

MANUAL DE CAPACITACIÓN

AVANT™ A2D+ Audiómetro



MedRx®

www.medrx-usa.com

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción..... | 3 |
| Resumen del Software de AVANT™ A2D+..... | 4 |
| Opciones del Software de AVANT™ A2D+..... | 4 |
| Preparación para Pruebas..... | 7 |
| Audiometría de Tonos Puros..... | 11 |
| Audiometría del Habla..... | 13 |
| QuickSIN™..... | 15 |
| Simulador de Pérdida Auditiva..... | 18 |
| Audífono Patrón..... | 18 |
| Impresión..... | 20 |
| Garantía Limitada..... | 21 |



#0086

MedRx

www.medrx-usa.com



1200 Starkey Rd., #105, Largo FL 33771 EE. UU.

Teléfonos Gratuitos: (888) 392-1234 • (727) 584-9600

Fax: (727) 584-9602 • Correo electrónico: medrx@medrx-usa.com



Representante Autorizado de MedRx en Europa

(Solo para asuntos normativos)

Emergo Europe, Molenstraat 15

2513 BH La Haya, Países Bajos

Introducción

El Audiómetro AVANT A2D+ representa una nueva era en la audiometría de diagnóstico ultra compacta para su consultorio. Este sistema compacto y robusto, configurado para computadora, se alimenta mediante USB y admite todas las pruebas audiométricas actuales requeridas por el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI, por sus siglas en inglés) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC, por sus siglas en inglés). En este manual se asume que el hardware, el software y los controladores del sistema están instalados y funcionan correctamente. Consulte el Manual de Instalación del Audiómetro AVANT A2D+ de MedRx para obtener ayuda. El Manual de Instalación está incluido en el embalaje original del audiómetro AVANT A2D+ en formato impreso y en PDF.

El objetivo de este manual es hacer que usted pueda comenzar a utilizar de manera rápida y fácil el Sistema del Audiómetro AVANT A2D+. Consulte el Sistema interactivo de Ayuda que se encuentra dentro del software para obtener información más detallada acerca de las características y la funcionalidad. Para acceder a esta herramienta, pulse la tecla F1 en cualquier momento o haga clic en el ícono Help o en el menú de texto. Acceda a los mismos haciendo clic en la pestaña "Help" que se encuentra en la parte superior de la pantalla y seleccionando "Help Topics". Seleccione un elemento de la lista en la pestaña Index y haga clic en "Display".

Esta unidad es un audiómetro AE de Tipo 2 que cumple con los requisitos de las normas establecidas por ANSI S3.6, IEC 60645-1 e IEC 60645-2. Dichas normas especifican la precisión requerida que alcanza AVANT A2D+. El margen de incertidumbre de la medición es de +/- 1 dB. Este dispositivo y los transductores están diseñados para ser utilizados en frecuencias de prueba entre 125 Hz y 8000 Hz.

El Audiómetro AVANT A2D+ es un instrumento electrónico destinado a la prueba de la audición humana utilizando audiometrías del Tono y del Habla. Este dispositivo cumple con las especificaciones y tolerancias para audiómetros y niveles de umbral de referencia estándar para transductores audiométricos tales como auriculares supra-aurales, circumaurales y de inserción; vibradores óseos; y altavoces según se define en las normas ANSI S-3.6 e IEC 60645.

Los Audiómetros AVANT A2D+ suelen utilizarse para medir la pérdida de audición del paciente, el grado de pérdida auditiva y para crear audiogramas que el fabricante de audífonos utilizará para ajustar los niveles de ganancia adecuados para varias frecuencias.

El Audiómetro AVANT A2D+ cumple con la directiva RoHS 2011/65/UE cuando se utiliza con los accesorios suministrados.

Resumen del Software del Audiómetro AVANT A2D+

Resumen General

El software del Audiómetro AVANT A2D+ puede ejecutarse de forma independiente o desde adentro del Sistema NOAH™ o del Sistema TIMS® NOAH compatible con Office.

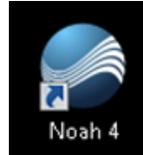
Cómo iniciar el Software

Ejecutado de Forma Independiente



- Haga doble clic en el acceso directo de **AVANT** que se encuentra en el Escritorio de Windows.

