

Guía de Adaptación de Axent II

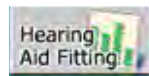
Procesador Digital de la Señal Axent II

1. Procedimiento de Adaptación Inicial:

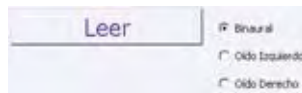
Entrar la información del paciente en el software del PFS (base de datos ProHear o en la base de datos de NOAH). Entrar los umbrales audiométricos por lo menos en las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz.

2. Iniciar el Módulo de Adaptación del Instrumento auditivo y Leer:

Iniciando del Módulo de PFS, seleccionar la opción de Adaptación del Instrumento auditivo para acceder a este módulo.



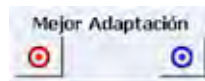
Asegurarse que los instrumentos auditivos contienen pilas antes de leer. Seleccione



Binaural, Oído Izquierdo

u Oído Derecho. Haga clic en **Leer** para establecer comunicación con el instrumento auditivo.

Seleccione **Mejor Adaptación** para ajustar óptimamente los parámetros programables con el fin de aproximar los objetivos a la fórmula de adaptación seleccionada. La opción de



Mejor Adaptación puede ser encontrada, ya sea en el panel de controles en el centro de la pantalla o en la barra de herramientas.

Nota: Una vez que el instrumento auditivo es leído, el control de volumen en el instrumento auditivo estará desactivado hasta que el instrumento sea desconectado del cable de programación. Se pueden realizar ajustes de volumen dentro del software durante la programación.

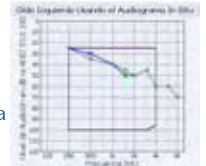
3. Audiometría In-Situ:

El micrófono del instrumento auditivo estará apagado durante la Audiometría In-Situ. Por lo tanto, es importante explicárselo al paciente antes de iniciar la prueba. Asegúrese de que los instrumentos auditivos estén bien colocados en los oídos. Seleccionar la opción de **Audiómetro** del selector de controles ubicado en la parte inferior de la pantalla.

Los umbrales de tonos puros y Niveles de Incomodidad (UCL) pueden ser adquiridos directamente en el instrumento auditivo. Seleccione **Umbral** para establecer el umbral o UCL para establecer niveles de incomodidad.



Usar las flechas en el teclado para seleccionar la frecuencia e intensidad o ubicarse en el punto frecuencia/intensidad deseado en el gráfico. Presione la barra espaciadora o seleccione la opción de **Presentar Tono** hasta que el indicador azul o rojo aparezca cerca del gráfico del audiograma.



La línea morada sobre el audiograma representa los límites mayor y menor en que los tonos pueden ser presentados. Si los umbrales audiométricos son mejor que el límite mayor de la línea morada, no es necesario hacer audiometría In-Situ en esas frecuencias.

Cuando se finalice la audiometría, asegúrese que seleccionó **Uso de Audiograma In-Situ para Calcular el Objetivo**.

Uso de Audiograma In Situ para Calcular Objetivo

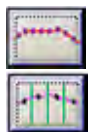
Seleccionar el selector **Ajustar**. El nuevo audiograma será utilizado automáticamente para establecer un objetivo de la fórmula de adaptación nuevo y los instrumentos serán ajustados más acorde con este objetivo.

4. Ajustes Finos:

Desde el selector de Ajustar, acceder a las opciones de Ajuste de Frecuencia, Control de Volumen, y Umbral de Compresión/Relación de Compresión seleccionando el sub-selector apropiado. Hay tres maneras para afinar Axent:

- 1) Mover las curvas del gráfico de adaptación
- 2) Ajustar la barra de ajustes en el panel de control
- 3) Utilizar el **Asistente Experto**

Los **Ajustes de Frecuencia** de Axent II se realizan a través del icono de canal / banda, ubicado en el selector Ajustar del panel de controles. Alternando entre estos dos modos de ajuste, la curva de respuesta cambiará la respuesta gráfica, así como el sub-selector de Ajuste de Frecuencia.

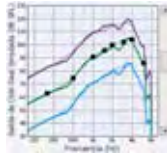


La opción de Banda es el modo de ajuste pre-establecido. Hay ocho puntos de frecuencias individuales para ajustar la respuesta de frecuencia. En este modo, los puntos de frecuencia están en la curva de los niveles medios



Continúa en la siguiente página

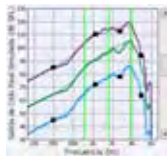
(i.e. 70 dB) y la(s) banda(s) seleccionada(s) para las tres curvas de entrada (suave, medio, fuerte) se mueven simultáneamente. Los ajustes dentro de la opción de Banda modifican la ganancia igualmente en todos los niveles de entrada y no tienen un efecto en los ajustes de compresión.



