PARA PROFESIONALES

Sistema **Cochlear™**
Osia®

Selección de candidatos
Guía

Hear now. And always

Cochlear®

Contenido

Introducción 3

Anatomía y fisiología del oído 4

Funcionamiento del sistema Osia 4

Indicaciones audiológicas 6

Hipoacusia conductiva. 6
Hipoacusia mixta 6
SSD neurosensorial 8

Indicaciones médicas 10

Neurinoma del acústico. 10
Otitis externa crónica 10
Otitis media crónica purulenta (CSOM) 10
Otosclerosis. 11
Cirugía previa del oído 11
Alergias cutáneas 11
Hipoacusia súbita 11
Hipoacusias sindrómicas 11

Evaluación de pacientes. 12

Hipoacusia conductiva o mixta 12
SSD 12
Demostración de una amplificación con conducción ósea 12
Evaluación de pacientes jóvenes 13

Asesoramiento a pacientes 14

Vía de asesoramiento. 14
Pacientes con hipoacusia sindrómica 15
Pacientes pediátricos 15
Asesoramiento y apoyo adicionales 15

Guía de procedimientos 16

Demostración de cómo usar la varilla de prueba. 16
Evaluación con Baha Softband 16
Evaluación con Baha SoundArc 16

Introducción

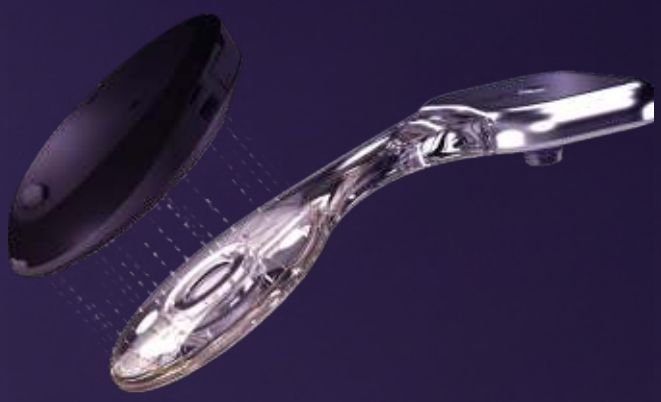
La hipoacusia es una de las discapacidades más comunes del mundo, con millones de personas luchando cada día para escuchar y comunicarse.[1] La hipoacusia sin tratar es un factor de riesgo importante para el aislamiento, la depresión e incluso la demencia.[2-4] En algunos casos, la audición limitada puede restringir el acceso a la educación o dificultar enormemente el desempeño en el lugar de trabajo.[5,6]

Los audífonos de conducción aérea (CA) pueden ser una solución para la hipoacusia conductiva, la hipoacusia mixta y la SSD neurosensorial, pero algunas personas no quieren o no pueden usarlos. Además, usar audífonos puede causar efectos secundarios o complicaciones, como un aumento del riesgo de infecciones del oído[7], lo que puede invalidar su eficacia. Para muchos de estos pacientes, la estimulación de la conducción ósea (CO) puede ser una mejor solución.

El objetivo del sistema Cochlear™ Osia® es tratar eficazmente la pérdida auditiva en pacientes con hipoacusia conductiva, mixta y SSD. Es como ningún otro sistema de implante auditivo. Es el primer implante osteointegrado del mundo que utiliza la estimulación piezoeléctrica digital para eludir las áreas dañadas del sistema auditivo natural y enviar sonido directamente a la cóclea.

Cuando sea apropiado, se debe considerar el uso de un sistema Osia como primer paso en la rehabilitación de la deficiencia auditiva. Se ha demostrado que los sistemas que usan conducción ósea reportan varios beneficios en comparación con los audífonos de CA o la cirugía reconstructiva del oído medio. Mitigan la frustración relacionada con el desgaste del audífono, aumentan la motivación y la receptividad a la habilitación de los usuarios y proporcionan la amplificación necesaria para superar la hipoacusia del paciente.[8]

Esta guía se centra en la fisiología de la audición de conducción ósea y el sistema Osia. Le servirá para identificar, evaluar y aconsejar un sistema Osia a los candidatos.



Anatomía y fisiología del oído

En un oído sin barreras conductivas, las ondas sonoras recogidas por el pabellón avanzan sin obstáculos a través del conducto auditivo y el oído medio hasta la cóclea.

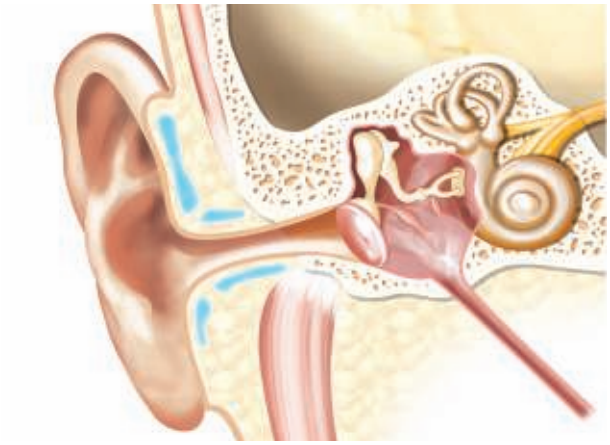


Fig. 1: Oído sano

Si existe alguna deformidad u otra barrera en el oído externo o medio, las ondas sonoras deben superar estas obstrucciones para ser percibidas. Con este tipo de hipoacusia, da la sensación de que los oídos están taponados, y el habla puede sonar amortiguada, especialmente si hay mucho ruido de fondo.

Fig. 2: Oído medio con líquido obstructivo

Cuando el sonido se transmite a través del hueso de un individuo, en lugar de hacerlo a través del conducto auditivo y el oído medio, se estimula la cóclea y se elude cualquier obstáculo que haya en la vía de conducción aérea.

Funcionamiento del sistema Osia

El sistema Osia emplea la estimulación piezoeléctrica digital para eludir las barreras en el oído externo y medio. En el caso de los individuos con SSD neurosensorial, el sistema transfiere el sonido del lado cofótico al oído sano.

El sistema consta de tres componentes principales: un procesador de sonido, un implante activo y un pequeño implante de titanio que se une al hueso en un proceso conocido como osteointegración.

1. El procesador de sonido captura el sonido en el aire y analiza la señal digitalmente.
2. La señal procesada y la potencia se envían a través de un enlace digital al implante activo.
3. El transductor Piezo Power™ vibra y envía las vibraciones a través del implante hacia el hueso.
4. Las vibraciones llegan al oído interno, donde se convierten en impulsos eléctricos y se envían al cerebro para que las interprete como sonido.

