



# reSources

Volumen 12, Número 5

Primavera del 2007

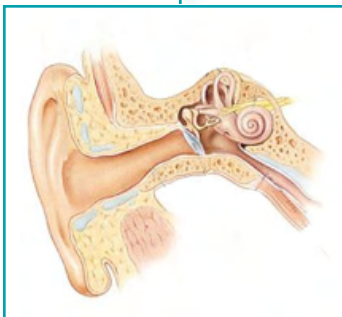
## Lo Último en Audición

Barbara Franklin, Ph.D.  
Audióloga Clínica e Investigadora Principal  
California Deaf-Blind Services

### Como Oímos

El oído externo reúne el sonido y lo manda a través del conducto auditivo al tímpano. El tímpano vibra y el sonido es transmitido a los huesecillos del oído medio. Si hay algún problema en esta parte del proceso, se le llama una pérdida auditiva conductiva. Las pérdidas auditivas conductivas pueden ser leves o moderadas.

Luego el sonido es transmitido al oído interno, el cual parece una pequeña concha de caracol. Los nervios auditivos se encuentran en esta estructura en forma de caracol, y esta se llama la cóclea. Si hay algún problema en la cóclea, se le llama una pérdida auditiva neurosensorial. También, a veces se refiere a esto como una pérdida a nivel de los nervios o daño a los nervios. Las pérdidas de audición relacionadas con los nervios pueden ser leves, moderadas, severas o profundas.



### Auxiliares Auditivos Tradicionales

Se usa un auxiliar auditivo con conducción al hueso si hay algún problema en el oído externo o el oído medio. Todo el auxiliar está ubicado atrás de uno de los oídos con algún tipo de banda en la cabeza, no se usa un molde en el oído.

Se usa un auxiliar auditivo con conducción aérea si hay algún problema en el oído interno. Generalmente se usa este tipo de auxiliar en uno o ambos oídos. El auxiliar está fijo a un molde del oído, el cual está ubicado en el conducto auditivo. Algunas veces el receptor del auxiliar auditivo está ubicado en el cuerpo y se conecta con el molde que está en el conducto auditivo a través de un cordón. Para los niños que sólo

tienen una pérdida auditiva moderada, se puede poner todo el auxiliar en el conducto auditivo.

### Auxiliares Auditivos que se Pueden Implantar

#### BAHA

Un auxiliar auditivo con conducción al hueso puede ser ubicado en el oído medio por un cirujano. El auxiliar está ubicado adentro del hueso mastoideo y hace vibrar al oído medio directamente. Luego el sonido se transmite a los nervios normales de la cóclea. Este es un procedimiento médico y generalmente se hace en un día como paciente ambulatorio. Este tipo de auxiliar auditivo se llama Baha (Bone Anchored Hearing Aid [Auxiliar Auditivo Adherido al Hueso]) y actualmente la Corporación Cochlear Americas es la única compañía aprobada por la FDA para ofrecer amplificación a través de la conducción directa al hueso.

(continúa en la página 2)

## En Esta Edición

### ❖ TECNOLOGÍA DE APOYO Y DE AUDICIÓN ❖

Lo Último en Audición .....	1
Anuncio sobre el Nuevo Programa de Entrenamiento para Maestros .....	3
Recursos Útiles en el Internet para los Asuntos Relacionados con la Audición.....	4
Próximos Eventos: Conferencia CHARGE, los Picnics COPE-DB, Taller en Español .....	5
Una Invitación a la Suite de CDBS después de la Conferencia CHARGE .....	6

(viene de la página 1)

La tecnología Baha fue desarrollada en Escandinavia hace veinte años. Se usa la tecnología Baha principalmente con los niños que tienen algún tipo de malformación congénita del oído, tal como un conducto auditivo anormal o no tienen conducto auditivo (atresia), además se ha usado para los niños con otitis media crónica. También se usa Baha para las pérdidas auditivas mixtas donde el problema está en el oído medio al igual que en el oído interno. Los niños seleccionados para Baha son aquellos que tienen una pérdida auditiva de leve a moderada. Los niños deben tener por lo menos cinco años de edad para tener la implantación de un auxiliar auditivo Baha. Para los niños de menos de cinco años de edad, Baha puede ser fijado a una banda y colocado en la cabeza. El uso de los auxiliares Baha ha sido aprobado por la FDA desde 1996 y hasta esta fecha, aproximadamente 35,000 individuos han recibido el implante. No se encuentra disponible un perfil del número de niños con implantes Baha.