NOAH



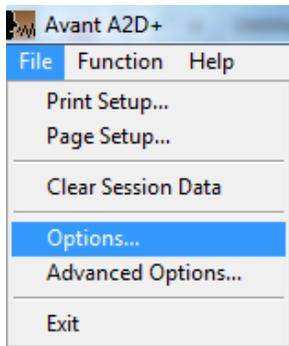
- Inicie **NOAH**.
- Inicie el **módulo Avant A2D+** siguiendo los procedimientos de **NOAH**.

Opciones de Software

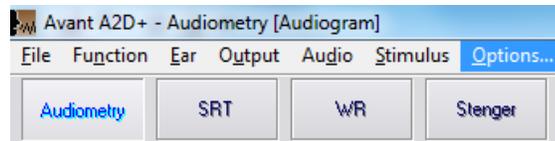
Opciones Básicas

Hay disponibles varias opciones que le permiten al usuario personalizar el Software de AVANT A2D+ para satisfacer sus necesidades individuales.

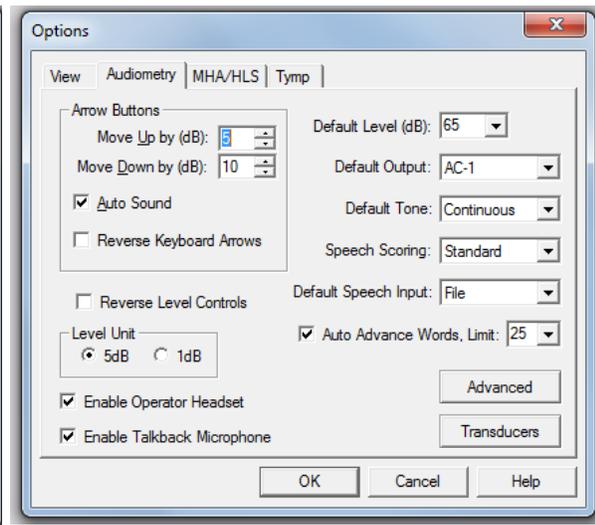
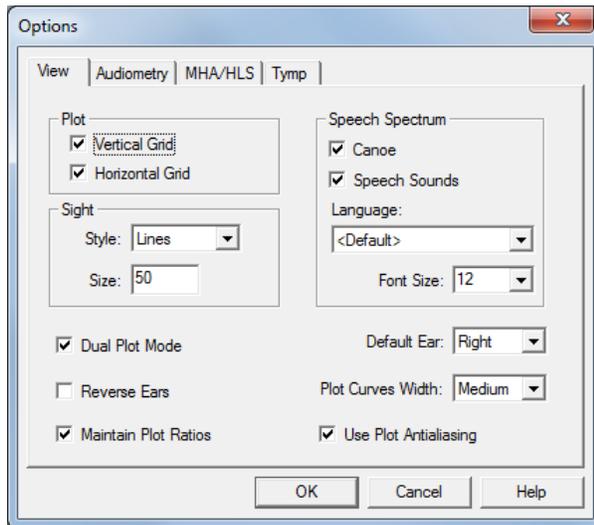
Puede acceder a estas opciones en el Menú File que se encuentra en la Pantalla Principal de AVANT A2D+, tal como se **muestra** a continuación.



También puede acceder a las opciones desde la pantalla Audio, haciendo clic en el menú de texto **Options**, tal como se muestra a continuación.

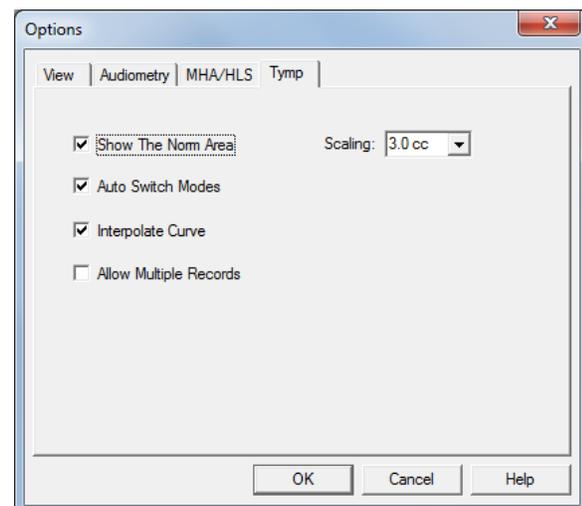
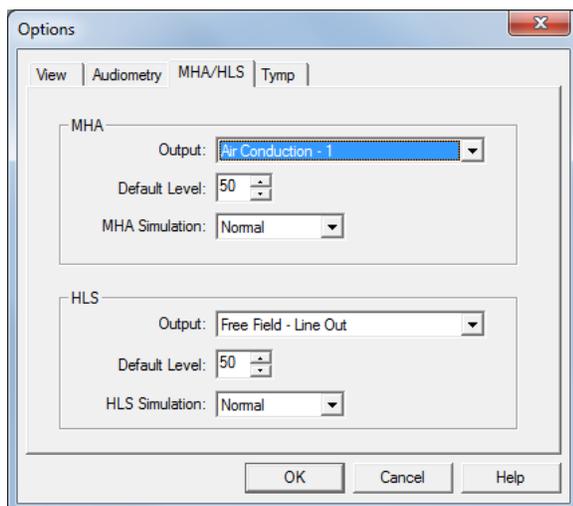


