

Los factores que influyen el desempeño con un implante coclear

Los beneficios y las limitaciones de los implantes cocleares

Los niños con implantes cocleares demuestran niveles variados de beneficio que van desde simple reconocimiento de que hay sonido a la comprensión del lenguaje complejo. En donde se ubica un niño particular en este continuo de habilidades depende de muchos factores complejos que interactúan entre sí que deben ser tenidos en cuenta cuando se planea ubicarlos en una escuela y para el entrenamiento del habla y la audición. ¿Qué significa cuando se dice que un niño puede “oír”?

Un implante coclear PUEDE:

- Proveer acceso al sonido sobrepasando las células ciliadas destruidas en la cóclea, permitiendo de esta manera al usuario percibir el sonido.
- Transformar el sonido a señales eléctricas, y enviar esas señales al nervio auditivo y luego al cerebro;
- Proveer más acceso que los audífonos tradicionales (digitales o transposicionales) a la información del habla;
- Proveer una percepción mejorada del habla para muchos niños con entrenamiento intensivo; y
- Permitir audición y habla útiles a una porción importante de niños sordos.

Un implante coclear NO PUEDE:

- Interpretar el sonido,
- Garantizar
- un acceso completo al lenguaje para todos, o
- Proveer suficientes beneficios para permitir a un niño que ha nacido profundamente sordo aprender la lengua oral tan fácil y rápidamente como es

“Trataré de hacer una representación visual de la forma en que un niño con un implante coclear escucha el sonido. Supongamos que usted se encuentra con un animal de cuatro patas, usted no ha visto ese animal antes pero tiene que darse cuenta de lo que es. Tal vez tenga que dibujarlo, tal vez tenga que aprender el nombre. Ahora este animal esta parado detrás de unos árboles. Para verlo usted tiene que ver a través de troncos de árboles que esconden gran parte de su cuerpo. Ahora si usted estuviera viendo a través de esos árboles con el equivalente de un audífono, probablemente vería sólo el final y la cola del animal porque usted solo puede escuchar las frecuencias bajas. Sin embargo con un implante coclear, podría ver la cabeza, partes del cuello, de las piernas, del cuerpo, y de la cola, pero aún se estaría perdiendo todas las partes que están entre esas que usted puede ver. La razón por la cual estoy trayendo este tema a colación es porque es importante que nos demos cuenta que los chicos con implantes cocleares aún no tienen el animal completo. Ven más partes del animal pero tienen que usar sus mentes. Tienen que usar lo que ellos ya saben acerca del mundo. Necesitan usar sus habilidades cognitivas para llenar esos blancos y ser capaces de concebir una imagen del animal completo. Ese es el tipo de tarea que un niño enfrenta usando un implante coclear.”

Dra. Patricia Spencer. Consideraciones para el futuro: Poniéndolo todo junto, presentado es la conferencia [Cochlear Implants and Sign Language conference](#), Abril de 2002

KidsWorld Deaf Net E-Document: *Implantes cocleares: Recorriendo un bosque de información... un árbol por vez*
por Debra Nussbaum

Traducido por Clerc Center Multicultural Student Services

<http://clerccenter2.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/index.html>

© 2003 by Laurent Clerc National Deaf Education Center, Gallaudet University

típico para un niño oyente.

Desempeño: aspectos a tener en cuenta

Los resultados varían para cada niño. La comprensión total de la lengua oral, similar la de un niño oyente, puede no ser el resultado para todos los niños que han recibido un implante coclear. Sobre la base de los factores discutidos más abajo, algunos niños pueden obtener estos resultados mientras que otros no. Desafortunadamente, no siempre es posible predecir como va a funcionar un niño particular.

El desarrollo de habilidades auditivas efectivas es un proceso. Este proceso de “darle sentido” a los sonidos que están disponibles a través de un implante es individual para cada niño. No es realista pensar que un niño va a entender lo que escucha apenas el implante sea activado. Aun los niños que fueron oyentes antes de la cirugía enfrentaran un proceso de aprender a escuchar “electrónicamente” contrario a “acústicamente”. De hecho, algunos niños con buena audición con audífonos antes de la cirugía parecen tener un período de retroceso temporario mientras ocurre esta adaptación. Aprender a escuchar es secuencial, una habilidad luego de la otra. El avance a lo largo de esta secuencia puede resultar más rápido para algunos niños que para otros. Además, algunos sujetos llegan más lejos que otros en la escala de estas jerarquías auditivas.