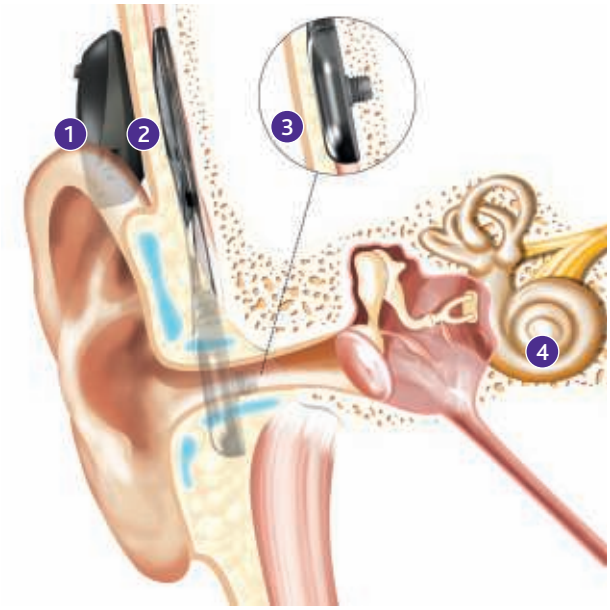


Fig. 3: Oído con un sistema Osia

Consideraciones para la asesoría: Cuando se trabaja para motivar a los pacientes, transmitirles los conocimientos básicos de su propia condición y posibles soluciones puede hacer que la rehabilitación sea más exitosa.[9]

Indicaciones audiológicas

La evaluación audiológica es la base para determinar la idoneidad de los candidatos al sistema Osia. Los candidatos al sistema Osia se dividen en tres categorías principales: hipoacusia conductiva, hipoacusia mixta y SSD. Para garantizar un tratamiento correcto, se debe informar a los candidatos de las ventajas del sistema Osia, así como del seguimiento y rehabilitación que son necesarios.

Hipoacusia conductiva

El umbral diferencial (ABG) audiométrico es un indicador muy importante de idoneidad para usar un sistema Osia. Cuanto mayor sea el ABG, mayor será el beneficio de un implante de conducción ósea en comparación con un audífono CA.[10]

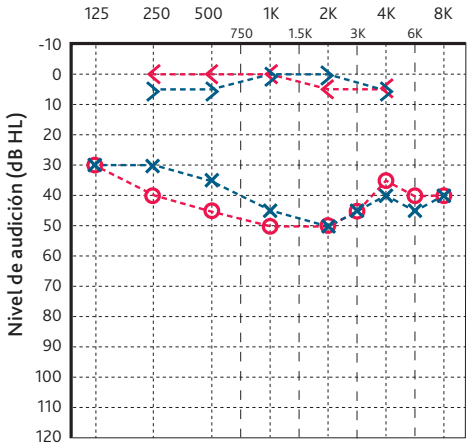


Fig. 4: El audiograma indica una hipoacusia conductiva pura con unos umbrales de CA de 45 dB PTA4 y unos umbrales de CO de 3 dB PTA4 bilateralmente. Un paciente con hipoacusia conductiva simétrica es un candidato audiológico muy bueno para un sistema Osia.

La hipoacusia conductiva crónica puede estar causada por lo siguiente:

- Otitis media crónica (OMC)
- Disfunción en la trompa de Eustaquio
- Otosclerosis
- Un tumor benigno o colesteatoma que esté afectando al oído medio
- Microtia
- Atresia

Criterios de selección de hipoacusia conductiva

Los datos clínicos indican que los pacientes con un umbral diferencial de más de 30 dB (PTA4) experimentarán ventajas significativas con un sistema de conducción ósea en comparación con el uso de un audífono CA.[10]

Hipoacusia mixta

Una hipoacusia mixta es una combinación de hipoacusia conductiva y neurosensorial (SNHL). La hipoacusia mixta puede ser difícil de ajustar con audífonos CA, debido a la compensación 1:1 necesaria para superar la hipoacusia conductiva, más alrededor del 50 % de compensación por la hipoacusia neurosensorial. Como el sistema Osia elude la vía de conducción aérea, la ganancia se proporciona únicamente al componente neurosensorial, reduciendo así el aumento general necesario en el caso de los individuos con hipoacusia mixta.

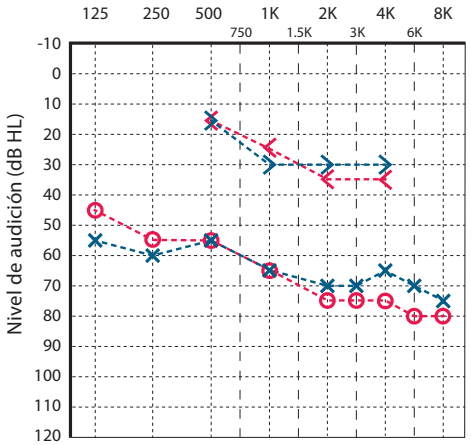


Fig. 5: El audiograma indica una hipoacusia mixta simétrica, con un umbral de CA de 68 dB PTA4 y un umbral de CO de 28 dB PTA4 en el lado derecho, y un umbral de CA de 64 dB PTA4 y un umbral de CO de 27 dB PTA4 en el lado izquierdo. Un paciente con hipoacusia mixta simétrica (hasta 55 dB SNHL) es un candidato audiológico muy bueno para un sistema Osia.

Criterios de selección de hipoacusia mixta

Al igual que en la hipoacusia conductiva, el umbral diferencial es un buen indicativo de la idoneidad de un paciente, siempre y cuando la SNHL no esté fuera del rango de programación de 55 dB.

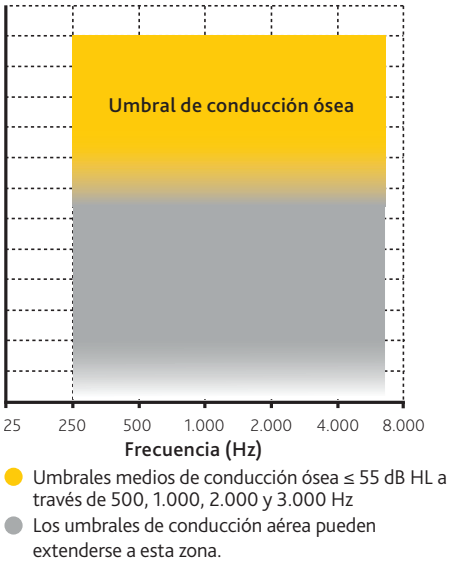


Fig. 6: Rango de programación del sistema Osia

Indicaciones de programación bilateral

Para lograr una audición binaural, los umbrales de CO deben ser simétricos, con una diferencia media de 10 dB (PTA4) o hasta 15 dB de diferencia en frecuencias individuales. Los umbrales de CA no se tienen en cuenta. Es probable que la programación bilateral de pacientes con hipoacusia asimétrica mejore la audición y la audición direccional y se beneficie del procesamiento binaural.

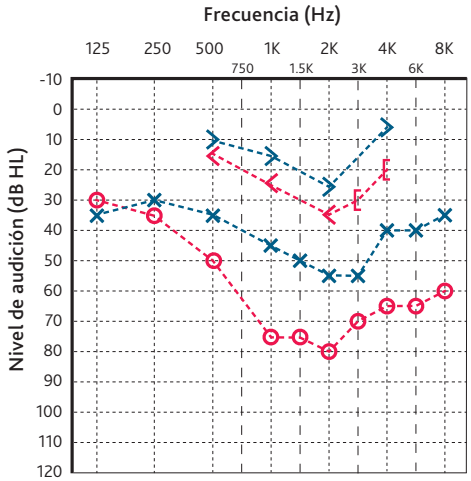


Fig. 7: El audiograma muestra una hipoacusia conductiva mixta bilateral con un umbral de CA de 68 dB PTA4 y un umbral de CO de 24 dB PTA4 en el lado derecho, y un umbral de CA de 44 dB PTA4 y un umbral de CO de 14 dB PTA4 en el lado izquierdo, lo que indica una asimetría de CO de no más de 10 dB PTA4, si bien existe una diferencia de 15 dB en dos frecuencias. Un paciente con este tipo de hipoacusia mixta asimétrica es un candidato audiológico muy bueno para un sistema Osia.

