

# Capítulo 7

## Accesorios y dispositivos de ayuda auditiva

- Introducción a los sistemas FM
- Resolución de problemas de los sistemas FM
- Guía de productos compatibles con el sistema FM
- Otros dispositivos de ayuda auditiva

### Introducción a la sección sobre FM

Un niño con pérdida de la audición necesita buenas situaciones de escucha. Dado que la mayoría de las escuelas son lugares ruidosos, el niño con pérdida de la audición siempre debe ser evaluado para obtener un sistema de ayuda auditiva. Un sistema FM personal, en el que la voz del maestro se transmite directamente al procesador del implante coclear del niño, ofrecerá la relación señal/ruido (SNR) mayor y, por consiguiente, la mejor señal sonora. Los sistemas de campo sonoro, a nivel del salón o del pupitre del niño, mejorarán la SNR, pero no en el grado de que lo hace un sistema FM personal. La relación señal/ruido se define como la diferencia, en decibeles, entre la voz del interlocutor y el ruido de fondo. Por ejemplo, si el ruido de fondo en un salón de clase es de 55 decibeles (algo habitual en una escuela típica) y la fuente de sonido (o la voz del maestro) en el oído del niño es de 60 decibeles, la SNR es igual a 5. En un niño con implante coclear, la SNR debe ser de por lo menos 15 decibeles.<sup>18,19</sup> A medida que transcurre el día, suelen ocurrir dos cosas: (1) el maestro se cansa y su nivel de voz desciende, y (2) los niños se tornan inquietos y los sonidos del salón se amplifican. Por lo tanto, sin un sistema FM el nivel de intensidad de la fuente sonora tiende a disminuir unos decibeles en la tarde, mientras que el nivel de ruido en el salón aumenta, empeorando aún más la situación. Para obtener información adicional sobre acústica, consultar el Capítulo 5.

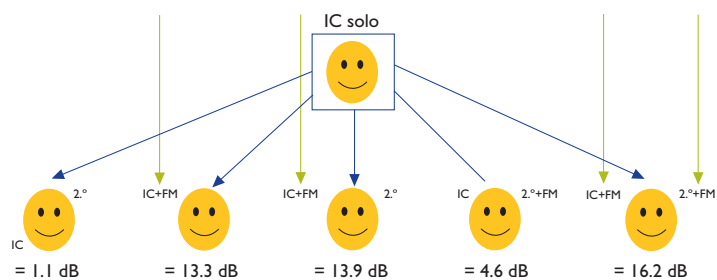
18 American Speech-Language-Hearing Association. (2005). Acoustics in educational settings: Technical report. Disponible en <http://www.asha.org/members/deskref-journals/deskref/default>.

19 American Speech-Language-Hearing Association. (2005). Guidelines for addressing acoustics in educational settings. Disponible en <http://www.asha.org/members/deskref-journals/deskref/default>.

El siguiente cuadro ilustra las mejoras en la relación señal/ruido asistida por el uso de un sistema FM, el uso de audífonos en el oído opuesto al implante coclear o el uso de ambas cosas. El uso del sistema FM en el lado del implante agregaba más de 13 decibeles a la SNR, mientras que la adaptación bilateral de FM en ambos oídos ofrecía el mejor rendimiento posible en el entorno de un salón de clase típicamente ruidoso.

### Estudio bilateral y bimodal Schafer y Thibodeau (2005)

La entrada de FM en uno o ambos lados permitía mejor reconocimiento de voz en ambientes ruidosos



Mejoras en el reconocimiento del habla en comparación con el uso exclusivo del implante coclear

### La tecnología FM y las leyes federales estadounidenses

Existen numerosas leyes federales de los Estados Unidos que respaldan el suministro de sistemas FM para niños con pérdida de la audición en entornos escolares. Para un niño con un plan educativo personalizado según la ley de educación para discapacitados (IDEA, por su sigla en inglés), la tecnología FM es una adaptación admitida. Algunos niños con implantes cocleares no han recibido los servicios establecidos por la ley IDEA porque tienen un desempeño adecuado a su edad y se ha determinado que no tienen una “discapacidad significativa desde el punto de vista educativo”.