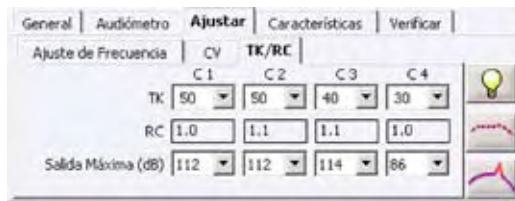
Dentro de la opción de Canal se pueden obtener acceso a los cuatro canales de compresión y los tres cruces de frecuencia.



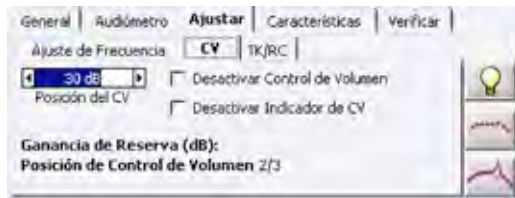
Se hacen los ajustes del canal para las curvas suaves y/o las curvas fuertes (i.e. 50 y 90 dB). Solamente la curva seleccionada se mueve, y por consiguiente, cambia la relación de compresión. A la medida de que las respuestas suaves y fuertes se acercan, la relación de compresión aumenta hasta 3.3:1. Por el contrario, cuando las respuestas suaves y fuertes se alejan entre sí, disminuye la relación de compresión a 1.0:1 ó lineal.



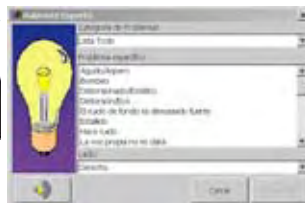
Seleccione el sub-selector TK/RC para acceso directo a los controles de los Umbrales de Compresión de Canal y Salida Máxima. Se muestra la Relación de Compresión en este panel de control.



Seleccione el sub-selector CV para hacer ajustes al control de volumen. Los ajustes del control de volumen serán audibles al paciente durante la programación. Cuando el aparato esté encendido después de la programación, el indicador del tono del Control de Volumen se presenta cuando la posición de CV sobre el aparato esté igual a la posición del control del volumen indicado en el software. (Véase: *Indicador de Tonos Programables en la sección de Características Especiales*)



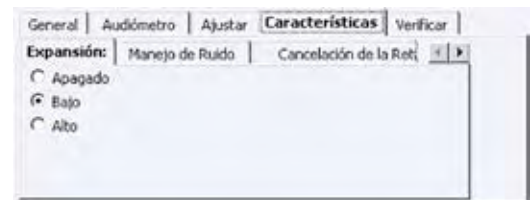
Seleccionar el icono de **Asistente Experto**, disponible en el Selector Ajustar. De la pantalla de Asistente Experto, seleccionar la queja del paciente (por ejemplo, sonido metálico) y después seleccionar **Empezar**. Seguir las instrucciones de la pantalla para realizar los ajustes que llevarán a la solución de la queja.



5. Ajustes de las Características Especiales de Axent II:

Del selector Características, los parámetros siguientes están disponibles: Expansión, Manejo de Ruido, Cancelador de Retroalimentación, Direccionalidad Dinámica, y Entrada Directa de Audio. Axent II incorpora ajustes de Indicador de Tonos y Retraso al Encender programables. En las siguientes secciones se describe cada parámetro:

Expansión: Para ajustar la cantidad de ganancia para los niveles de entrada muy suaves y bajos (por debajo del umbral de expansión/compresión), como el ruido de la nevera o el ventilador del computador. Se puede ajustar la Expansión a Apagada, Baja o Alta. Los ajustes pre-establecidos son Baja cuando cualquier umbral es mejor que 40 dB HL y Apagada cuando todos los umbrales son menores de 40 dB HL. Escogido el ajuste Apagado resultará en ninguna reducción en la ganancia por debajo del umbral de compresión de expansión/compresión. El ajuste en Alto resultará en una reducción máxima en la ganancia por debajo del umbral de expansión/compresión en cada canal con menos reducción de ganancia menor ocurriendo en el ajuste Bajo. Esta característica es ajustable en cada memoria. Los Archivos de Sonido están disponibles para ayudar a determinar el ajuste de Expansión apropiado. Haga clic en el botón de Archivo de Sonido en la barra de herramientas o selecciónelo del menú de Actividad para utilizar esta herramienta de adaptación.