Las capturas de pantalla a continuación detallan las Opciones Básicas disponibles en el software de AVANT A2D+.



La **pestaña View** le permite establecer la apariencia predeterminada para el entorno de la prueba.

La pestaña **Audiometry** establece el aspecto y el comportamiento del audiómetro A2D+.



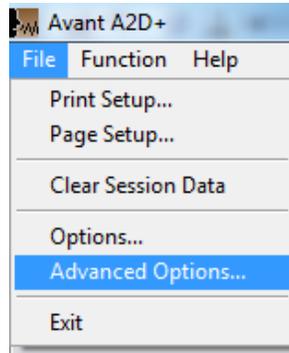
La pestaña **MHA/HLS** establece el aspecto por defecto y el comportamiento del Audífono Patrón y del Simulador de Pérdida de Audición.

Si su sistema tiene un **Timpanómetro** conectado, esta pestaña le permite configurar la apariencia de la pantalla.

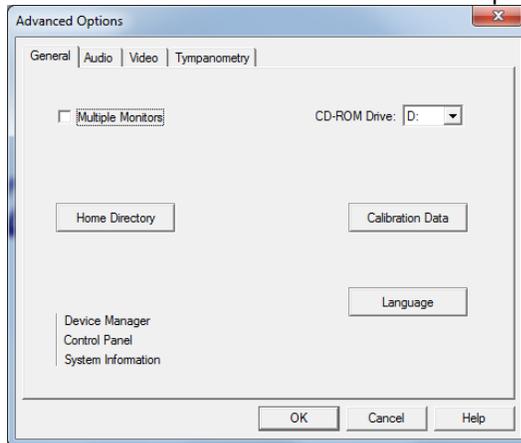
NOTA: Recuerde que siempre encontrará más información disponible en el Sistema Interactivo de Ayuda haciendo clic en el ícono Help o pulsando la tecla F1.

Opciones Avanzadas

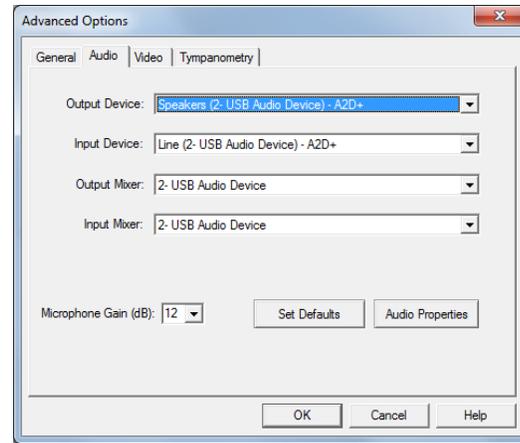
La pantalla Advanced Options le permite configurar su sistema con el fin de satisfacer sus necesidades clínicas individuales. También le proporciona soporte técnico de MedRx con herramientas que lo ayudarán a solucionar problemas técnicos. Puede acceder a esta pantalla desde el Menú File en la Pantalla Principal de Avant, tal como se muestra a la derecha.