Sin intentar discutir la pertinencia de tales exclusiones, existen otras leyes vigentes sobre discapacidad que exigen el suministro de un sistema FM a un niño con implante coclear: La sección 504 de la ley de rehabilitación de 1973 establece que cualquier programa que reciba ayuda económica federal debe permitir el acceso de personas con discapacidades. Por lo tanto, los niños de escuelas públicas estarían amparados por esta disposición, incluso si no tuvieran un plan educativo personalizado.

Si bien los niños que asisten a escuelas privadas no están amparados por la ley IDEA ni por la sección 504, están amparados por la ley para estadounidenses con discapacidades (ADA, por su sigla en inglés). La ley ADA obliga a todas las instalaciones públicas a facilitar el acceso de comunicación, de ser necesario, a menos que esto imponga un gasto injustificado. Dado que los sistemas FM son relativamente económicos, la compra de los mismos no implicaría un gasto importante y el suministro de sistemas FM sería en casi todos los casos obligatorio.

Además de brindar amplificación FM, el ambiente acústico del salón de clase debe ser evaluado y, en caso necesario, se deben realizar mejoras. Un ambiente con mala acústica puede interferir con el funcionamiento correcto de un sistema FM, de modo que el suministro de un sistema FM y el ajuste de la acústica no son mutuamente excluyentes; se deben evaluar ambas adaptaciones y, si corresponde, se deben suministrar a un niño con implante coclear. Las necesidades de acústica en el salón de clase se analizan en el Capítulo 5 de esta guía.

Existen tres tipos principales de sistemas FM

Un **sistema FM para campo sonoro a nivel de área** mejorará la SNR en el salón de clase ya que usa un micrófono (transmisor) para amplificar la voz del maestro y altavoces (receptores) colocados en todo el salón. Se ha descubierto que este tipo de sistema FM beneficia tanto a los alumnos con audición normal como a los alumnos con pérdida auditiva mínima.<sup>20</sup>

Los niños con dificultades de la audición deben sentarse lo más cerca posible del maestro para minimizar el impacto negativo de un salón de clase ruidoso y reverberante. Un **sistema FM con altavoz de escritorio** puede ofrecer un aumento en el reconocimiento de voz a niños con pérdida de la audición entre moderada y grave, y que alcanzan puntuaciones altas en el reconocimiento de palabras en situaciones de silencio<sup>2</sup>.

El tercer tipo de **sistema FM es un sistema FM personal**, que introduce la señal FM directamente al procesador de sonido del implante coclear o del audífono. Este tipo de sistema ofrece los mayores beneficios en la mayoría de los casos. Sin embargo, también puede representar mayores dificultades para manejarlo. Es necesario saber cómo se conecta el receptor al procesador de sonido y cómo se hacen ajustes en el procesador de sonido, en caso de ser necesario. Como parte de las pruebas diarias de audición, se debe escuchar al procesador de sonido y al receptor FM juntos, mientras se transmite el sonido. En contraste, es más fácil solucionar problemas y hacer ajustes en los sistemas que utilizan altavoces a nivel de área o de escritorio.

Para cualquier sistema de FM, el maestro debe conocer la colocación y el uso correcto del micrófono. El micrófono se debe colocar entre seis y ocho pulgadas de la boca en todo momento y debe apuntar hacia la misma. Se debe cuidar que ni la ropa ni las joyas generen ruido, el cual, aunque el maestro quizá no lo advierta, se amplifica para el alumno. El cable que conecta el micrófono con el transmisor también se puede usar como antena; por lo tanto, debe estar extendido completamente en lugar de enrollarlo por comodidad. Solicite al fabricante del sistema FM las instrucciones específicas para el transmisor y micrófono que usa.

20 American Speech-Language-Hearing Association. (2002). Guidelines for fitting and monitoring FM systems. ASHA Desk Reference. Crandell, C., Smaldino, J., y Flexer, C.: An Overview of Sound Field FM Amplification. The Hearing Review.