En Europa es común hacer el implante a los dieciocho meses de edad. En los EE.UU. a un bebé de nueve meses ya se le ha implantado un auxiliar Baha. Es interesante observar que en los EE.UU. un médico puede hacer un implante a un bebé a cualquier edad, basado en su propio juicio médico y clínico. La FDA no controla la práctica de la medicina.

## Implantes Cocleares

Un auxiliar auditivo llamado implante coclear también es implantado adentro del hueso mastoideo. El implante coclear al principio tenía un solo electrodo, pero ya se ha desarrollado hasta tener aproximadamente 24 electrodos (alambres muy delgados). Estos electrodos salen del implante coclear y llegan directamente al final de los nervios del oído interno (cóclea). Los electrodos proporcionan una estimulación electrónica a los nervios dañados en la cóclea. Esto también es un procedimiento médico hecho por un cirujano. La cirugía del Implante Cóclea es más complicada que la del Baha y generalmente requiere una noche de estancia en el hospital.

El primer implante cóclea fue aprobado por la FDA en 1984 y fue desarrollado por Cochlear Corporation. El implante cóclea ha cambiado increíblemente su tamaño. El implante original estaba conectado a través de un cordón afuera de la cabeza, el cual llegaba a un pesado procesador de sonido localizado cerca del cuerpo. Hoy el aparato puesto cerca del cuerpo es mucho más pequeño. El implante también puede ser conectado a un aparato puesto sobre la oreja casi de la misma manera que un auxiliar auditivo regular que se coloca sobre la oreja. Esto elimina ambos, el cordón y el procesador de sonido puesto cerca del cuerpo. Actualmente, las dos compañías principales que fabrican los implantes cocleares son Cochlear Americas y Advanced Bionics. El nombre del aparato fabricado por Advanced Bionics es conocido como el Bionic Ear (Oído Biónico) y fue aprobado por la FDA en 1996. El Bionic Ear ha tenido diferentes nombres, incluyendo "Clarion" y "Harmony".

El nombre del aparato fabricado por Cochlear Americas es conocido como Nucleus (Núcleo) y fue aprobado por la FDA en 1990. El aparato actual se llama "Nucleus Freedom." Ambas compañías reportan el mismo nivel de éxito con sus aparatos. Los niños escogidos para recibir implantes cocleares generalmente tienen una pérdida auditiva de severa a profunda y los auxiliares auditivos tradicionales no les ofrecen ningún beneficio.

Más de 100,000 individuos en todo el mundo han recibido implantes cocleares, 86,000 del Cochlear Nucleus y 23,000 del Clarion. En los EE.UU. el número es más de 22,000 adultos y 15,000 niños. Algunos niños siguen usando un auxiliar auditivo en el oído donde no tienen el implante cóclea. Hace siete años, la FDA bajó la edad de elegibilidad hasta doce meses para recibir el Nucleus, ya que la estimulación temprana es muy importante en el desarrollo del lenguaje. También se ha bajado la edad para hacer el implante del Bionic Ear a doce meses. Hay un número limitado de bebés menores de un año que han recibido implantes. De la misma manera que para el Baha, los médicos no están bajo la jurisdicción de la FDA, y pueden colocar implantes a bebés de cualquier edad. Un número creciente de niños sordos con discapacidades múltiples han recibido implantes cocleares. En el censo estatal de California se han reportado un total de diecisiete niños sordo-ciegos que han recibido implantes cocleares.

También, la transmisión entre los implantes cocleares y los sistemas de transmisión FM ha mejorado mucho. Esto es especialmente importante para los niños en el salón de clase. Actualmente, estos implantes también son resistentes al agua.

## Implantes Cocleares Bimodales

Actualmente, un número creciente de profesionistas están recomendando que los individuos que tengan un implante coclear sigan usando un auxiliar auditivo estándar en el otro oído. Esto se llama auxiliares auditivos "bimodales." Cuando un individuo tiene una pérdida auditiva en el oído interno, generalmente está relacionado solamente con las terminaciones de los nervios que están dañadas. Generalmente, el resto del nervio está funcionando. Sin embargo, se ha visto que con el tiempo los nervios se llegan a dañar si no son estimulados por el sonido. Por eso, es particularmente importante que un niño use un auxiliar auditivo estándar en el oído que no tiene el implante para que, si este oído recibe un implante coclear en el futuro, los nervios todavía puedan funcionar, ya que han continuado recibiendo estimulación.

## Implantes Cocleares Bilaterales

Hay 3,000 individuos, incluyendo niños, que ya han recibido Implantes Cocleares en ambos oídos.