SSD neurosensorial

En los pacientes con SSD, el procesador de sonido se coloca en el lado afectado y transfiere los sonidos a la cóclea auditiva sana, superando el efecto sombra de la cabeza. Hacer llegar el habla desde el lado afectado hasta la cóclea auditiva sana mejora la comprensión del habla y proporciona una audibilidad de 360°.[11,12]

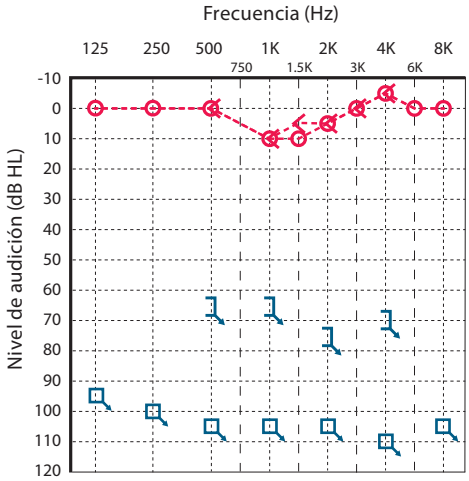


Fig. 8: El audiograma indica una audición normal en el oído derecho y una hipoacusia neurosensorial profunda en el oído izquierdo, lo que revela una SSD. Un paciente con SSD (con umbrales de CO en el oído opuesto no inferiores a 20 dB SNHL) es un candidato audiológico muy bueno para un sistema Osia.

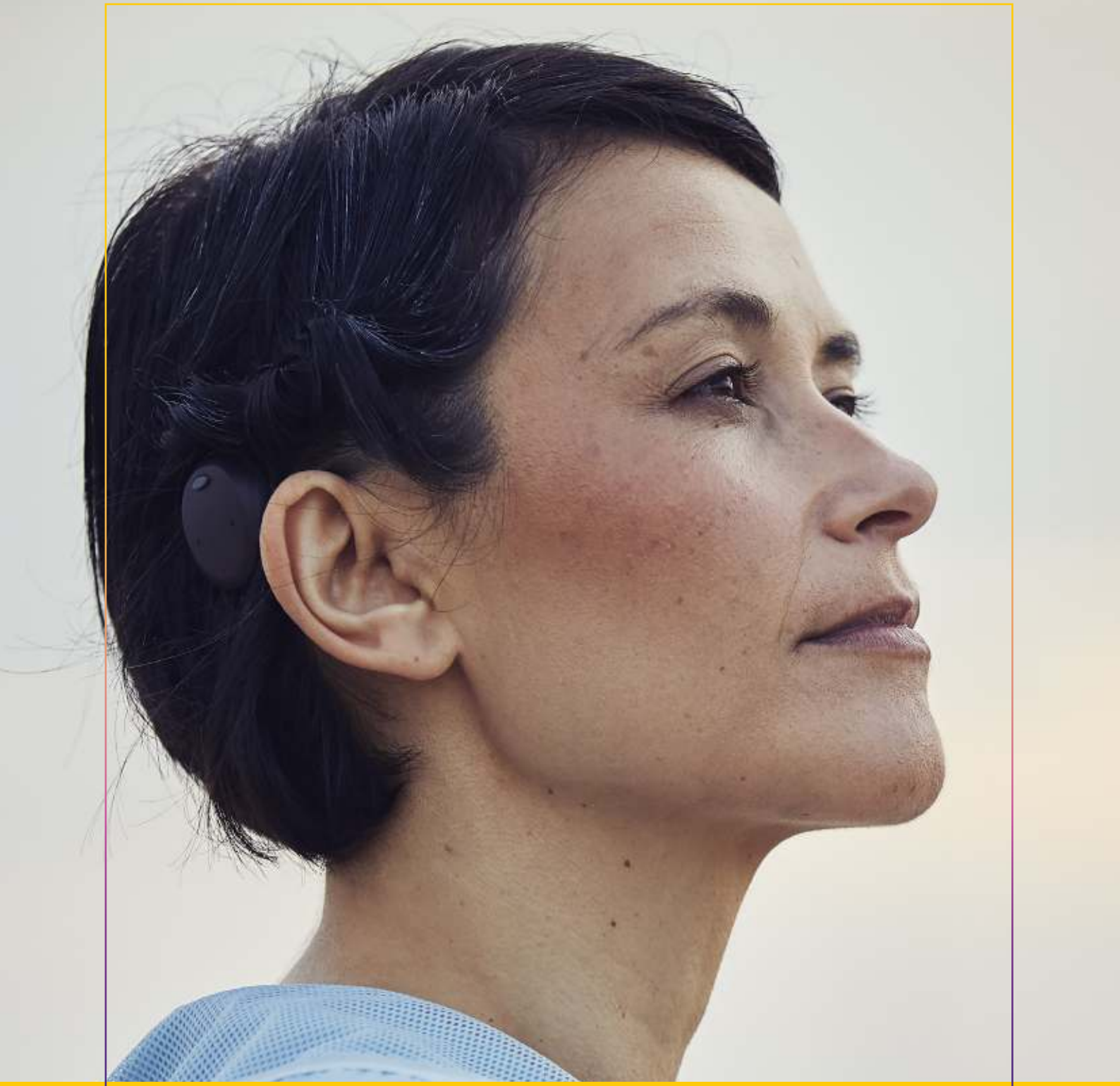
Las causas de SSD pueden ser:

- Factores genéticos
- Sordera súbita
- Neurinoma del acústico
- Exposición al ruido
- Lesión o traumatismo craneal
- Virus, infección o enfermedad
- Medicamentos otóxicos
- Enfermedad autoinmune del oído interno

Criterios de selección de SSD

Para beneficiarse del sistema Osia, la audición en el oído opuesto debe ser normal, con unos umbrales no inferiores a 20 dB SNHL.

Es importante garantizar que los pacientes tengan unas expectativas realistas en cuanto a los beneficios del sistema Osia y se sientan muy motivados.



Consideraciones para la asesoría: Algunos pacientes pueden estar años sin una rehabilitación auditiva adecuada o considerando alternativas a los audífonos CA. Considerar su historial auditivo y recurrir al uso de cuestionarios, además de sus audiogramas, puede darles a entender que existen soluciones alternativas, como un sistema Osia, capaces de lograr mejores resultados al individuo.