Es importante saber cuándo corresponde apagar el transmisor. El niño que emplea un sistema FM no debe oír las conversaciones privadas que el maestro tiene con otro alumno u otro maestro, ni las conversaciones que no estén relacionadas con lo que se expone en clase. En particular, se debe evitar que oiga cuando el maestro va al baño. Recuerde apagar el transmisor cuando salga del salón.

Entre las consideraciones para acoplar los sistemas FM a los procesadores de sonido de implantes cocleares, se incluyen:

- Cochlear recomienda que el niño sea capaz de informar con certeza sobre problemas con la calidad de sonido antes de adaptarle un sistema FM personal.
- El sistema FM puede captar la radiofrecuencia (RF) que usa un procesador de sonido de uso externo para transmitir datos a la parte interna (implantada) del sistema, provocando interferencias sonoras.
- Es posible que la salida del sistema FM sea mayor o menor que la salida óptima para el procesador de sonido, siendo necesario un ajuste por parte del audiólogo. En forma alternativa o adicional, es posible que el nivel del micrófono del procesador de sonido esté muy alto para que la señal FM sea predominante, o muy bajo para permitirle al niño controlar su propia voz u oír a sus compañeros. Estas configuraciones son individuales para cada niño.
- Es probable que el niño experimente una calidad de sonido baja debido a interferencias ambientales, como iluminación fluorescente, equipos de computadoras o barreras metálicas, entre otras. Se deben determinar las situaciones en que se prefiere el uso del sistema FM. Asimismo, se pueden programar técnicas de manejo del sonido en el procesador de sonido

para el niño que sea capaz de manejar más de un programa en el dispositivo. Estas técnicas llevan el nombre de tecnología SmartSound.

- Puede resultar difícil manejar un equipo FM personal y solucionar los problemas que se presenten con éste.
- Con entrenamiento y experiencia, estos sistemas pueden ofrecer un alto nivel de comprensión del habla para un niño con implante coclear, superando ampliamente la audición que se puede lograr mediante el uso exclusivo de un procesador de sonido.

En esta guía se incluyen cuadros de compatibilidad de diversos sistemas FM que se han probado con procesadores de sonido Nucleus. Cuando use cables de interconexión para conectar los procesadores de sonido portátiles con los receptores FM, mantenga ambas unidades lo más alejadas posible, para reducir la posibilidad de interferencia. A continuación se describe el procedimiento ideal para la adaptación y verificación de un sistema FM personal con un procesador de sonido de implante coclear. Este procedimiento se puede llevar a cabo en una cabina de pruebas o, en condiciones ideales, en un entorno típico de salón de clase. Es posible que las pruebas deban ser efectuadas en más de una sesión.

1. Con materiales de prueba adecuados para las habilidades del niño, pruebe el reconocimiento del habla del niño (sólo en forma auditiva, sin señas visuales) en condiciones de silencio a través del procesador de sonido únicamente, en el ambiente en el que se usará el sistema FM, a una distancia típica desde la cual hablará el maestro.



2. A continuación, hágale al niño una prueba con el sistema FM conectado al procesador de sonido.

- a. Comience la prueba con todos los equipos apagados.
- b. Encienda el transmisor FM.
- c. Conecte el receptor FM al procesador de sonido (consulte en los manuales de cada procesador las instrucciones para conectar accesorios externos).
- d. Encienda el procesador de sonido en la ubicación del programa que el audiólogo a cargo del implante coclear haya recomendado para usar con el sistema FM.
- e. De ser necesario, sincronice el transmisor y el receptor para que estén en el mismo canal FM.
- f. Reduzca la sensibilidad del micrófono del procesador de sonido a cero, para desactivarlo.
  - Pruebe el reconocimiento del habla del niño (sólo en forma auditiva) hablando a través del micrófono transmisor del sistema FM.
  - El rendimiento al usar sólo el procesador de sonido debe ser similar a cuando se usa el sistema FM exclusivamente.
    - De lo contrario, es posible que se deba aumentar la ganancia en el receptor FM. Sin embargo, en algunos casos, una ganancia muy elevada puede causar distorsión de la señal, provocando un rendimiento inferior.
    - Por lo tanto, la prueba debe continuar hasta que se encuentre un ajuste de ganancia óptimo para el niño.
- g. A continuación, apague el procesador de sonido (y el receptor FM si funcionan por separado). Se aconseja no quitar el receptor FM mientras el procesador de sonido está todavía encendido. Apague el transmisor FM.