(viene de la página 2)

## Implantes Futuros

En este momento se está desarrollando un aparato llamado "hybrid" ("híbrido"). Esto va a incorporar un auxiliar auditivo estándar y un implante coclear en el mismo aparato. Es probable que esto vaya a estar listo en aproximadamente cinco años. Todos los cambios del diseño del implante coclear están en el procesador de sonido, el cual está colocado como un auxiliar auditivo que se ubica atrás de la oreja. Esto es importante, porque en el futuro no será necesario reemplazar la parte del implante coclear que está implantada en el hueso mastoides con cirugías adicionales.

También es posible que en el futuro, todo el sistema del implante coclear sea ubicado sin ningún aparato puesto afuera de la cabeza o del cuerpo. ¡Esto sería muy favorable para los niños!



## SFSU y CDBS Anuncian un Nuevo Programa de Entrenamiento para Maestros en el Campo de la Sordo-Ceguera



**L**a Universidad Estatal de San Francisco ha recibido fondos para los próximos cuatro años de la Oficina para Programas de Educación Especial del Departamento de Educación de los Estados Unidos para mejoramiento profesional. El nuevo programa, el cual es una asociación entre el Programa de Credenciales de SFSU para Maestros de Estudiantes con Discapacidades Moderadas a Severas y CDBS, va a preparar a los maestros para que respondan a las necesidades de los estudiantes sordo-ciegos, y va a desarrollar la próxima generación de líderes en el área de la sordo-ceguera.

Además de completar los requisitos del trabajo de los cursos y cumplir con los requisitos de experiencia en el trabajo para el Programa de Credenciales para Maestros de Estudiantes con Discapacidades Moderadas a Severas, el programa de acreditación en educación de estudiantes sordo-ciegos va a incluir las siguientes oportunidades:

- ◆ un semestre de trabajo bajo supervisión de un miembro del personal de CDBS en un lugar con por lo menos un estudiante sordo-ciego;
- ◆ estudios en cursos sobre los impedimentos visuales, los impedimentos auditivos y la sordo-ceguera;
- ◆ durante ocho semanas van a hacer un internado con CDBS durante el semestre de trabajo como maestro practicante que va a incluir observación, participación con ayuda en las actividades de apoyo técnico, pláticas extensivas con el personal de CDBS sobre las prácticas efectivas para educar a los estudiantes sordo-ciegos, colaboración en equipo y ayuda técnica para los miembros del equipo educativo y para las familias;
- ◆ participación en un entrenamiento regional que se les da a las familias y a las personas que ofrecen apoyo.

Los estudiantes van a ser elegibles para recibir honorarios substanciales de aproximadamente \$15,000.

Para más Información, póngase en contacto con:  
Dr. Pam Hunt, Profesora y Coordinadora del Programa  
del Área de Discapacidades Moderadas a Severas  
Departamento de Educación Especial  
San Francisco State University  
hunt@sfsu.edu



SAN FRANCISCO  
STATE UNIVERSITY

# Recursos Útiles en el Internet Relacionados con la Audición, los Implantes Cocleares y los Auxiliares Auditivos Adheridos al Hueso

## Audición

<http://www.tsbvi.edu/Outreach/seehear/archive/listening.html>

### ¿Estás Oyendo? Asuntos Auditivos para los Niños con Impedimentos Visuales

por Kate Moss, Especialista de Entrenamiento para Familias

(basado en materiales presentados por Jim Durkel, Audiólogo y Especialista en Educación del Departamento de Extensión a la Comunidad para Sordo-Ciegos)

Este es un artículo muy bueno del boletín SEE/HEAR (VER/OÍR) de Texas School for the Blind and Visually Impaired (la Escuela de Texas para Ciegos y Personas con Impedimento Visual - TSBVI) que hemos usado ampliamente en nuestros talleres. El artículo cubre los siguientes temas: ¿Cómo Oímos?, Las Causas de la Pérdida Auditiva, Las Características del Sonido, Los Componentes de la Comprensión de la Palabra Oral, Otros Factores que Influyen en las Habilidades Auditivas, Enfrentar los Efectos de la Pérdida Auditiva y Estrategias para Desarrollar las Habilidades Auditivas. Si no ha visto el sitio en el Internet de TSBVI, revíselo, ya que tiene una colección amplia de artículos relacionados con la sordo-ceguera.

