a la adaptación de los componentes externos.. El procesador de sonido necesita una adaptación para cada individuo. A este proceso se le llama **programación** o **mapa de sonidos**, en el cual y por medio de un programa informático se van analizando los umbrales mínimos de estimulación y máximos de tolerancia en cada una de las frecuencias fijándolas a continuación dentro de esos límites. El mapa que se realiza no es definitivo, puede cambiar y mejorar con el uso del implante por lo que son necesarias revisiones posteriores para ajustar y obtener el mejor rendimiento auditivo.

Realizar la programación en un adulto puede ser relativamente fácil ya que éste puede expresar cuando comienza a escuchar y si le resulta más o menos agradable. En el caso de un niño resulta más complicado, habrá que motivarle y condicionarle a un tipo de respuesta a la vez que observar con mucha atención su conducta ya que cualquier movimiento o cambio en la expresión puede dar pistas importantes sobre su audición. En esta fase de programación, y en el caso de los niños, es muy importante dar orientaciones a la familia para que observen el comportamiento del niño ante los sonidos ya que será de gran valor para hacer modificaciones en el mapa auditivo e ir mejorando la calidad de la audición.

3. Intervención.

3.1. Generalidades.

Hoy en día resulta indiscutible la evolución que se consigue a través del uso del implante Coclear, llegándose a alcanzar una audición lo suficientemente funcional como para favorecer la adquisición del lenguaje oral por vía auditiva. Bajo nuestro punto de vista como centro de rehabilitación y por nuestra experiencia, hemos comprobado los beneficios que esta técnica proporciona a la persona sorda y las diferencias que existen en cuanto a evolución y resultados cuando comparamos sorderas profundas y uso de audífonos o implante Coclear.

Llevamos trabajando más de veinte años con niños sordos, pero nuestra experiencia con niños implantados es de ocho años. Cuando llegó nuestro primer candidato a implante Coclear, nos parecía un caso “especial”, se nos plantearon muchas dudas en cuanto a la forma de trabajar, el pronóstico, etc. Actualmente resulta de lo más habitual y los niños con implante forman un gran grupo en relación al total de casos atendidos (aproximadamente el 40% de nuestra población); ahora, valoramos como “especiales” a aquellos otros que, por determinados motivos no son candidatos o no tienen la oportunidad de ser implantados.

El inicio de la rehabilitación se debe plantear inmediato al diagnóstico y éste se debe realizar lo antes posible. En nuestra Comunidad Autónoma, y desde hace más de dos años se está llevando a cabo programas de detección precoz de la hipoacusia, de forma universal, para todos los recién nacidos a través de la prueba de **Otoemisiones Acústicas (OEA)**, lo que supone un gran avance y permite la intervención desde edades muy tempranas.

3.2. Evaluación inicial.

Antes de iniciar la intervención directa con el niño, haremos una valoración inicial a través de escalas de desarrollo, pruebas de lenguaje, si su edad lo permite, pero sobretodo realizaremos una evaluación “funcional” a nivel cualitativo a través de la observación directa por nuestra parte y de los datos que los padres nos vayan aportando. Esta evaluación funcional nos servirá para conocer aspectos de su comportamiento, datos sobre su forma de comunicación y sus respuestas auditivas y nos ayudará a realizar una línea base de la que partir.

3.3. Apoyo a las familias

Uno de los objetivos que nos debemos plantear es conocer las necesidades de la familia para poder programar de la forma más adaptada a las características individuales. La intervención con la familia tiene un primer momento que consiste en ayudar a los padres en el proceso de adaptación a la nueva situación.

Debemos intentar que los padres puedan adecuar sus expectativas a las posibilidades reales de intervención y procurar, desde el principio, que se tome conciencia del papel que corresponde a los profesionales y la importancia que tiene la colaboración familiar.

En los últimos años, y probablemente el implante coclear tiene mucho que ver, las expectativas de la familia que acaba de recibir el diagnóstico de hipoacusia de su hijo, han cambiado a positivo. Antes de que los programas de implante estuvieran tan organizados como ahora, los padres solían llegar a los centros con mayor grado de ansiedad, ya que las opciones que se le presentaban tanto a nivel médico como educativo,.. eran más reducidas. En la actualidad los padres son derivados, sobretodo en edades tempranas, directamente del centro hospitalario y su nivel de información es mayor, lo que les produce más seguridad.