- h. Encienda el procesador de sonido y ajuste la sensibilidad del micrófono al nivel utilizado por el niño para la audición cotidiana.
- i. El audiólogo puede medir el nivel de sonido en el oído de alumno con el maestro ubicado a una distancia típica dentro del salón de clase. Una señal sonora, que es 5 dB menor que la señal del habla, se puede ubicar a 90 grados del lado en que el alumno tiene el implante coclear, a unos 3 pies de distancia.
- j. Obtenga la puntuación de reconocimiento de voz para el habla en condiciones de ruido (sólo en forma auditiva, exclusivamente con el procesador de sonido).
- k. Finalmente, vuelva a activar el sistema FM y repita la prueba en condiciones de ruido. Para los procesadores de sonido de la serie Spectra, SPrint™ y ESPrit™, el ajuste de la sensibilidad del micrófono generalmente se debe reducir levemente por debajo del ajuste de uso cotidiano para permitir que la señal FM predomine, permitiendo asimismo que el niño controle su propia voz y oiga a sus compañeros. Con el procesador de sonido Freedom se aplica automáticamente una relación de mezcla, que reduce el nivel del micrófono del procesador de sonido, cuando se está usando un accesorio. Es posible que el audiólogo a cargo del implante coclear deba modificar la relación de mezcla.

Cuando el sistema FM no se esté usando, el ajuste de sensibilidad del micrófono del procesador de sonido debe regresar al nivel utilizado para la audición cotidiana. Para el procesador de sonido Freedom el ajuste se debe llevar a "M" (consulte la guía del usuario del procesador).



## Resolución de problemas

Si el alumno advierte un problema durante el uso del procesador de sonido y el sistema FM personal, como primera medida se debe escuchar el procesador de sonido exclusivamente, según las instrucciones que se dan en la sección sobre resolución de problemas del procesador de sonido de este manual (Capítulo 6).

Si el procesador de sonido está funcionando correctamente, evalúe el sistema FM por separado.

Los receptores FM portátiles se pueden controlar a menudo con auriculares. Se puede conectar un **Phonak MLxS** a un altavoz a través de un MicroLink CI. Pídale a una persona que hable por el transmisor y verifique la calidad de sonido a través del receptor. Si no dispone de un altavoz, el MLxS se puede conectar al adaptador MicroLink y enchufar al ESPrit™ 3G, solamente si existe una ubicación del programa en la que los auriculares para monitoreo estén activados y el control giratorio esté ajustado para la sensibilidad del micrófono (probablemente deba confirmar estos ajustes con el audiólogo a cargo del implante coclear). Reduzca la sensibilidad del micrófono a cero y pídale a una persona que hable por el transmisor para escuchar a través del sistema FM exclusivamente. El cable de los auriculares para monitoreo funcionan como antena, así que es normal que se capte un nivel bajo de zumbido.

Con el receptor **Phonak MicroLink Freedom** se deberá escuchar a través del procesador de sonido Freedom. Para escuchar el sistema FM

exclusivamente, reduzca la sensibilidad del micrófono en el procesador a cero. Los auriculares para monitoreo tienen un tiempo de espera de 90 segundos, luego de lo cual se pueden volver a activar oprimiendo simultáneamente los botones de aumento y disminución en el procesador.

Si no puede escuchar sólo el receptor y descubre un problema al escuchar la transmisión FM a través del procesador ESPrit 3G o Freedom, el problema puede radicar en el receptor FM o en el enchufe para accesorios del procesador de sonido (suponiendo que escuchó sólo el procesador y no encontró ninguna dificultad).