<http://www.boystownhospital.org/Hearing/info/index.asp>

### Boys Town National Research Hospital (Hospital Nacional de Investigaciones de Boys Town)

Del sitio en el Internet de Boys Town National Research Hospital les ofrece a los padres mucha información muy útil relacionada con la pérdida auditiva de los niños.

<http://health.howstuffworks.com/hearing.htm>

### Como Funcionan las Cosas

La sección de este sitio nombrado "How Hearing Works" ("Como Funciona la Audición") tiene un resumen excelente de la audición con gráficas muy claras y fáciles de entender.

## Implantes Cocleares

<http://www.wou.edu/cidb/>

### Los Implantes Cocleares en Niños con una Pérdida Auditiva en Combinación con una Pérdida Visual

(un proyecto de investigaciones en el cual California Deaf-Blind Services es un socio colaborador)

Del sitio en el Internet: Muchas familias entran en conflicto con la decisión sobre si quieren un implante coclear para su hijo(a) o no. Esta decisión llega a ser todavía más difícil cuando el niño es ciego o cuando tiene un impedimento visual, ya que hay muy poca información que puede usar la familia que les ayude a tomar esta decisión. También hay muy poca información basada en investigaciones sobre los beneficios y desafíos de los implantes cocleares para los niños que son

sordos o que tienen un impedimento auditivo además de un impedimento visual. Este proyecto va a durar varios años y va a tener varios objetivos con el propósito de ofrecer una base de investigaciones para que las familias y las personas que ofrecen cuidado puedan tomar decisiones más informadas en relación con los implantes cocleares para los niños sordo-ciegos. Les invitamos a explorar todo nuestro resumen y la información para padres y profesionistas, y a ponerse en contacto con nosotros para obtener más información o para aprender como puede participar con nosotros.

<http://clerccenter.gallaudet.edu>

### Cochlear Implant Education Center (Centro de Educación sobre los Implantes Cocleares), Laurent Clerc National Deaf Education Center (Centro Nacional de Educación sobre la Sordera), Gallaudet University

Del sitio en el Internet: El Cochlear Implant Education Center es un departamento de Laurent Clerc National Deaf Education Center en Gallaudet University. El Centro investiga, evalúa y reparte información valiosa sobre las prácticas relacionadas con la tecnología de los implantes cocleares y el papel de estos en la educación y las vidas de los niños sordos desde el nacimiento hasta terminar la preparatoria (high school). El Centro no ofrece servicios quirúrgicos para los implantes cocleares.

## Auxiliares Auditivos Adheridos al Hueso (BAHA)

<http://www.umm.edu/otolaryngology/baha.html>

### Maryland Hearing and Balance Center (Centro de Audición y Equilibrio de Maryland), University of Maryland Medical Center (Centro Médico de la Universidad de Maryland)

Del sitio en el Internet: El Baha es un sistema quirúrgicamente adherido al hueso que funciona a través de conducción directa para el tratamiento de la pérdida auditiva. Se ha estado usando este auxiliar desde 1977. En 1996 en los EE.UU fue aprobado por la FDA como un tratamiento para una pérdida auditiva conductiva o pérdidas auditivas mixtas. En el 2002, la FDA aprobó su uso para el tratamiento de la pérdida auditiva neurosensorial unilateral. Se usa Baha para ayudarles a las personas que no puedan beneficiarse de los auxiliares auditivos convencionales y que tienen infecciones crónicas en los oídos, atresia externa congénita del canal de conducción y sordera de un solo lado. El sistema es implantado quirúrgicamente y permite que el sonido sea conducido a través del hueso en lugar de a través del oído medio—un proceso conocido como conducción ósea directa.





# Noticias y Eventos



*¡Anótelo en Su  
Calendario!*

## Los Picnics COPE-DB para Familias:

### Picnic para Familias del Norte de California

23 de junio del 2007 de 10:00 a.m. a 3:00 p.m.

Tilden Park

Berkeley, California



### Picnic para Familias del Sur de California

25 de agosto del 2007 de 10 a.m. a 3:00 p.m.

Junior Blind of America

Los Angeles, California



Para obtener más información sobre los picnics COPE-DB, póngase en contacto con Jackie Kenley o Myrna Medina.

## Nuevo Taller para las Familias que Hablan Español:

### La Visión y La Audición

(Vision and Hearing)

para familias y profesionales que hablan español y que tienen niños o jóvenes con problemas visuales y/o auditivos

(for Spanish speaking family members and professionals of children and young adults with visual and/or hearing problems)

Entrenadores: Gloria Rodriguez-Gil y Myrna Medina

El sábado, 8 de septiembre del 2007 de 9:00 a.m. a 4:00 p.m.