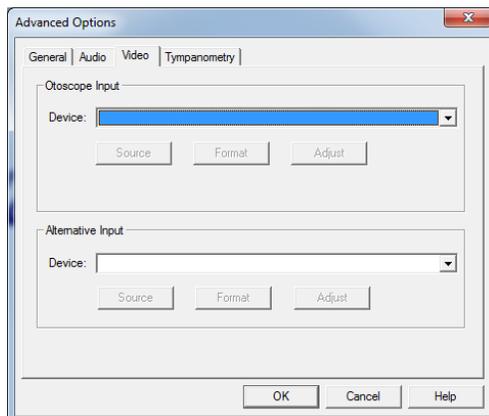
Las funciones clave de cada pestaña se describen a continuación. Para obtener más información detallada, consulte el sistema interactivo de ayuda que se encuentra dentro del software pulsando la tecla F1 o haciendo clic en el ícono Help.



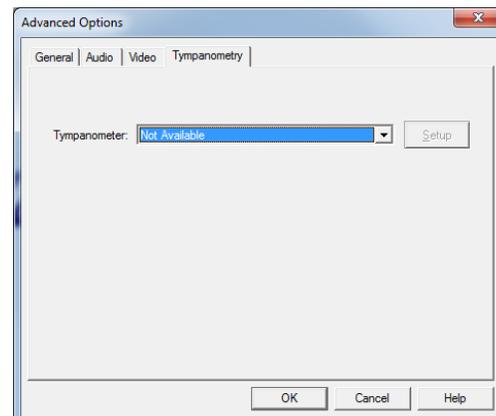
La pestaña **General** configura el comportamiento general del Audiómetro AVANT A2D+ con respecto a otros programas de Windows, específicamente NOAH.



Utilice el **Pestaña Audio** para seleccionar el dispositivo de audio adecuado para su Audiómetro A2D+. Esta pestaña también le brinda acceso a los controles de audio de Windows.

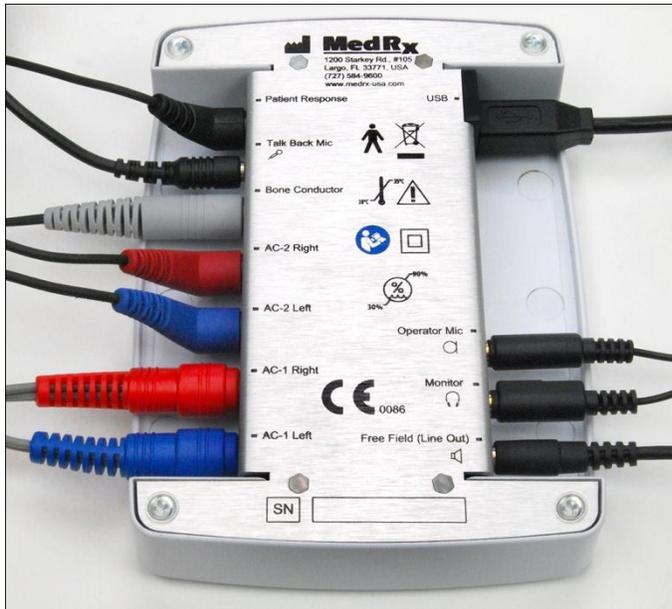


Si su sistema incluye un Otoscopio de Video, la pestaña **Video** le permitirá seleccionar el controlador de dispositivo apropiado.



Si su sistema tiene un **Timpanómetro** conectado, utilice esta pestaña para identificarlo y asegurarse de que el controlador y el software que lo controla estén instalados correctamente.

Preparación para Pruebas



Conexión de los Periféricos

Conecte los periféricos antes de realizar la prueba a un paciente. Utilizando las imágenes que se muestran a continuación, localice cada uno de los accesorios y conéctelo a la unidad tal como se muestra aquí.

Si va a instalar el Audiómetro A2D + fuera de una cabina de sonido, conecte la Respuesta del Paciente, el Micrófono de Transmisión, el Conductor por Vía Ósea, los Altavoces y los cables del Auricular al interior del panel de conexión y luego conecte los cables de conexión desde el exterior del panel al A2D+ tal como se muestra. En caso de que su cabina no incluya cables de conexión, estos se consiguen fácilmente en cualquier tienda de electrónica o en MedRx.

Para instalar el Audiómetro A2D + en el interior de la cabina, simplemente revierta los pasos anteriores, conectando los cables del lado del operador (USB, Micrófono y Monitor del Operador) al panel de conexiones. En la mayoría de las cabinas, el cable USB tendrá que pasar a través de la cabina y deberá protegerse con espuma y sellador. Consulte a su instalador de cabina para obtener instrucciones específicas.