Indicaciones médicas

Neurinoma del acústico

El neurinoma del acústico, también conocido como schwannoma vestibular, es un tumor no canceroso que se desarrolla en el nervio vestibular o acústico, y puede ocasionar problemas de audición, equilibrio y localización del sonido. Si es necesario extirpar el tumor quirúrgicamente, el nervio auditivo se puede dañar o incluso destruir, de modo que la audición normal se perdería. Diversos estudios sobre sistemas de CO en individuos con SSD después de una extirpación del neurinoma del acústico indican una mejor comprensión del habla y revelan altos niveles de satisfacción de los pacientes.[13,14]

Otitis externa crónica

La otitis externa crónica es una infección difusa del oído externo y/o del conducto auditivo que, a veces, provoca molestias como hinchazón o dolores. Se ha demostrado que usar un audífono CA agrava el problema, porque con cada inserción se vuelven a introducir bacterias en la cúpula o el molde auditivo.[7] Con un sistema Osia, el conducto auditivo no se obstruye, lo que permite al oído responder al tratamiento y se evita la aparición de nuevas infecciones.[15]

Otitis media crónica purulenta (CSOM)

La otitis media aguda afecta a alrededor del 75 % de los niños*, si bien se resuelve espontáneamente en la gran mayoría de los casos (80 %).[16,17] En los casos en que persiste, se recurre al uso de antibióticos, pero no siempre son eficaces, y en tales casos la enfermedad puede avanzar a otitis media crónica (OMC).[18] La OMC puede provocar cambios irreversibles en la estructura del oído medio, como cambios patológicos en el hueso y modificaciones en la estructura del tejido.[19] La enfermedad puede llevar a un endurecimiento, fusión o incluso destrucción osicular, lo que da pie a la aparición de hipoacusia.[20] Se puede intentar realizar intervenciones quirúrgicas para eliminar la infección y restaurar la audición normal, pero muchas veces la hipoacusia conductiva o mixta persistente se mantiene.[20] El sistema Osia puede constituir una buena solución para tratar la hipoacusia de forma temprana en el proceso de tratamiento de estos pacientes, que tienen que colocarse algo en el oído o introducirlo en él, lo que puede agravar las infecciones.[7]

Al igual que en los casos de otitis externa, el uso de audífonos CA puede agravar la OMC, ya que el conducto auditivo está obstruido y la cúpula o el molde auditivo puede contener bacterias.[7] El uso de un sistema Osia permite que el conducto auditivo permanezca abierto y seco, lo que reduce el número de visitas médicas periódicas para el tratamiento de la OMC.[15]

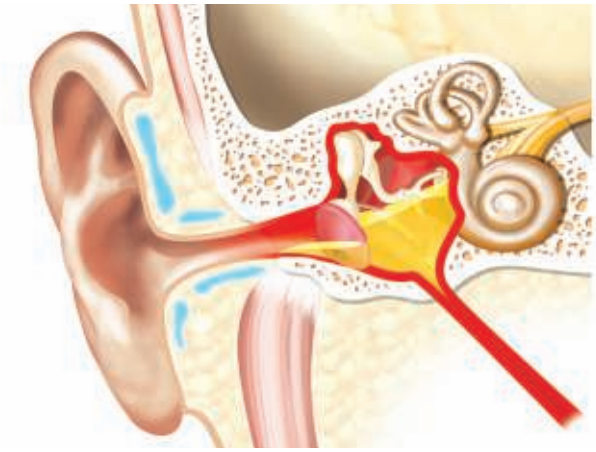


Fig. 9: En la imagen se muestr a un oído con OMC. Hay una perforación en el tímpano que hace que el líquido inflamatorio supure por el conducto auditivo. El oído interno normalmente no se ve afectado por la inflamación.

Estenosis del conducto auditivo

Una estenosis del oído consiste en un conducto con una estrechez anómala que va desde el oído externo hasta el oído medio, lo que hace que el uso de audífonos CA con cúpulas o moldes auditivos sea difícil o imposible. En estos casos, el uso de un sistema Osia puede ser recomendable para eludir el conducto auditivo que no funciona y mejorar el rendimiento auditivo.

Microtia y atresia

Una causa habitual de hipoacusia conductiva o mixta en niños es la atresia, donde el conducto auditivo externo no existe o está cerrado. Se sabe que los niños con atresia bilateral corren el riesgo de sufrir retrasos en el habla y el lenguaje y de tener un rendimiento académico deficiente.[21] Los niños con atresia unilateral también muestran un menor rendimiento académico y requieren un apoyo extra por parte del centro educativo.[21] La amplificación temprana a través de un sistema de CO no quirúrgico ayuda a los niños a disfrutar de un mejor acceso a la audición para evitar el retraso en el desarrollo del habla, tanto en casos bilaterales como unilaterales.[21] Con todo, un individuo puede tomar la decisión (junto con el médico y el profesional de la audición) de implantar el sistema Osia en una fecha posterior.

*En Estados Unidos, el sistema Osia 2 está contraindicado en niños menores de 12 años.
En Canadá, el sistema Osia 2 está contraindicado en niños menores de 5 años.

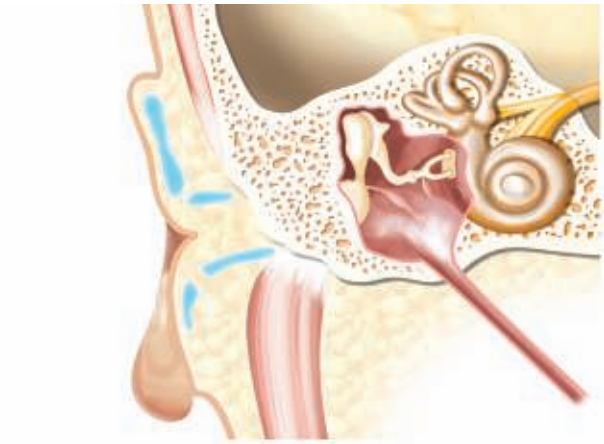


Fig. 10: En la imagen se muestra un oído con atresia. El oído interno no suele verse afectado por la malformación, con lo cual el paciente tendrá unas oportunidades de audición muy buenas con un sistema Osia.

Otosclerosis

La otosclerosis es una forma de crecimiento óseo excesivo del oído medio que restringe el movimiento de los huesecillos. Esto puede ocasionar una hipoacusia conductiva. En los casos en los que una estapedectomía/estapedotomía está contraindicada o no ha tenido éxito, un sistema Osia puede ser una buena solución.[22]

Fig. 11: En la imagen se muestra un oído en las primeras etapas de otosclerosis, con un crecimiento excesivo del hueso en la base del estribo.

Cirugía previa del oído

Los pacientes que se hayan sometido a una timpanoplastia fallida o a una osiculoplastia con resultados auditivos deficientes pueden ser unos candidatos excelentes para un sistema Osia, ya que proporcionará unos resultados auditivos confiables a pacientes con hipoacusia conductiva.

En cuanto a los pacientes que se han sometido a una intervención de destrucción de la pared del canal, es bastante probable que tengan problemas de feedback si usan un molde auditivo. El sistema Osia es una alternativa perfectamente viable, ya que no requiere el uso de un molde auditivo. Por lo tanto, también se elimina la necesidad de tener que realizar una impresión del molde de forma reiterada, lo que puede conllevar riesgos de impactación del material de impresión.

Alergias cutáneas

Las alergias en el oído externo o en el conducto auditivo se pueden agravar con la colocación de un audífono CA.[23] El sistema Osia, por el contrario, mantiene el conducto auditivo abierto.

Hipoacusia súbita

En pacientes con hipoacusia súbita unilateral de severa a profunda, un sistema Osia puede mejorar la comprensión del habla.[22] Diversos estudios realizados en pacientes con otros sistemas de conducción ósea han demostrado altos niveles de satisfacción de los pacientes.[13,22]

Hipoacusias sindrómicas

Los individuos con síndromes como Down, Goldenhar y Treacher Collins suelen tener una mayor prevalencia de hipoacusia conductiva, y pueden experimentar beneficios de un sistema Osia.[24,25] El uso de sistemas auditivos implantables puede requerir consideraciones especiales y asesoramiento. Consulte el capítulo "*Asesoramiento a pacientes*" *(a partir de la página 14)* para obtener más información.