También venimos observando, que en muchos casos se confía en exceso en los resultados que el implante puede ofrecer, siendo habitual el pensar que esta es la solución al problema de sordera y que se puede aplicar a todos los casos. A veces se da por hecho que el implante Cochlear se puede realizar a su hijo, cuando todavía no se ha hecho la evaluación adecuada que llevará a tomar la decisión; por otra parte, cuando se lleva a cabo, se esperan resultados desde el primer día y estos "resultados" consisten, entre otros, en el inicio del habla o en que se produzcan respuestas claras ante cualquier estímulo auditivo. Los padres tienen derecho a conocer las variables que van a influir en la evolución y los profesionales tenemos la obligación de informar en cuanto a criterios de selección, pronóstico, cómo influyen las características individuales,.. con el fin de no crear falsas expectativas.

Es conveniente que traslademos toda la información desde el inicio, en las primeras entrevistas de acogida y posteriormente ir insistiendo a través de las reuniones que se vayan efectuando para intercambiar información entre los padres y profesionales. En este sentido, sigue existiendo falta de coordinación entre los especialistas que trabajamos con niños implantados y es frecuente que existan contradicciones en las orientaciones que desde distintos ámbitos se les ofrezcan a las familias.

Además de la actuación de los profesionales, se están extendiendo los programas de acogida por parte de otros padres que están o han estado en igual o similar situación que la nueva familia que acaba de recibir el diagnóstico.

El objetivo que persiguen estos programas es positivo, ya que el hecho de contactar con personas que están en tu misma situación, da tranquilidad y confianza en lo que se está haciendo y también, a través de sus experiencias te pueden ayudar a evitar pasos innecesarios o dar otros que no se habían programado; sin embargo, debemos cuidar este tipo de actuaciones y la acogida de otras familias se debe realizar de forma ordenada y procurar que no se reduzca a una simple transmisión de experiencias (que en muchos momentos han sido negativas). Conviene “formar” a los padres que van a realizar la acogida y ofrecerles información en relación a cuestiones terminológicas relacionadas con la deficiencia auditiva, sobre habilidades comunicativas, sobre cómo transmitir experiencias motivadoras, etc; de no ser así, podemos confundir a la familia confiando en la experiencia de otros padres sin tener en cuenta las variables individuales.

3.4. Intervención directa

Al hablar de rehabilitación en niños con implante, parece que nos referimos a una forma de trabajo diferente a la habitual. Nuestra experiencia, nos demuestra que no se introducen grandes cambios: seguimos atendiendo a niños sordos con un tipo de prótesis diferente a la convencional, que nos va a permitir avanzar más rápido y obtener niveles más elevados en cuanto a rendimiento auditivo.

Se trabajará, como una parte más del programa, la atención auditiva y dentro de este apartado las cinco fases siguientes:

- Detección.
- Discriminación.
- Identificación.
- Reconocimiento.
- Comprensión.

Vamos a realizar un breve descripción de los objetivos de cada una de las fases y alguna actividad de ejemplo. Durante el taller, veremos diversos vídeos de niños realizando actividades de cada una de las etapas, adaptadas a su edad.

En la fase de **detección**, el objetivo será que el sujeto emita una respuesta ante un estímulo auditivo. Al inicio es muy difícil (sobretudo en el caso de los niños), ya que aun sabiendo que percibe los sonidos, habrá que ponerle en alerta y enseñarle a dar una respuesta. Debemos enseñarle a responder de forma voluntaria a través de alguna actividad, que puede ser introduciendo un objeto dentro de un recipiente, saltar, levantar la mano, pintar,...

Primero habremos trabajado con un sonido ofreciéndole todo tipo de apoyos para centrar la atención del niño, podemos utilizar el tacto para que note la vibración que produce y que vaya asociando lo que capta por vía visual y táctil y los estímulos que le llegan por vía auditiva, para ir de forma paulatina potenciando ésta última. El objetivo será que responda cuando se le presente sólo por vía auditiva sin ningún otro apoyo.

Un ejemplo de actividad en esta fase puede ser utilizando los instrumentos musicales: tocamos el pandero, fuera del campo visual del niño y a una distancia muy próxima, e inmediatamente el niño debe de saltar dentro de un aro que hemos colocado en el suelo. Es importante que siempre le vayamos haciendo ver la diferencia entre presencia y ausencia de sonido y para ello utilizamos la acción de “se oye”- “no se oye”

llevándonos el dedo a nuestro oído y con la expresión de sorpresa o admiración. Tan importante es que emita señales de que detecta el sonido como de que no hay sonido.