Westside Family Empowerment and Resource Family Center  
5901 Green Valley Circle, #320  
Culver City, CA 90230

Para obtener más detalles, póngase en contacto con Gloria o Myrna.



## La 8a Conferencia Internacional sobre el Síndrome CHARGE

Del 27 al 29 de julio del 2007

Hilton Orange County  
Costa Mesa, CA

La meta principal de la conferencia es ofrecerles a las familias el apoyo e información que les va a ayudar a conseguir los mejores resultados en sus situaciones individuales. Un segundo objetivo es crear oportunidades para que los profesionales médicos y educativos aprendan técnicas e información de los expertos que van a hacer las presentaciones en la conferencia y de las familias con CHARGE.

Y ¡Sí! ¡Necesitamos voluntarios!

Para obtener más detalles vea la página en el Internet de CHARGE Syndrome Conference (Conferencia sobre el Síndrome CHARGE) al <http://www.chargesyndrome.org/conference-2007.asp>, venga a la Conferencia y luego reúnanse con el personal de CDBS en nuestra suite en el Hilton para una reunión informal el viernes por la noche (vea la invitación en la siguiente página). Para obtener más información, Ud. puede hablar con Jackie Kenley, al 800-822-7884 extensión 3.

# Noticias y Eventos

## California Deaf-Blind Services

y  
*la Coalición de Padres y Educadores de los Sordo-Ciegos*

**Invitan a todas las Familias y a los Miembros de los Equipos Educativos de California que están asistiendo a la Conferencia CHARGE** 

A UNA REUNIÓN INFORMAL ESTILO CALIFORNIA DURANTE LA CONFERENCIA CHARGE INTERNACIONAL —

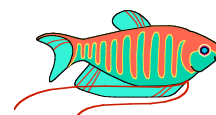
¿CUÁNDO? EL VIERNES 27 DE JULIO DEL 2007 POR LA TARDE

DE LAS 6:00 P.M. A LAS 9:00 P.M.

VENGA A VISITARNOS EN NUESTRA SUITE EN EL HOTEL HILTON 

SE VAN A SERVIR BOCADILLOS Y REFRESCOS.

**El día del evento, póngase en contacto con Jackie Kenley al 415-609-0796 ó Myrna Medina al 323-363-7499 para conocer el número específico de la suite.**



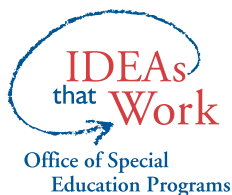
## Servicios de California para la Sordo-ceguera

### reSources

Editor .....Maurice Belote  
Diseño & Elaboración ..... Rebecca Randall

CDBS reSources es publicado cada trimestre por Servicios de California para la Sordo-ceguera.

Este boletín está patrocinado total o parcialmente por la Oficina de Programas de Educación Especial del Departamento de Educación de los Estados Unidos, (Acuerdo Cooperativo No. H326C030017). Sin embargo, las opiniones expresadas en el boletín no necesariamente reflejan la política o posición de la Oficina de Programas de Educación Especial del Departamento de Educación de los Estados Unidos, y no se debe sobreentender ninguna aceptación oficial del Departamento de Educación. **Nota: No hay restricciones de derecho de autor en este documento; sin embargo por favor dé crédito al origen y apoyo de los fondos federales cuando se copie todo o una parte de este material.**



Funding Source:

Public Law 105-17, Title I –  
Amendments to the Individuals with  
Disabilities Education Act, Part D,  
Subpart 2, Sec. 661(i)(1)(A)

## Servicios de California para la Sordo-ceguera

### Personal

(800) 822-7884 VOZ/TTY

Maurice Belote .....Coordinador del Proyecto  
David Brown .....Especialista Educacional  
Liz Hartmann.....Especialista Consultor  
Jackie Kenley .....Especialista Familiar  
Myrna Medina.....Especialista Familiar  
Rebecca Randall..... Información Tecnológica  
Gloria Rodriguez-Gil.....Especialista Educacional

San Francisco State University  
1600 Holloway / Pacific Plaza  
San Francisco, CA 94132-4201  
(415) 405-7560 VOZ/TTY  
(415) 405-7562 FAX  
[www.sfsu.edu/~cadbs](http://www.sfsu.edu/~cadbs)

California Deaf-Blind Services  
San Francisco State University  
1600 Holloway / Pacific Plaza  
San Francisco, CA 94132-4201

ADDRESS SERVICE REQUESTED