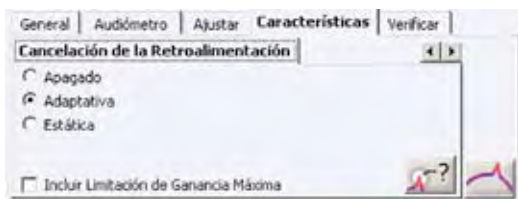
Manejo de Ruido: Para mejorar la comodidad del usuario al escuchar en medio-ambientes ruidosos, el Manejo de Ruido puede ser activado. Cuando éste se activa, la ganancia del canal se reducirá automáticamente cuando la relación señal de habla/ruido (SNR) se baja dentro del canal (el ruido domina como entrada al canal). El ajuste pre-establecido del Manejo de Ruido es Mín. El ajuste Mín. provee una reducción hasta 10 dB en la ganancia del canal. El ajuste Máx. provee una reducción hasta 20 dB en la ganancia del canal. La cantidad de reducción de la ganancia del canal que ocurre en cualquier momento variará dependiendo del cálculo de la relación de habla/ruido (SNR) del canal. Cuando la característica opcional de Manejo de Ruido está ajustado a Apagado, no ocurrirá ninguna reducción automática de ganancia en la presencia de ruido. Esta característica es ajustable en cada memoria. Los Archivos de Audio están disponibles para ayudar a determinar el ajuste de Manejo de Ruido apropiado. Para utilizar esta herramienta haga clic en el botón de Archivos de Audio en la barra de herramientas o selecciónelo del menú Actividad.



Cancelador de Retroalimentación: El modo pre-establecido del Cancelador de la Retroalimentación es Adaptativo. En el modo **Adaptativo**, se monitoriza el trayecto de la retroalimentación continuamente durante el tiempo que el paciente está llevando el instrumento. Las actualizaciones al filtro Cancelador de Retroalimentación serán realizadas automáticamente, según sea necesario para proveer la reducción de Retroalimentación más efectiva durante el uso. Para usar el ajuste del modo estático o para



iniciar la limitación máxima de ganancia, el Cancelador de la Retroalimentación se tiene que iniciar mientras el instrumento auditivo está en el oído del paciente. Las características del modo Estático y la Limitación Máxima de Ganancia encenderán una vez que el Cancelador ha sido reiniciado. Antes de empezar el algoritmo, asegúrese de que el ambiente esté tranquilo y que los instrumentos auditivos estén bien colocados en los oídos. Avise al paciente que debe estar quieto durante todo el proceso. Un ruido estático para la calibración será presentado por medio del instrumento auditivo. Haga clic en el icono del Cancelador de Retroalimentación dentro del selector Ajustar (o del sub-selector Cancelador de Retroalimentación del selector Características) para inicializar el algoritmo. Para incluir la determinación del límite de máxima ganancia para evitar la retroalimentación con los incrementos del control de volumen, seleccione la cajita dentro del panel de control.



Se puede ajustar el Cancelador de Retroalimentación para cada memoria y del mismo modo ajustarlo en Apagado para que no ocurra ninguna cancelación de retroalimentación activa o Estática. Si se selecciona el modo Estático, se usará el trayecto de retroalimentación medido a la hora de adaptación para determinar el filtro y este filtro no se actualizará durante el uso. Se recomienda usar el modo Estático solamente en los casos donde el usuario se queja de artefactos con señales tonales como la música.

Una característica adicional para ayudar en la reducción manual de la Retroalimentación es el **Detector de la Banda de Frecuencia de Retroalimentación Primaria**. Se puede usar esta herramienta cuando se desea una reducción en la ganancia de banda para reducir la retroalimentación. El icono del Detector de la Banda de Frecuencia de Retroalimentación Primaria se encuentra en el sub-selector del Cancelador de Retroalimentación. Al hacer clic en el icono se iniciará la prueba y una muestra de la banda de frecuencia de retroalimentación primaria se presentará. La ganancia puede ser reducida manualmente en la banda especificada para intentar eliminar la retroalimentación con un efecto mínimo a la ganancia del canal.