En la etapa de **discriminación**, se presentan dos sonidos, que en principio son muy contrastados y el sujeto sólo debe responder si son iguales o diferentes. Poco a poco se disminuyen las diferencias de los estímulos que se le van presentando incrementando así la dificultad.

Aquí se realizarán ejercicios donde trabajemos las cualidades del sonido, utilizando para ello onomatopeyas para la duración (largo-corto), sonidos producidos por el cuerpo humano, emitir un mismo sonido variando la intensidad fuerte o débil, utilizar palabras que en principio tengan contraste vocálico o diferente duración. También se realizan actividades de “conteo” como dar palmadas o golpear el pandero y pedirle que nos diga cuantos golpes ha escuchado (silencio, 1,2,3,..).

Un ejercicio siguiendo con los instrumentos musicales, podría ser el presentar dos instrumentos (previamente detectados) como por ejemplo el pandero y la flauta y tocar de dos en dos haciendo combinaciones: pandero-pandero, pandero-flauta, flauta-pandero,.. el niño tendría que decir si se ha repetido el mismo sonido o por el contrario los hemos hecho sonar los dos. La forma más sencilla de responder es diciendo “igual” o “diferente” (lógicamente debe entender estos conceptos). Algunas de estas actividades requieren mayor esfuerzo para su aprendizaje y es frecuente confundir los parámetros intensidad/duración aunque se realicen de forma adecuada los ejercicios de discriminación.

Es de gran ayuda, y nosotros lo utilizamos con bastante frecuencia, el realizar todas estas actividades con el niño primero y después hacer que él sea el protagonista que ejecuta la acción de hacer sonar y nosotros los que tenemos que dar la respuesta; es lo que llamamos “cambio de papeles”. Resulta motivante para el niño, a la vez que es una forma de que siga manteniendo la atención y la escucha. Más productivo puede ser si de vez en cuando invitamos a los padres a que entren con nosotros y jugamos “entre todos” alternando los turnos.

El objetivo de la etapa de **identificación** es que se consiga acertar cuál es el sonido que se le ha presentado entre varios de una lista cerrada. Comenzaremos con dos sonidos ya trabajados con anterioridad, y después ampliaremos esa lista ofreciéndole más dificultad por la similitud de los estímulos presentados. Se pueden realizar listas cerradas de instrumentos musicales, de onomatopeyas, de nombres de personas, de comidas, etc. También utilizaremos series automáticas como números, días de la semana, colores, ..

Una lista cerrada pueden ser dos instrumentos, el pandero y la flauta. Accionamos uno de ellos y el niño tendrá que decir cuál ha escuchado, señalándolo, tocándolo o pintando sobre una ficha con los dibujos de esos instrumentos, que previamente le hemos puesto delante. Lógicamente estas listas se van ampliando y combinando con otros objetos, palabras o frases.

En la fase de **reconocimiento**, el sujeto debe repetir una palabra o frase sin la ayuda de una lista cerrada. El paso de la lista cerrada a la abierta es difícil, por lo que podemos darle pistas para que consiga la respuesta acertada y no se desanime.

Se le puede pedir que reconozca palabras en una frase o en un texto que hemos trabajado con anterioridad o trabajar con láminas, secuencias, temporales, cuentos y realizar preguntas del tipo “¿dónde está (algún objeto de esa imagen)?” o “¿qué hace (alguno de los personajes)?”. Siempre hay que ofrecerle ayuda en un principio, bien con

lectura labial, utilizando signos, o de la forma que sepamos que nos va a entender, con el objetivo de reforzar el esfuerzo y de que no sienta fracaso.

El objetivo último es alcanzar la fase de **comprensión**, donde debe entender una conversación, obteniendo respuestas interactivas en lugar de simplemente imitativas. En función de las preferencias de cada uno, iremos preparando diálogos sobre temas que sean de su interés, de hechos que tenga recientes; por ejemplo si ha ido a la playa o ha estado en alguna fiesta de cumpleaños,.. Los padres nos pueden aportar mucha información en este sentido y para ello le pediremos que nos cuenten anécdotas o actividades que han realizado y que puedan ser de su interés (puede ser de ayuda el que manejemos una pequeña libreta donde tanto los padres como nosotros podamos escribir en un momento dado alguna observación).