Consideraciones para la asesoría: Aunque el tratamiento de los problemas médicos subyacentes es esencial, no tratar la hipoacusia y su impacto en el individuo tiene un coste para el paciente y para la sociedad en su conjunto.[26] El paciente debe ser informado lo antes posible en el proceso de la posibilidad de tratar su hipoacusia con un sistema Osia.

Evaluación de pacientes

La evaluación de la idoneidad de un paciente para usar un sistema Osia se debe basar en pruebas audiológicas. Con todo, al considerar un implante Osia, también es importante dejar que el candidato sepa cómo funciona la amplificación con conducción ósea.

Hipoacusia conductiva o mixta

Evaluación audiológica

Utilice el umbral diferencial del paciente como orientación para pronosticar los beneficios que se espera obtener de un sistema Osia. Puede leer más sobre las indicaciones audiológicas en el capítulo *Indicaciones audiológicas* (a partir de la página 10).

Base para una evaluación audiológica

Se recomienda realizar una audiometría de tonos puros de CA y CO a 500, 1.000, 2.000 y 3.000 Hz. Junto con las pruebas de percepción del habla (si procede realizarlas), se obtendrá una buena base para la evaluación.

Programación bilateral

La programación bilateral mejora la comprensión del habla, la localización del sonido y la satisfacción general del paciente.[27] Los mejores resultados de programación bilateral se obtienen cuando los umbrales de conducción ósea son simétricos, con una diferencia media inferior a 10 dB (PTA4) o inferior a 15 dB en frecuencias individuales. No obstante, los pacientes con umbrales asimétricos podrán seguir beneficiándose de una programación bilateral en términos de reducción del efecto sombra.[27]

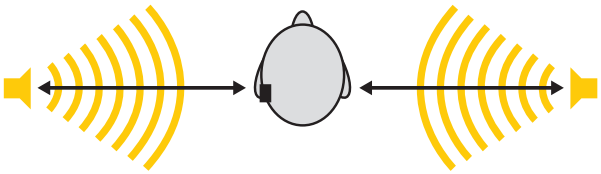
Programación unilateral

La recomendación general es elegir el lado con mejor funcionalidad coclear, es decir, con los mejores umbrales de conducción ósea.

SSD

Evaluación audiológica

En los pacientes con SSD, los principales beneficios del sistema Osia serán una reducción del efecto sombra y una mejor audición en entornos ruidosos. En los casos de SSD, la motivación podría aumentar si los pacientes son capaces de comparar su audición en condiciones asistidas y no asistidas para evaluar los posibles beneficios. A continuación se describe cómo preparar este tipo de evaluación.



Demostración de una amplificación con conducción ósea

Utilizando un procesador de sonido Baha 5 Power en una varilla de prueba, en un Baha SoundArc o en una Softband, el paciente puede experimentar la conducción ósea y comenzar a comprender los posibles beneficios de un sistema Osia.

Si se quiere conseguir una experiencia realista, deje que el paciente pruebe un procesador de sonido en distintos entornos sonoros (por ejemplo, dando un paseo por el hospital o la clínica, o durante un ensayo en el hogar). En el capítulo *"Guía de procedimientos" (a partir de la página 16)* encontrará una descripción de cómo programar el procesador de sonido en una Softband o un SoundArc.

Evaluación de pacientes jóvenes

Oír es esencial para el desarrollo de la comprensión del habla, ya que nos capacita para recibir y procesar información. Para permitir la habilitación temprana y reducir el riesgo de retrasar aún más el desarrollo del habla y del lenguaje, es importante comenzar con la amplificación de la conducción ósea pronto, cuando esté indicado.

El sistema Osia puede proporcionar un beneficio significativo a niños y adultos jóvenes que cumplan con los criterios audiológicos.

La amplificación temprana es importante

El acceso temprano al sonido es crucial para el desarrollo educativo, del habla y del lenguaje del niño. Yoshinaga-Itano et. al. (1998) señalan que los niños que empiezan la habilitación auditiva antes de los seis meses presentan unos resultados significativamente mejores en pruebas de lenguaje a los tres o cuatro años que los niños que empiezan la habilitación a una edad posterior. El estudio concluyó que el retraso en la intervención podría conducir a un déficit lingüístico permanente.[28] Como primer paso, recomendamos usar Baha Softband en bebés. En el caso de niños más mayores, pero que todavía son demasiado jóvenes o que no están listos para un implante desde un punto de vista médico, puede que sea más apropiado usar Baha SoundArc. Esto puede mejorar de inmediato la audición del niño, y dará una buena idea de los beneficios potenciales del sistema Osia, tanto al niño como a los padres o cuidadores. En una etapa posterior se puede decidir si realizar un implante. El paciente deberá presentar una calidad y un volumen óseo óptimos para que la colocación del implante pueda efectuarse con éxito, y el cirujano deberá evaluar totalmente al niño antes de tomar una decisión siguiendo las instrucciones quirúrgicas de Osia correspondientes.

Edad recomendada para la colocación del implante

Un implante es adecuado si se ha desarrollado suficiente espesor y calidad óseos, lo que puede variar de un niño a otro. Respecto a los niños que no cumplen estas condiciones, se recomienda utilizar el sistema Baha con Softband/SoundArc hasta que desarrollen un espesor adecuado de los huesos y la piel, de forma que se le pueda considerar para un sistema Osia. En *"Guía de procedimientos" (a partir de la página 16)* encontrará instrucciones sobre cómo instalar un sistema Baha con Softband/SoundArc.

Otras consideraciones

Los estudios clínicos sugieren que, en niños con hipoacusia conductiva binaural, conviene utilizar una programación bilateral, preferiblemente antes de los seis meses de edad.[27] Si la programación bilateral estuviese contraindicada, se deberá elegir una programación unilateral en el lado con los mejores umbrales de conducción ósea.

Consideraciones para la asesoría: Compartir con los pacientes los resultados de sus pruebas puede darles más confianza, hacerlos más conscientes de su propia situación y darles una base mejor para tomar decisiones conscientes sobre cómo actuar en su camino hacia una mejor audición.

Asesoramiento a pacientes

Los pacientes son los verdaderos expertos en su propia situación auditiva personal. Hablar de lo que desean, de sus pensamientos y de cómo entienden su audición le servirá para adquirir un mayor conocimiento de sus expectativas sobre un sistema implantable. Si lo hace, les ayudará a tomar la decisión correcta y a aumentar la satisfacción del paciente.

Vía de asesoramiento

Usando datos y comentarios, ayude al paciente a explorar los beneficios audiológicos y médicos del sistema Osia relativos a su situación en particular. Procure informar al paciente de su situación médica y audiológica, del sistema Osia, de cuál es el recorrido para realizar el implante y de las consideraciones postquirúrgicas. Usando las herramientas de asesoramiento proporcionadas por Cochlear, le puede explicar el modo en que el implante puede suponer una vía auditiva más eficaz en comparación con otros sistemas auditivos, como los audífonos CA. Comente los accesorios wireless, las aplicaciones y las opciones Made for iPhone, y de qué manera estos pueden ser un complemento eficaz al usar el sistema Osia.
Junto con el paciente, puede utilizar tanto el equipo de demostración como el sitio web y los folletos de Cochlear para explorar el sistema Osia y guiar al paciente por el proceso de evaluación de candidatos, así como describir cómo es la vida de un paciente con un sistema Osia.