Para el ESPrit 3G, cerciórese de que el adaptador MicroLink esté en la posición FM+M (el método recomendado para escuchar sólo el sistema FM es reducir la sensibilidad del micrófono). Verifique que la conexión esté ajustada y que el procesador esté apagado. A continuación, vuelva a encenderlo para que reconozca el accesorio. El MLxS debe estar en la posición de "doble punto". Para verificar el enchufe para accesorios, conecte otro accesorio, por ejemplo, el micrófono de solapa o el cable personal de audio (conéctelo a una fuente de audio, como un reproductor de CD encendido). Si el enchufe para accesorios funciona, es probable que el problema radique en el adaptador MicroLink o el MLxS; por eso es importante poder controlar el MLxS individualmente.

Para el procesador Freedom, verifique que el procesador esté en el modo de accesorio externo. La manera más sencilla es apagar el procesador y volver a encenderlo. Recuerde que los auriculares

para monitoreo tienen un tiempo de espera. Si éste se agota, oprima simultáneamente los botones de aumento y disminución, y observe si las letras “EA” emiten destellos en la pantalla de cristal líquido. Si no oye ningún sonido, reemplace el portapilas de MicroLink Freedom con el portapilas estándar de Freedom y escuche con otro accesorio, como se sugirió anteriormente. Si puede oír a través del otro accesorio, es posible que el MicroLink Freedom esté defectuoso. Si el procesador de sonido y el sistema FM funcionan correctamente por separado, el siguiente paso es solucionar el problema de ambos sistemas cuando están conectados.

Si el niño se queja de oír ruidos, estática o zumbidos, observe si usted percibe lo mismo a través del sistema, idealmente en el salón de clase, en el lugar donde él se sienta. Desplácese dentro del salón para ver si la calidad de sonido cambia. Pruebe con otro canal de transmisión, si está usando un sistema de canales múltiples, sincronizando a la vez el transmisor y el receptor. Si no se puede resolver el problema, deberá ponerse en contacto con el audiólogo a cargo del implante del niño, el fabricante del sistema FM o Cochlear Americas.

## Accesorios para Nucleus

### Cable personal de audio

**Mejora el sonido de componentes de sonido portátiles.** Conecte el cable directamente a un reproductor de CD, reproductor de cinta, radio bidireccional o cualquier sistema de música o juego portátil a pilas. El cable personal de audio transmite el sonido directamente al implante, mejorando la calidad de sonido. Un extremo se conecta al procesador Nucleus y el otro se conecta al componente de audio.

El cable personal de audio está diseñado exclusivamente para componentes que funcionan a pilas. Si el componente funciona con electricidad doméstica, emplee el cable para aparatos de alta fidelidad.

Cuando utilice el cable personal de audio, el micrófono del procesador permanecerá activo. Para eliminar el ruido de fondo, reduzca la sensibilidad del micrófono. Al hacerlo, no afectará el nivel de sonido proveniente a través del cable.



### Cable para aparatos de alta fidelidad

**Conecta el procesador Nucleus a equipos de energía eléctrica, como un televisor, un estéreo o una computadora.**

El cable para aparatos de alta fidelidad permite conectar el implante Nucleus directamente a un televisor, un estéreo o una computadora. Simplemente conecte el cable en el enchufe del auricular. Este cable se puede usar con cualquier pila o con un equipo con alimentación eléctrica de 120 voltios.

Cuando utilice el cable para aparatos de alta fidelidad el micrófono del procesador permanecerá activo. Para eliminar el ruido de fondo, reduzca la sensibilidad del micrófono. Si se usa un MAPA de sensibilidad, la reducción de la sensibilidad del micrófono no afectará el nivel de sonido proveniente a través del cable.



## Telebobina

**Ofrece mayor claridad de audición al hablar por teléfono, mirar una película en el cine o escuchar el estéreo.** Una telebobina puede ofrecer la ayuda adicional que el niño necesita para oír con más claridad y comodidad en una amplia variedad de ambientes. Una telebobina es un receptor pequeño que capta señales sonoras magnéticas de teléfonos y sistemas de ayuda auditiva compatibles. En muchos casos, es posible que el niño oiga mucho mejor esta señal magnética que la señal acústica proveniente del micrófono del procesador de sonido. Es decir, una telebobina funciona como un dispositivo de entrada alternativo o complementario del micrófono.