Dichas jerarquías son un ejemplo de los niveles de competencia que un niño puede obtener con su implante. El proceso de avanzar a través de las mismas requiere entrenamiento por parte de los terapeutas, la familia, y los maestros que saben como facilitar el aprendizaje de estas habilidades (ver **Entrenando al oído para oír**)

Desarrollo de habilidades auditivas receptivas:

Reconocimiento de que hay sonido

- Discriminación básica de sonidos (puede decir que un sonido es diferente de otro)
- Comprensión de sonidos ambientales
- Entendimiento de palabras individuales y frases cortas con el apoyo de la lectura labial
 - Entendimiento de palabras individuales y/o frases cortas (sólo a través de la audición)
 - Entendimiento de los detalles en las oraciones
 - Entendimiento del lenguaje relacional en las conversaciones

Desarrollo de habilidades expresivas:

Intento de utilización de la voz para comunicarse

- Intento de imitación de los patrones de la duración apropiada, el timbre, y la intensidad en situaciones estructuradas

*KidsWorld Deaf Net E-Document: Implantes cocleares:
Recorriendo un bosque de información... un árbol por vez
por Debra Nussbaum*

Traducido por Clerc Center Multicultural Student Services

<http://clerccenter2.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/index.html>

© 2003 by Laurent Clerc National Deaf Education Center, Gallaudet University

- Imitación de sonidos específicos en sílabas y palabras en situaciones estructuradas
 - Utilización espontánea de palabras simples y frases
 - Utilización espontánea de detalles en oraciones
 - Utilización espontánea de lenguaje relacional en las conversaciones

Factores que impactan el desempeño

Estos factores impactan el progreso de cada niño con su implante coclear:

- Edad al momento del implante
- Duración de la sordera previa al implante
- Competencia adecuada al momento del implante en lengua de señas o lengua oral
- Experiencia previa con la audición
- Estatus de la cóclea
- Causa de la pérdida auditiva
- Apoyo y motivación de la familia
- Consistencia en el uso
- Tecnología de Implante Coclear
- Programación apropiada del aparato
- Necesidades especiales adicionales
- Calidad y consistencia de los ambientes educativos y de habilitación

Edad al momento del implante

La investigación y la observación muestran que los resultados en el dominio de la lengua oral son mejores para aquellos niños que son implantados en una edad temprana, porque estos son los años en los que la mente está más preparada para adaptarse y dominar el lenguaje. Para los niños que han sido implantados de pequeños, la lengua oral parece emerger más naturalmente. Sobre la base de los resultados observados en muchos sujetos que recibieron la cirugía a una edad temprana, parecería que el sistema simulado de audición ofrecido a través de un implante puede ofrecer una oportunidad excelente para estos de progresar en el lenguaje “evolutivamente” más que “remedialmente”. Sin embargo, aun parece que las oportunidades de actividades estructuradas de entrenamiento de la audición y el habla son integrales en favorecer un beneficio óptimo del implante aun en estos niños.

Mientras que la implantación temprana parece ser óptima para un desarrollo más fácil de las habilidades lingüísticas, aun hay muchos beneficios para los niños que son implantados luego de estos años de aprendizaje temprano de la lengua. Para los niños que son implantados más tarde, el “éxito” de un implante necesita ser definido de manera

*KidsWorld Deaf Net E-Document: Implantes cocleares:
Recorriendo un bosque de información... un árbol por vez
por Debra Nussbaum*

Traducido por Clerc Center Multicultural Student Services

<http://clerccenter2.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/index.html>

© 2003 by Laurent Clerc National Deaf Education Center, Gallaudet University

diferente. La observación y la investigación sugieren que mientras que para los niños implantados más tarde hay más beneficios que con los audífonos tradicionales, la existencia de retrasos auditivos en el momento del implante presenta desafíos continuos a la educación y a la rehabilitación.

La duración de la sordera previa al implante

Cuanto más corto sea el período desde la identificación de la sordera hasta el momento del implante, más fácil tiende a ser el desarrollo de la lengua oral. Parecería que cuanto menor sea el tiempo sin actividad y sin uso del canal auditivo, mayores son las chances para estos conductos de estar listos y abiertos a aceptar la nueva información que llega a través del implante.