Expectativas

Asegúrese de que el paciente y/o el cuidador tienen unas expectativas de rehabilitación auditiva realistas. Las pruebas prequirúrgicas pueden ser beneficiosas en casos en los que el paciente no esté seguro de cómo proceder. Realizar una prueba en las instalaciones de la clínica o un ensayo más duradero en el que se utilice un procesador de sonido Baha 5 Power en una varilla de prueba o en un Baha Softband/SoundArc podría dar más confianza al paciente a la hora de tomar una decisión fundamentada.

Un paciente bien informado utilizará sus conocimientos y experiencia para tomar la decisión, lo cual mejorará sus resultados del tratamiento.[29]

Cuidados postquirúrgicos

Con el sistema Osia, los cuidados postquirúrgicos se reducen a cambiar el apósito (si es necesario) mientras el lugar de la cirugía se está curando.

IRM

Diversas pruebas no clínicas han demostrado que el implante Osia OSI200, en combinación con el implante BI300, tiene compatibilidad condicional con IRM. Los pacientes pueden someterse a un examen a 1,5 T con el imán colocado o extraído. Los pacientes pueden someterse a un examen a 3 T solo si el imán se ha extraído. Para obtener más información, consulte las directrices de IRM de Osia.

Solución estética y práctica

El sistema Osia es una solución discreta que no requiere cuidados una vez que el lugar de la cirugía ha sanado. Es compatible con accesorios wireless para proporcionar conectividad y mejorar la audición en situaciones de audición más difíciles. Hay accesorios especialmente diseñados para el procesador de sonido que permiten al usuario llevar un estilo de vida activo con el sistema.

Coste, reembolso y financiación

El reembolso del coste del sistema Osia es una cuestión importante que debe comentarse durante la etapa de asesoramiento prequirúrgico. Los términos y condiciones de reembolso y financiación varían en función del país. Para obtener información sobre los términos y condiciones en vigor en su caso, acuda a su representante local de Cochlear.

Pacientes con SSD

Puesto que los pacientes con SSD podrían tener unas expectativas concretas dado el tipo de hipoacusia que padecen, es importante asegurarse de que dichas expectativas son realistas. El audiólogo o el médico puede ayudar a los individuos a entender sus dificultades y, lo que es más importante aún, a aumentar su motivación para oír mejor. Tras la programación, el sistema Osia elevará el efecto sombra de la cabeza, con lo cual se oirán mejor los sonidos que llegan al lado cofótico, así como la audición en ruido[22]; sin embargo, no se debe esperar una restauración de la audición direccional, ya que todos los sonidos serán procesados por la única cóclea funcional que queda.

Pacientes con hipoacusia sindrómica

Se recomienda seguir un plan de asesoramiento personalizado que tenga en cuenta el tipo de síndrome, la gravedad de la enfermedad y las capacidades generales del individuo. En el caso de algunos pacientes con síndromes, los padres o cuidadores desempeñarán un papel activo en el mantenimiento y manipulación del sistema, y deberán participar lo más pronto posible en el proceso de asesoramiento.

Pacientes pediátricos

Aunque el candidato pediátrico es la principal prioridad, el asesoramiento debe ir dirigido a toda la familia. Los padres pueden albergar preocupaciones con respecto al impacto que la hipoacusia puede tener en el desarrollo del pequeño, y deben recibir asesoramiento y orientación acerca de cómo ayudar a su hijo a lograr los mejores resultados posibles, especialmente en el desarrollo del habla y el lenguaje. Querrán saber por qué un sistema Osia es la mejor solución para su hijo. Se recomienda establecer un período de ensayo en el hogar utilizando un procesador de sonido Baha 5 Power con una Softband, y conviene aconsejar a los padres que usen un registro del ensayo en casa para seguir el comportamiento y desarrollo del niño durante el ensayo.

Asesoramiento y apoyo adicionales

A menudo, reunirse con un usuario actual de un sistema Osia, preferiblemente de edad similar o con un síndrome/situación de hipoacusia parecida, puede servir de apoyo extra a los pacientes que aún tienen inquietudes o preguntas sobre qué esperar del sistema.

Vía de asesoramiento

Formación en audición	Tratamiento	Producto	Tras la cirugía
• Cómo funciona la audición • Tipo de hipoacusia • Efectos de la hipoacusia • Beneficios del sistema Osia • Expectativas auditivas • Ensayo con Softband o SoundArc	• Intervención quirúrgica • Riesgos implicados • Procedimiento reversible • Sin riesgo a perder la audición • Índice de satisfacción • Evidencia clínica • Cuidado de la herida	• Características y ventajas del producto • Qué aspecto tiene en el paciente • Opciones Wireless • Mantenimiento • Costes implicados	• Programación • Rehabilitación • Cuidado del lugar del implante • Consideraciones de estilo de vida • Consideraciones de RMI • Accesorios

Consideraciones para la asesoría: Una vez que se ha asesorado a un paciente sobre el sistema Osia, se le ha de informar debidamente de lo siguiente:

- La necesidad de derivarlo a un cirujano para seguir evaluando al paciente y determinar si es apto como candidato
- Los riesgos de la cirugía y de qué forma se puede revertir
- La ubicación del implante, la cuestión estética y la colocación del procesador de sonido
- La pauta de espera de cuatro semanas tras la programación postquirúrgica, para permitir que la zona sane
- Las expectativas de la programación y uso básico del procesador de sonido

El cirujano podrá facilitar información más detallada sobre el procedimiento quirúrgico.

Guía de procedimientos

Demostración de cómo usar la varilla de prueba

La varilla de prueba es un dispositivo sencillo para realizar demostraciones rápidas. Conecte el procesador de sonido Baha 5 Power a la varilla de prueba usando los ajustes de fábrica, inserte la pila y encienda el procesador. Para comprobar que el procesador de sonido funciona, coloque primero la varilla de prueba en su propio hueso mastoideo, cubriéndole los conductos auditivos e introduciendo sonido. Sin tocar el procesador de sonido real, deje que el paciente presione la varilla de prueba contra la frente y escuche.

Fig. 12: Demostración de una amplificación con conducción ósea

Evaluación con Baha Softband

Solución cómoda y eficaz que se puede usar para evaluar al paciente:

1. Coloque una almohadilla Baha SoftWear™ en el disco conector de la Softband. Espere cinco minutos a que la almohadilla alcance la forma ideal.
2. Coloque la Softband alrededor de la cabeza del paciente, dejándola bastante suelta inicialmente. Puede que sea útil dejar que el paciente se familiarice con la Softband antes de colocársela sobre la cabeza.
3. Coloque el disco conector contra el hueso mastoideo o en cualquier lugar óseo del cráneo. Evite colocarlo en la sien, ya que podría resultar incómodo para el paciente. Asegúrese de que la almohadilla está completamente en contacto con el cráneo.
4. Apriete la Softband hasta que quede lo suficientemente tirante como para garantizar una transmisión sonora eficaz, pero lo suficientemente suelta a la vez como para no causar molestias. Asegúrese de que puede meter un dedo entre la cabeza y la Softband: así procurará que no esté demasiado tirante.
5. Usando el Baha Fitting Software, ahora hay que programar el procesador de sonido para que se ajuste a la hipoacusia del paciente. Optimice la programación del procesador de sonido seleccionando los parámetros más apropiados en la pantalla Seleccionar CO. Siempre que sea posible, use la opción Seleccionar CO y asegúrese de realizar una medición de Feedback Analyser una vez que la Softband esté correctamente colocada.
6. Asegúrese de hablar con el paciente para que se familiarice con la experiencia auditiva.