3.5. Algunas orientaciones a la familia.

Debemos tener presente que el especialista en rehabilitación no puede trabajar “por libre”, la evolución no va a depender exclusivamente de la sesión de trabajo con el niño, la familia juega un papel muy importante ya que a través de ella se irán generalizando los aprendizajes que nosotros iniciemos. Sugerimos algunas orientaciones:

- Reforzar los intentos espontáneos de comunicación. A veces nos llama más la atención la forma de expresión del mensaje que el contenido del mismo e intentamos corregir la expresión sin darnos cuenta de que estamos frenando su iniciativa espontánea.
- Cantarle con frecuencia. La repetición de canciones con un ritmo repetitivo ayudan a establecer las bases del ritmo en el lenguaje.
- Durante la sesión de trabajo que realizamos con el niño, la mayor parte de los sonidos que utilizamos provienen de casetes, de cd -rom,.. y por tanto no son muy naturales. A veces, con el afán de asegurarnos de que el niño está oyendo, dedicamos tiempo a “evaluar” la audición en lugar de enseñar a escuchar (producimos muchos sonidos y observamos si hay respuesta por parte del niño pero, a no ser que haya una respuesta clara no le decimos la procedencia de dichos estímulos). En casa se deben enseñar los distintos sonidos: aprovechar los electrodomésticos comunes (la lavadora, batidora,..), el timbre de la puerta, el teléfono, la televisión, .. También al salir de paseo o cuando desde casa se escuche algún sonido externo, se le debe indicar diciéndole siempre de donde procede y de esta forma se irá creando una memoria auditiva y les motivaremos a estar atentos y a que ellos mismos sean capaces de detectar e identificar cualquier sonido.
- Es frecuente que, cuando se ha realizado el implante Coclear y casi de un día para otro, surgen dudas en relación a la forma de comunicarse con el niño. Lo que hacíamos hasta minutos antes de la intervención se deja de hacer y son frecuentes las preguntas respecto a si es conveniente o no el seguir utilizando signos (si se ha comenzado así) o si ahora ya no hay que ofrecer el apoyo de la labiolectura,..

Tenemos que seguir en la misma línea que antes de realizar el implante, con el fin de poder seguir comunicándonos con el niño de una forma natural ; cualquier cambio brusco puede entorpecer su proceso de aprendizaje.

Posteriormente, el propio niño nos irá dando pistas de cuando y cómo podemos ir modificando la forma de comunicarnos.

- Aunque insistimos en que los primeros años de vida son los mejores de cara a los aprendizajes y que tenemos que aprovechar al máximo, hemos de entender que los niños con implante Coclear, son niños y que necesitan jugar, divertirse y relacionarse como los demás y no obsesionarnos con el tiempo queriendo ofrecer siempre actividades “educativas”.
- El nivel de ruido de fondo es importante, sobretodo en los primeros momentos. Debemos tener este aspecto en cuenta y buscar momentos en los que podamos dialogar con el niño sin que nos molesten otros ruidos o sonidos: controlar la televisión, los sonidos de la calle,..

Referencias Bibliográficas

AMAT, M.T, y PUJOL, M.C. (1997). *Implante Coclea: Cuaderno de ejercicios de rehabilitación* . Barcelona: AICE.

GAT (2000). *Libro blanco de la Atención Temprana*. Madrid: Real Patronato de Prevención y Atención a Personas con Minusvalía.

HUARTE, A.; OLLETA, M.I.; MOLINA, M. y GARCÍA, M. (1990). *Guía de rehabilitación del implante Coclear en niños*. Navarra: Departamento de O.R.L. de la Clínica Universitaria de la Facultad de Medicina de Pamplona.

Informe CEAF (Comité Español de Audiofonología) sobre Implante Cocleares. Revista FIAPAS, 83 (separata).

JUÁREZ, A. y MONFORT, M (2001). *Algo que decir*. Madrid: Entha ediciones.

MATALLÍN, N.; MIRALLES, J.A. y OLTRA, A. *Revista Integración, 14.*

PRIETO, J.C. (1999). *La sordera: Un enfoque socio-familiar*. Salamanca: Amarú Ediciones.

PUJOL, M.C. y AMAT, M.T. (2001). El implante Coclear. En PUYUELO, M. (coord.,) *Casos clínicos de logopedia –3*. Barcelona: Masson,..

SILVESTRE, N. (1998). *Mundo Sonoro*. Madrid: CEPE.