Existen muchas maneras de usar una telebobina:

- Con un teléfono compatible con telebobina.
- En cines, estadios, iglesias y salas de conferencias que posean un sistema de bobina de inducción o un sistema infrarrojo.
- Con lazos de inducción, auriculares o audífonos compatibles con telebobina, Hatis® o teléfonos convencionales y teléfonos móviles compatibles con telebobina.

## Micrófono de solapa

**Facilita la audición del niño en situaciones ruidosas:**

- El micrófono le permite al niño oír con más claridad en ambientes ruidosos. El micrófono debe estar sujetado a la fuente de sonido.
- El micrófono puede captar los sonidos provenientes de varias direcciones. Muchos usuarios de implantes cocleares oyen con un solo implante. El micrófono de solapa capta el sonido proveniente del lado opuesto al implante. Puede conectarse al procesador y colocarse en el centro de una mesa, por ejemplo. Esto le permite al usuario del implante coclear oír las voces de todas las personas sentadas alrededor de la mesa y reduce el ruido de fondo.

- El micrófono se puede conectar a los procesadores Nucleus para controlar la calidad del micrófono del procesador: Si el alumno dice que el sonido mejora con el micrófono de solapa, es posible que el micrófono del procesador se haya humedecido o dañado.



Actualmente se ofrece un micrófono de solapa para todos los procesadores de sonido Nucleus.

## Otros productos y accesorios a la venta en el comercio

**Los auriculares cerrados** poseen grandes audífonos huecos que se pueden usar para cubrir completamente el micrófono del implante coclear o el procesador retroauricular. Los aros acolchonados ofrecen comodidad sobre el implante y reducen el ruido de fondo.



En ausencia de un cable de interconexión, muchos usuarios de implantes cocleares pueden usar satisfactoriamente los auriculares cerrados.

**Los lazos de inducción** funcionan en conjunto con las telebobinas. El lazo de inducción se coloca alrededor del cuello y tiene un enchufe de 3.5 mm para conectar al componente de audio. Al usarse con una telebobina activada, el lazo de inducción transmite el sonido del componente de audio a la telebobina mediante inducción magnética. Los lazos de inducción se venden en numerosos comercios especializados en la pérdida auditiva.





Los procesadores de sonido Nucleus Freedom y el ESPrít 3G cuentan con una telebobina incorporada para tener acceso más cómodo a los lazos de inducción y a las láminas de inducción magnética, como las de marca Hatis®.

### Uso de accesorios y dispositivos de ayuda auditiva con el procesador de sonido Nucleus Freedom

El puerto para accesorios está ubicado en el adaptador de la base de la unidad procesadora. La siguiente figura muestra la configuración del controlador portátil.



El puerto para accesorios para la opción retroauricular de Freedom está ubicado en la parte inferior del controlador. Los accesorios de Nucleus Freedom se conectan directamente al puerto para accesorios, sin necesidad de adaptadores.

Los siguientes accesorios de Freedom se pueden emplear con componentes estándar de audio que tengan un enchufe para auriculares.

- Cable personal de audio (exclusivamente para componentes que funcionen a pilas).
- Cable para aparatos de alta fidelidad.



**Micrófono de solapa** para usar en situaciones de escucha difíciles, o cuando el sonido proviene del lado opuesto al procesador del niño. El micrófono de solapa también se puede emplear para solucionar problemas del micrófono del procesador o de un accesorio conectado.

**Auriculares para monitoreo** para solucionar problemas del micrófono del procesador, la telebobina incorporada o un accesorio conectado.



### Uso de accesorios y dispositivos de ayuda auditiva con el procesador de sonido Nucleus 24 SPrint

Todos los accesorios de SPrint (salvo los auriculares para monitoreo) tienen un enchufe para audio de 3.5 mm para conectar a la conexión de entrada de accesorios, debajo de la solapa, en la parte superior del procesador de sonido. Los auriculares para monitoreo se acoplan al conector adaptado a la izquierda de la conexión de entrada de accesorios (consulte la ilustración a continuación).