NOTA:
Una vez que la Softband esté lo suficientemente tirante como para transmitir sonido eficazmente, seguir apretándola solo hará que aumente el sonido ligeramente, de modo que no es aconsejable.

Evaluación con Baha SoundArc

Solución cómoda, eficaz y elegante para niños demasiado pequeños o que no están listos para un implante. Una opción excelente para la evaluación de pacientes.

1. Antes de la colocación, deslice el disco conector hacia el extremo posterior del arco suave. Coloque una almohadilla Baha SoftWear™ en el disco conector del SoundArc. Espere 5 minutos a que la almohadilla SoftWear adquiera la forma ideal.
2. Coloque el SoundArc directamente encima de las orejas y siguiendo el contorno de la cabeza. Coloque el SoundArc con los posibles accesorios (gafas, sombreros u otro accesorio postauricular) en su sitio, de forma que posteriormente puedan quitarse sin afectar a la posición del SoundArc.
3. Asegúrese de que toda la superficie del disco conector está en contacto con la piel de la cabeza por encima y detrás de la oreja; no debe bambolearse. Es posible que tenga que ajustar la forma del SoundArc para conseguirlo. Puede ser necesario mover o separar el pelo para asegurarse de que el disco conector está en contacto con la piel. El disco conector no debe colocarse muy cerca de la oreja, porque puede aumentar el riesgo de feedback.
4. Programe el procesador de sonido para la hipoacusia del paciente utilizando Baha Fitting Software. Optimice la programación del procesador de sonido seleccionando los parámetros más apropiados en la pantalla Seleccionar CO. Siempre que sea posible, use la opción Seleccionar CO y realice mediciones de Feedback Analyser una vez que el SoundArc esté correctamente colocado.

Todo el extremo suave debe estar ligeramente apoyado delante de la oreja y ser cómodo a ambos lados. Asegúrese de hablar con el paciente para que se familiarice con la experiencia auditiva.

NOTA:
Compruebe siempre que el procesador de sonido funciona; para ello, pruébelo en su propia cabeza antes de conectar el accesorio en la cabeza del paciente.

Referencias

1. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet (London, England). 2017;390(10100):1211-1259.
2. Mick P, Kawachi I, Lin FR. The association between hearing loss and social isolation in older adults. Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;150(3):378-384.
3. Theunissen SC, Rieffe C, Kouwenberg M, Soede W, Briaire JJ, Frijns JH. Depression in hearing-impaired children. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2011;75(10):1313-1317.
4. Wei J, Hu Y, Zhang L, et al. Hearing Impairment, Mild Cognitive Impairment, and Dementia: A Meta-Analysis of Cohort Studies. Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra. 2017;7(3):440-452.
5. Khairi Md Daud M, Noor RM, Rahman NA, Sidek DS, Mohamad A. The effect of mild hearing loss on academic performance in primary school children. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2010;74(1):67-70.
6. Punch R. Employment and Adults Who Are Deaf or Hard of Hearing: Current Status and Experiences of Barriers, Accommodations, and Stress in the Workplace. Am Ann Deaf. 2016;161(3):384-397.
7. Orji FT, E OO, Agbo CE. The clinical implications of ear canal debris in hearing aid users. Pak J Med Sci. 2014;30(3):483-487.
8. Banga R, Lawrence R, Reid A, McDermott AL. Bone-anchored hearing aids versus conventional hearing aids. Advances in oto-rhino-laryngology. 2011;71:132-139.
9. Hawkins DB. Effectiveness of counseling-based adult group aural rehabilitation programs: a systematic review of the evidence. Journal of the American Academy of Audiology. 2005;16(7):485-493.
10. de Wolf MJ, Hendrix S, Cremers CW, Snik AF. Better performance with bone-anchored hearing aid than acoustic devices in patients with severe air-bone gap. The Laryngoscope. 2011;121(3):613-616.
11. Kim G, Ju HM, Lee SH, Kim HS, Kwon JA, Seo YJ. Efficacy of Bone-Anchored Hearing Aids in Single-Sided Deafness: A Systematic Review. Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology. 2017;38(4):473-483.
12. Gawliczek T, Wimmer W, Munzinger F, Caversaccio M, Kompis M. Speech Understanding and Sound Localization with a New Nonimplantable Wearing Option for Baha. BioMed Research International. 2018;2018:8.
13. Andersen HT, Schroder SA, Bonding P. Unilateral deafness after acoustic neuroma surgery: subjective hearing handicap and the effect of the bone-anchored hearing aid. Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology. 2006;27(6):809-814.
14. Schroder SA, Ravn T, Bonding P. BAHA in single-sided deafness: patient compliance and subjective benefit. Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology. 2010;31(3):404-408.
15. Macnamara M, Phillips D, Proops DW. The bone anchored hearing aid (BAHA) in chronic suppurative otitis media (CSOM). The Journal of laryngology and otology Supplement. 1996;21:38-40.
16. Klein JO. Otitis media. Clin Infect Dis. 1994;19(5):823-833.
17. Worrall G. Acute otitis media. Can Fam Physician. 2007;53(12):2147-2148.
18. Rosenfeld RM, Vertrees JE, Carr J, et al. Clinical efficacy of antimicrobial drugs for acute otitis media: metaanalysis of 5400 children from thirty-three randomized trials. J Pediatr. 1994;124(3):355-367.
19. Bhutta MF, Thornton RB, Kirkham L-AS, Kerschner JE, Cheeseman MT. Understanding the aetiology and resolution of chronic otitis media from animal and human studies. Dis Model Mech. 2017;10(11):1289-1300.
20. Horvath T, Lukacs D, Horvath B, Ferenci T, Liktor B. Does The Type of Ossicular Chain Lesion Affect Outcomes in Chronic Suppurative Otitis Media Without Cholesteatoma? The journal of international advanced otology. 2019;15(1):28-33.
21. Lo JFW, Tsang WSS, Yu JYK, Ho OYM, Ku PKM, Tong MCF. Contemporary hearing rehabilitation options in patients with aural atresia. BioMed research international. 2014;2014:761579-761579.
22. ClinicalTrials.gov [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2017March 22. Identifier NCT03086135. Clinical Performance of a New Implant System for Bone Conduction Hearing; 2019 January 31 [cited 2019 July 1]; [4 screens]. Disponible en: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03086135.
23. Di Berardino F, Pigatto PD, Ambrosetti U, Cesarani A. Allergic contact dermatitis to hearing aids: literature and case reports. Contact Dermatitis. 2009;60(5):291-293.
24. McDermott AL, Williams J, Kuo MJ, Reid AP, Proops DW. The role of bone anchored hearing aids in children with Down syndrome. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2008;72(6):751-757.
25. Lo JFW, Tsang WSS, Yu JYK, Ho OYM, Ku PKM, Tong MCF. Contemporary Hearing Rehabilitation Options in Patients with Aural Atresia. BioMed Research International. 2014;2014:8.
26. Olusanya BO, Neumann KJ, Saunders JE. The global burden of disabling hearing impairment: a call to action. Bulletin of the World Health Organization. 2014;92(5):367-373.
27. Janssen RM, Hong P, Chadha NK. Bilateral bone-anchored hearing aids for bilateral permanent conductive hearing loss: a systematic review. Otolaryngol Head Neck Surg. 2012;147(3):412-422.
28. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early- and later-identified children with hearing loss. Pediatrics. 1998;102(5):1161-1171.
29. Meibos A, Muñoz K, Schultz J, et al. Counselling users of hearing technology: a comprehensive literature review. International journal of audiology. 2017;56(12):903-908.