Competencia lingüística

Tal como se ha mencionado en [Early Beginnings for Families with Deaf and Hard of Hearing Children: Myths and Facts of Early Intervention and Guidelines for Effective Services](#) by Marilyn Sass-Lehrer (Comienzos tempranos para las familias con niños sordos o hipoacúsicos: mitos y hechos de la intervención temprana y directrices para servicios efectivos, por Marilyn Sass-Lehrer), “Cuando los padres y los niños se comunican efectivamente entre sí desde el comienzo de la identificación de una pérdida auditiva, se establece una base para la adquisición del lenguaje (ya sea hablado o señado) y se pueden prevenir o minimizar retrasos en el lenguaje (Yoshiga-Itano, 2000)”. Esto también puede aplicarse a estudiantes que obtienen un implante coclear. Parecería que aquellos niños que poseen una base de desarrollo del lenguaje (ya sea hablado o señado) antes de obtener el implante, poseen menos dificultades en el desarrollo de la lengua oral a través de su implante (Tait, M., Lutman, M., and Robinson, K., 2000. Pre-implant Measures of Preverbal Communicative Behavior as Predictors of Cochlear Implant Outcomes in Children, *Ear and Hearing*. (Las medidas preimplante de comportamientos comunicativos preverbales como predictores de los resultados en niños con implante coclear, Oído y Audición))

Experiencia previa con la audición

Los niños que perdieron su audición después del desarrollo de la lengua y los que han tenido experiencias auditivas significativas antes del implante, son los que típicamente demuestran más rápidamente éxito con un implante que los que han sido sordos de nacimiento. Esto podría relacionarse con las huellas tempranas o la memoria de esta información. Los niños que nunca antes escucharon parecen requerir más tiempo y aproximaciones más estructuradas para facilitar la lengua oral y para que el sonido se vuelva significativo.

Estatus de la cóclea

KidsWorld Deaf Net E-Document: *Implantes cocleares:
Recorriendo un bosque de información... un árbol por vez*
por Debra Nussbaum

Traducido por Clerc Center Multicultural Student Services

<http://clerccenter2.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/index.html>

© 2003 by Laurent Clerc National Deaf Education Center, Gallaudet University

A veces la cóclea no está suficientemente formada o ha desarrollado una osificación (crecimiento de hueso). Estas condiciones pueden impedir la inserción adecuada de todos los electrodos que hacen el implante más efectivo. En estas situaciones, el implante aún puede ser una opción, sin embargo los resultados pueden verse impactados.

Causa de la pérdida auditiva

Algunas condiciones secundarias asociadas que surgen de las distintas causas de la sordera pueden influir el grado de beneficio que un niño puede obtener de un implante. Por ejemplo, algunos niños con pérdida auditiva debida a citomegalovirus (CMV) han demostrado problemas adicionales de procesamiento auditivo. Estos problemas se relacionan con la interpretación del sonido en el cerebro mas que con un problema en el mecanismo auditivo y por eso el implante no va a remediar esta situación. Asimismo, como se mencionó antes, la meningitis produce osificación causando una inserción inconsistente de los electrodos en la cóclea, y por eso puede obtenerse un beneficio inconsistente de un implante.

Apoyo y motivación de la familia

Muchos doctores y profesionales de la educación observan que los niños que tienen más éxito con sus implantes (descontando todos los demás factores discutidos) son aquellos que cuentan con un fuerte apoyo y participación de la familia. Las familias que están comprometidas de manera integral con la provisión de un ambiente lingüístico rico y con ayudar al niño a recibir todos los servicios necesarios para promover el uso de su implante parecen influir positivamente en el potencial del niño para maximizar los resultados del implante.

Consistencia en el uso

El implante debe ser usado de manera permanente para que el niño demuestre progreso continuo con el mismo. Si pasan períodos sin que el implante sea estimulado (aun unos pocos días), parece haber una necesidad continua de ajustar el sonido entrante lo que demorará el progreso.

Tecnología del implante

Los fabricantes continúan refinando y mejorando la tecnología de los implantes. En años recientes se ha mejorado la tecnología interna con relación al número de electrodos y se han mejorado las técnicas de cirugía que permiten una inserción mayor de estos en la cóclea. Comparados con los dispositivos anteriores, los resultados de los implantes nuevos han mejorado debido a la existencia de oportunidades más avanzadas de introducir un mayor número de electrodos que llegan y se posicionan en más partes de la cóclea. Las mejoras en los programas de procesamiento del habla también han hecho al

*KidsWorld Deaf Net E-Document: Implantes cocleares:
Recorriendo un bosque de información... un árbol por vez
por Debra Nussbaum*

Traducido por Clerc Center Multicultural Student Services

<http://clerccenter2.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/index.html>

© 2003 by Laurent Clerc National Deaf Education Center, Gallaudet University

implante más capaz de acercarse a las características de la verdadera audición. Los niños que han sido implantados con la tecnología más actual parecen tener mayor potencial con sus implantes que los niños operados cuando apenas apareció esta tecnología con menos canales y sofisticación.