### Conexión para accesorios de SPrint

Conector adaptado exclusivamente para auriculares para monitoreo

Los auriculares para monitoreo siempre detectarán el cabezal y la entrada de accesorios

Entrada externa a través de enchufe de 3.5 mm para todos los accesorios





Cable para aparatos de alta fidelidad



Cable personal de audio



Auriculares para monitoreo



Micrófono de solapa

## Uso de accesorios y dispositivos de ayuda auditiva con el procesador de sonido ESPrít 3G

(para sistemas de implante coclear Nucleus 22 y Nucleus 24)

El adaptador de accesorios debe estar conectado al procesador de sonido ESPrít 3G.

- Retire la tapa de la conexión que se encuentra en la parte inferior del ESPrít 3G.
- Conecte el adaptador de accesorios al puerto para accesorios.

Los siguientes accesorios se pueden acoplar directamente al conector con forma de "L" en el adaptador de accesorios.

- Micrófono de solapa ESPrít
- Cable del adaptador de accesorios
- Telebobina inalámbrica ESPrít
- Telebobina ESPrít (con cable)

Busque el conector de perno redondeado a un costado del adaptador de accesorios (consulte la ilustración a continuación). Esta es la conexión para los auriculares para monitoreo del ESPrít 3G. Los auriculares se emplean para verificar el funcionamiento del micrófono del procesador o sus accesorios, como un receptor FM, cuando se utiliza con personas que no pueden proporcionar retroalimentación.



Al usar estos accesorios acoplados al conector con forma de "L" en el adaptador de accesorios, el micrófono del procesador queda desactivado (sin mezcla).

Recuerde apagar el ESPrít 3G siempre antes de conectar accesorios directamente al procesador o al adaptador de accesorios, y vuelva a encenderlo nuevamente.



### Conexión de accesorios con enchufe estándar de audio de 3.5 mm al ESPrit 3G

Existen numerosos cables de interconexión de accesorios que cuentan con un enchufe estándar de audio. Estos cables se pueden usar con el procesador de sonido ESPrit 3G, al conectar el cable del adaptador de accesorios a ese adaptador:

### Cable del adaptador de accesorios

El procesador Nucleus para los accesorios ESPrit 3G con un enchufe de audio de 3.5 mm comprende:

- Cable personal de audio
- Cable para aparatos de alta fidelidad
- Adaptador telefónico Nucleus



Cable del adaptador de accesorios



Cable personal de audio



Cable para aparatos de alta fidelidad



Adaptador telefónico Nucleus

Conecte el extremo marcado "Cochlear" en el enchufe de entrada de audio del cable del adaptador de accesorios. El otro extremo del cable se conecta al componente de audio.

Al usar los accesorios con el procesador de sonido ESPrit 3G, el micrófono del procesador debe estar activo. Para eliminar el ruido de fondo al usar componentes de audio, reduzca la sensibilidad del micrófono en el procesador. Un MAPA de "sensibilidad" reducirá la entrada del micrófono, para que predomine el sonido proveniente del componente de audio (mezcla de audio).

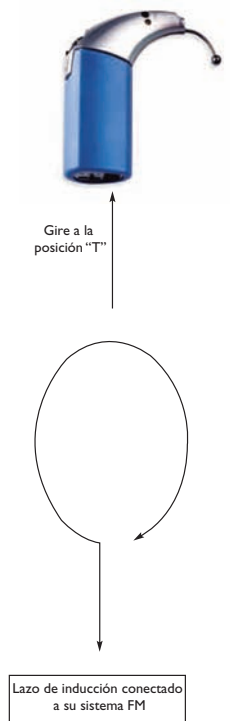
Con accesorios SPrit



Con accesorios ESPrit



Con telebobina



Conexión de accesorios al procesador  
ESPrít / ESPrít 22 retroauricular



Procesador	Adaptadores	Cables	Cables
ESPrít/ESPrít 22 	Tapa de audio 	Cable del adaptador de accesorios 	Cable para aparatos de alta fidelidad  Cable personal de audio
		Sin cable de adaptador	Cables FM Telebobina externa Micrófono de solapa