Hear now. And always

Como líder mundial en soluciones auditivas implantables, Cochlear se dedica a ayudar a las personas con hipoacusia moderada a profunda para que disfruten de una vida llena de audición. Hemos proporcionado más de 550.000 dispositivos implantables que han ayudado a personas de todas las edades a escuchar y conectar con las oportunidades de la vida.

Nos proponemos ofrecer a la gente la mejor experiencia auditiva de por vida y el acceso a futuras tecnologías innovadoras. Contamos con las mejores redes clínicas, de investigación y de apoyo del sector.

Por ello, una amplia mayoría elige Cochlear por encima de cualquier otra empresa de implantes auditivos.

Cochlear Ltd, (ABN 96 002 618 073), 1 University Avenue, Macquarie University, NSW 2109 Australia
Tel: +61 2 9428 6555, Fax: +61 2 9428 6352

EC REP **Cochlear Deutschland GmbH & Co. KG,** Karl-Wiechert-Allee 76A, 30625 Hannover, Germany
Tel: +49 511 542 770, Fax: +49 511 542 7770

Regional Offices

Cochlear Ltd, (ABN 96 002 618 073), 1 University Avenue, Macquarie University, NSW 2109 Australia
Tel: +61 2 9428 6555, Fax: +61 2 9428 6352

Cochlear Americas, 10350 Park Meadows Drive, Lone Tree, CO 80124, USA
Tel: +1 303 790 9010, Fax: +1 303 792 9025

Cochlear AG, EMEA Headquarters, Peter Merian-Weg 4, 4052 Basel, Switzerland
Tel: +41 61 205 8204, Fax: +41 61 205 8205

Cochlear Latinoamerica, S. A., International Business Park Building 3835, Office 403 Panama Pacifico, Panama
Tel: +507 830 6220, Fax: +507 830 6218

Local Offices

Cochlear Europe Ltd, 6 Dashwood Lang Road, Bourne Business Park, Addlestone, Surrey, KT15 2HJ, United Kingdom
Tel: +44 1932 26 3400, Fax: +44 1932 26 3426

Cochlear Deutschland GmbH & Co. KG, Karl-Wiechert-Allee 76A, 30625 Hannover, Germany
Tel: +49 511 542 770, Fax: +49 511 542 7770

Cochlear Benelux NV, Schaliënhoevedreef 20 I, 2800 Mechelen, Belgium
Tel: +32 15 79 55 77, Fax: +32 15 79 55 70

Cochlear France S.A.S., 135 route de Saint Simon, 31035 Toulouse, France
Tel: +33 5 34 63 85 85 (international), Tel: 0805 200 016 (national), Fax: +33 5 34 63 85 80

Cochlear Italia SRL, Via Larga 33, 40138 Bologna, Italy
Tel: +39 051 601 53 11, Fax: +39 051 392 062

Cochlear Tıbbi Cihazlar ve Sağlık Hizmetleri Ltd. Sti., Cubuklu Mah. Bogazici Cad. Bogazici Plaza, No: 6/1 Kavacik, TR-34805 Beykoz-Istanbul, Turkey
Tel: +90 216 538 59 00, Fax: +90 216 538 59 19

Cochlear Nordic AB, Konstruktionsvägen 14, 435 33 Mölnlycke, Sweden
Tel: +46 31 335 14 61, Fax: +46 31 335 14 60

Cochlear Canada Inc, 2500-120 Adelaide Street West, Toronto, ON M5H 1T1, Canada
Tel: +1 416 972 5082, Fax: +1 416 972 5083

Nihon Cochlear Co Ltd, Ochanomizu-Motomachi Bldg 2-3-7 Hongo, Bunkyo-Ku, Tokyo 113-0033, Japan
Tel: +81 3 3817 0241, Fax: +81 3 3817 0245

Cochlear Limited (Singapore Branch), 238A Thomson Road #25-06, Novena Square Office Tower A, Singapore 307684, Singapore
Phone: +65 65533814, Fax: +65 64514105

Cochlear Medical Device (Beijing) Co Ltd, Unit 2608-2617, 26th Floor,No.9 Building, No.91 Jianguo Road, Chaoyang District, Beijing 100022, PR China
Tel: +86 10 5909 7800, Fax: +86 10 5909 7900

Cochlear (HK) Ltd, Room 1404-1406, 14/F, Leighton Centre, 77 Leighton Road, Causeway Bay, Hong Kong
Tel: +852 2530 5773, Fax: +852 2530 5183

Cochlear Korea Ltd, 1st floor, Cheongwon Building 33, Teheran-ro 8 gil, Gangnam-gu, Seoul, Korea
Tel: +82 2 533 4450, Fax: +82 2 533 8408

Cochlear Medical Device Company India PVT Ltd, Platina Bldg, Ground Floor, Plot No. C 59, G Block, BKC, Bandra East, Mumbai 400051 India
Tel: +91 22 6112 1111, Fax: +91 22 61121100

Cochlear Colombia, Avenida Carrera 9 #115-06 Of. 1201 Edificio Tierra Firme, Bogota D.C., Colombia
Tel: +57 315 339 7169 / +57 315 332 5483

Cochlear México, SS.A. de C.V, Av. Tamaulipas 150 Torre A piso 9, Col. Hipódromo Condesa, 06170 Cuauhtémoc, Ciudad de México, México
Tel: +52 0155 5256 2199

www.cochlear.com/la

Pida consejo a su profesional de la salud acerca de los tratamientos para la hipoacusia. Los resultados pueden variar, y el profesional de la salud le indicará qué factores pueden afectar a sus resultados. Lea siempre las instrucciones de uso. No todos los productos están disponibles en todos los países. Póngase en contacto con su representante local de Cochlear para obtener más información sobre el producto.

Las opiniones aquí expresadas son individuales. Consulte a su profesional de la salud para determinar si es un candidato adecuado para la tecnología de Cochlear.

Cochlear, 科利耳, コクレア, 코클리어, Hear now. And always, Osia, SmartSound, el logotipo elíptico y las marcas que llevan un símbolo ® o ™ son marcas comerciales o marcas registradas de Cochlear Bone Anchored Solutions AB o Cochlear Limited (salvo cuando se indique lo contrario).

iPhone es una marca comercial de Apple Inc., registrada en Estados Unidos y otros países.

© Cochlear Limited 2020. Todos los derechos reservados. FEB20.

D1680007-V1. Spanish translation of D1618123-V2.

Cochlear®