Programación apropiada del aparato

Los componentes externos de cada implante deben ser programados específicamente para cada individuo. Este programa es llamado “mapa”. Se necesitan muchas citas y continuas modificaciones para obtener un mapa apropiado. Determinar un mapa es más un arte que una ciencia, especialmente con los niños más pequeños.

Es muy importante que se monitoree muy de cerca el funcionamiento de un niño con un mapa determinado, o este puede no ser capaz de “escuchar” en todo su potencial. Mientras la mente se ajusta al sonido, lo que al principio puede haber sido cómodo y “suficientemente fuerte”, se transforma en insuficiente. Esta aclimatación al sonido puede ser a veces aparente, o pasar inadvertida, por ejemplo como lo que pasa con una luz que va bajando de intensidad lentamente de manera casi imperceptible hasta que al final todo está muy oscuro. Un niño puede también tener electrodos que de manera inadvertida han sido establecidos para enviar demasiada estimulación y esto puede causar incomodidad. Si esto ocurre y no es remediado, el niño va a sentir que escuchar es una experiencia negativa y puede resistir el uso del implante. Si un niño está usando un mapa inadecuado, esto impactará negativamente sobre su progreso con el implante.

Necesidades especiales adicionales

Los niños pueden tener cuestiones adicionales de aprendizaje o comportamiento que pueden impactar en la tasa de progresos y resultados con un implante. Los mismos deben ser operados teniendo esto en consideración. Algunos niños son tan pequeños cuando obtienen un implante que es imposible saber si estos temas serán un factor adicional. Cuando se están haciendo planes para una programación educativa adecuada, siempre que sea posible, es importante prestar atención a las necesidades especiales adicionales y hasta que nivel van a impactar el funcionamiento con un implante. Las familias y los especialistas deben estar siempre atentos a temas secundarios a la sordera y a los implantes cocleares que puedan impactar en el desarrollo de un sujeto.

Calidad de los ambientes educativo y de habilitación

Los niños con implantes cocleares deben estar en una variedad de ambientes educativos y usar una variedad de sistemas de comunicación. Mas allá del tipo de programa y la metodología, el éxito con un implante coclear será influido positivamente por la consistencia y la calidad de la lengua oral que se usa en el programa al que el niño asiste. Determinar las mejores estrategias para la integración y el uso de la lengua oral para cada sujeto es un proceso individual que se basa en el funcionamiento actual del niño en el

*KidsWorld Deaf Net E-Document: Implantes cocleares:
Recorriendo un bosque de información... un árbol por vez
por Debra Nussbaum*

Traducido por Clerc Center Multicultural Student Services

<http://clerccenter2.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/index.html>

© 2003 by Laurent Clerc National Deaf Education Center, Gallaudet University

habla y la comunicación. Es importante que el ambiente de comunicación y los servicios de apoyo sean designados para alentar y no para sobreestimar al niño.

En resumen

Aunque no es posible determinar como se desempeñará cada niño particular con un implante, los pronósticos de éxito en el desarrollo de la lengua oral con esta cirugía parecen ser positivamente influidos por los siguientes factores:

- corta duración de la sordera;
- identificación temprana de la pérdida auditiva seguida por la amplificación temprana, estimulación lingüística (hablada o en lengua de señas) e implantación temprana;
- buena experiencia previa con la audición y habilidades para el habla (para los estudiantes que son implantados más tarde);
- como mínimo habilidades cognitivas promedio y capacidad para prestar atención;
- y
- ambiente familiar y escolar que provean exposición extensiva a la lengua oral;

Para más información en inglés visite:

Investigación en Implante Coclear: [El instituto de audición infantil](#)

KidsWorld Deaf Net E-Document: *Implantes cocleares:
Recorriendo un bosque de información... un árbol por vez*
por Debra Nussbaum

Traducido por Clerc Center Multicultural Student Services

<http://clerccenter2.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/index.html>

© 2003 by Laurent Clerc National Deaf Education Center, Gallaudet University