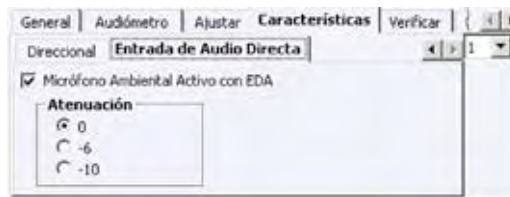
Imagen de Precisión Direccional: Si se adapta un Axent II PDI, el sub-selector Direccional estará disponible. Al seleccionar la casilla de Direccional bajo el sub-selector Direccional automáticamente cambia del modo Omnidireccional al modo direccional con patrón difuso para la memoria activada cuando sea apropiado. Para los aparatos de una sola memoria, la característica Dinámica será pre-establecida a Activada para Memoria 1. Para los aparatos de múltiples memorias, la característica Dinámica será pre-establecida a Activada para Memoria 1 y Desactivada para la Memoria 2 y la Memoria 3. Para aparatos multimemoria con Autocoil, la característica Dinámica será pre-establecida a Activada para Memoria 1 y el Autocoil será programado en la Memoria 2. La Memoria 3 no estará disponible. La característica Dinámica podría ser activada y desactivada en cualquier memoria. Si la casilla no está marcada, el aparato activará una respuesta

direccional cuando una memoria con direccionalidad esté seleccionada. Ajustes adicionales a la respuesta de frecuencia están disponibles con la casilla de Reducción de las Frecuencias. Cuando el umbral auditivo es 500 Hz es mejor que 40 dB HL, el ajuste pre-establecido es la Máxima Reducción de Frecuencias Graves. Cuando el umbral en 500 Hz es peor que 40 dB HL, el ajuste preestablecido será Reducción Parcial de Frecuencias Graves. La



opción Máxima proporciona una reducción máxima de las frecuencias graves mientras que la opción Parcial ofrece un aumento de la ganancia para proporcionar audibilidad para las frecuencias graves cuando están en el modo Direccional. Cuando la casilla de Reducción de las Frecuencias Graves no está marcada, aproximará las respuestas de la ganancia y frecuencia de los modos direccional y omni-direccional.

Entrada Directa de Audio (EDA): Este selector está disponible para el BTE Axent II y permite diferenciar la ganancia entre las señales de entrada de micrófono ambiental y entrada directa de audio (EDA) a fin de ser ajustadas. La entrada del micrófono ambiental puede ser activada o desactivada seleccionando o no la casilla del **Micrófono Ambiental Activo con EDA**. Cuando el micrófono ambiental está encendido, puede ser ajustado a 0, -6, ó -10 dB por debajo del nivel de la señal de EDA.



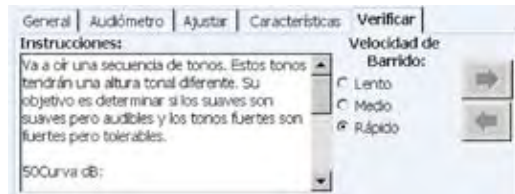
Indicador de Tonos Programable: Los tonos de Pila Baja y Multimemoria pueden ser ajustados seleccionando el Indicador de Tonos del menú de Actividad. Un tono puede ser desactivado o un tono de prueba puede ser presentado por medio del instrumento auditivo para verificar que el usuario lo oiga.

Seleccione **Retraso al Encender** del menú Actividad para elegir la duración de tiempo que tarda el instrumento auditivo en iniciar una vez encendido. Un retraso al encender puede ser útil para eliminar la retroalimentación mientras el paciente tiene colocado el instrumento en su oído. Las opciones incluyen Corto (2 segundos), Medio (6 segundos), o Largo (14 segundos).

Continúa en la siguiente página

6. Verificar Intensidad:

Explicar el procedimiento al paciente antes de entrar al selector Verificar. El micrófono del instrumento auditivo estará apagado en este modo. Asegurarse que los instrumentos auditivos estén bien colocados en los oídos. Seleccionar el selector **Verificar** ubicado en el panel de control.



Seleccionar la velocidad deseada para pasar el tono: Lento, Medio o Rápido. Iniciar pasando un tono en cualquiera de los seis puntos de frecuencia seleccionando un punto y después seleccionando ya sea las flechas de **Correr Arriba** o **Correr Abajo**. Alternativamente, presente un tono de una sola frecuencia seleccionándolo sobre el punto. Una luz amarilla aparecerá en la frecuencia de prueba actual, y la frecuencia y el nivel presentados aparecerán en un texto rojo dentro del panel de control.

Los ajustes pueden ser hechos seleccionando el selector **Ajustar** y usando los paneles de control de Ajuste de Frecuencia, Control de Volumen y TK/CR. Después de cualquier modificación, verificar el tono o los tonos otra vez.

7. Programar:

Seleccione **Programar**, ya sea del panel de controles situado



en el centro de la pantalla

o de la **Posición de Control de Volumen 2/3**

de la barra de herramientas, para guardar la información de programación dentro del instrumento auditivo. Después de programar el instrumento, ajuste el control del volumen del usuario a la posición que se indica en el sub-selector CV del selector Ajustar para lograr la ganancia programada.