Auriculares de Inserción



Auriculares Supra-aurales Opcional



Conductor por Vía Ósea



Micrófono de Transmisión



Interruptor de Respuesta del Paciente



Micrófono y Monitor del Operador



Cable USB

Utilice los accesorios suministrados con el Avant A2D+. Los transductores típicos aceptables se muestran en la página de "Preparación para Pruebas" en el manual de capacitación. Los auriculares de los operadores que se pueden utilizar con Avant A2D+ deben tener 32 ohmios de impedancia y la potencia del altavoz debe ser de al menos 50 vatios. Los transductores de conducción por vía aérea que se pueden usar con este dispositivo deben tener una impedancia de 10 ohmios. La tensión del altavoz debe coincidir con la tensión de red local del lugar donde se utilice el dispositivo.

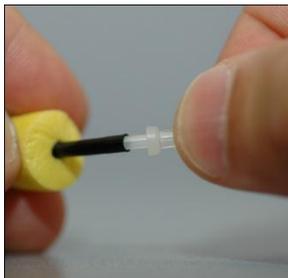
El operador del dispositivo usa el Auricular del Operador con micrófono para comunicarse con el paciente. El paciente podrá hablar con el operador utilizando el micrófono de Transmisión. 

Colocación de los Auriculares en el Paciente

La configuración estándar del Avant A2D+ incluye Auriculares de Inserción Eartone 3A. También hay disponibles Auriculares Supra-aurales a pedido. Las siguientes figuras ilustran cómo colocar correctamente los auriculares en el paciente.

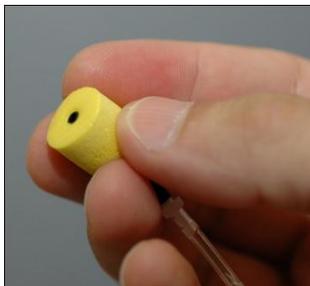
Auriculares de Inserción Eartone 3A

IMPORTANTE: Las puntas de espuma utilizadas para los auriculares Eartone 3A son para el USO EN UN SOLO PACIENTE. No intente lavarlas y volver a usarlas.



1. Coloque un nuevo juego de puntas de espuma en los tubos del auricular, tal como se muestra. Estas puntas están diseñadas para ser utilizadas en un solo paciente y no deben lavarse ni reutilizarse.

- **NOTA:** Al retirar las puntas de espuma después de usar, asegúrese de que la boquilla vacía del tubo de plástico permanezca unida al tubo largo del auricular.



2. Comprima cuidadosamente la punta entre los dedos para que pueda encajar en el conducto auditivo del paciente, tal como se muestra. No ruede la punta entre sus dedos.



3. Tire la oreja del paciente hacia atrás para enderezar el canal del oído.
4. Coloque la punta de espuma comprimida dentro del canal auditivo.
5. Cuando se coloca correctamente, la superficie exterior de la punta de inserción quedará al nivel de la apertura del canal auditivo, tal como se muestra.

Auriculares Supra-aurales



1. Coloque los auriculares en la cabeza del paciente de modo que el centro de los auriculares esté posicionado directamente sobre la abertura del canal auditivo.
2. Ajuste la vincha para que los auriculares permanezcan en su lugar, pero tenga cuidado de que no quede tan fuerte como para causar molestias al paciente.

Colocación del Conductor Óseo



1. Busque la apófisis mastoides detrás del pabellón auricular. Es el estante óseo ubicado justo detrás del lugar donde la oreja se une con la cabeza.
2. Con cuidado, coloque el conductor óseo en la apófisis mastoides y manténgalo en su lugar.
3. Coloque la vincha sobre la cabeza hacia la sien contraria.
4. Suelte con cuidado y lentamente y compruebe que el vibrador óseo y la vincha permanecen en su lugar.
5. Si alguno se mueve, vuelva a colocarlo hasta que tanto la vincha y el vibrador óseo estén seguros.

Pruebas de Campo de Sonido

Los altavoces de Campo de Sonido (Campo Libre) deben conectarse utilizando el amplificador y los altavoces opcionales o suministrados por el usuario. Deben calibrarse anualmente según la norma ISO 8253-2 y ubicarse al menos a 1 metro de distancia de la oreja del paciente y a la misma altura.

Mantenimiento del Dispositivo

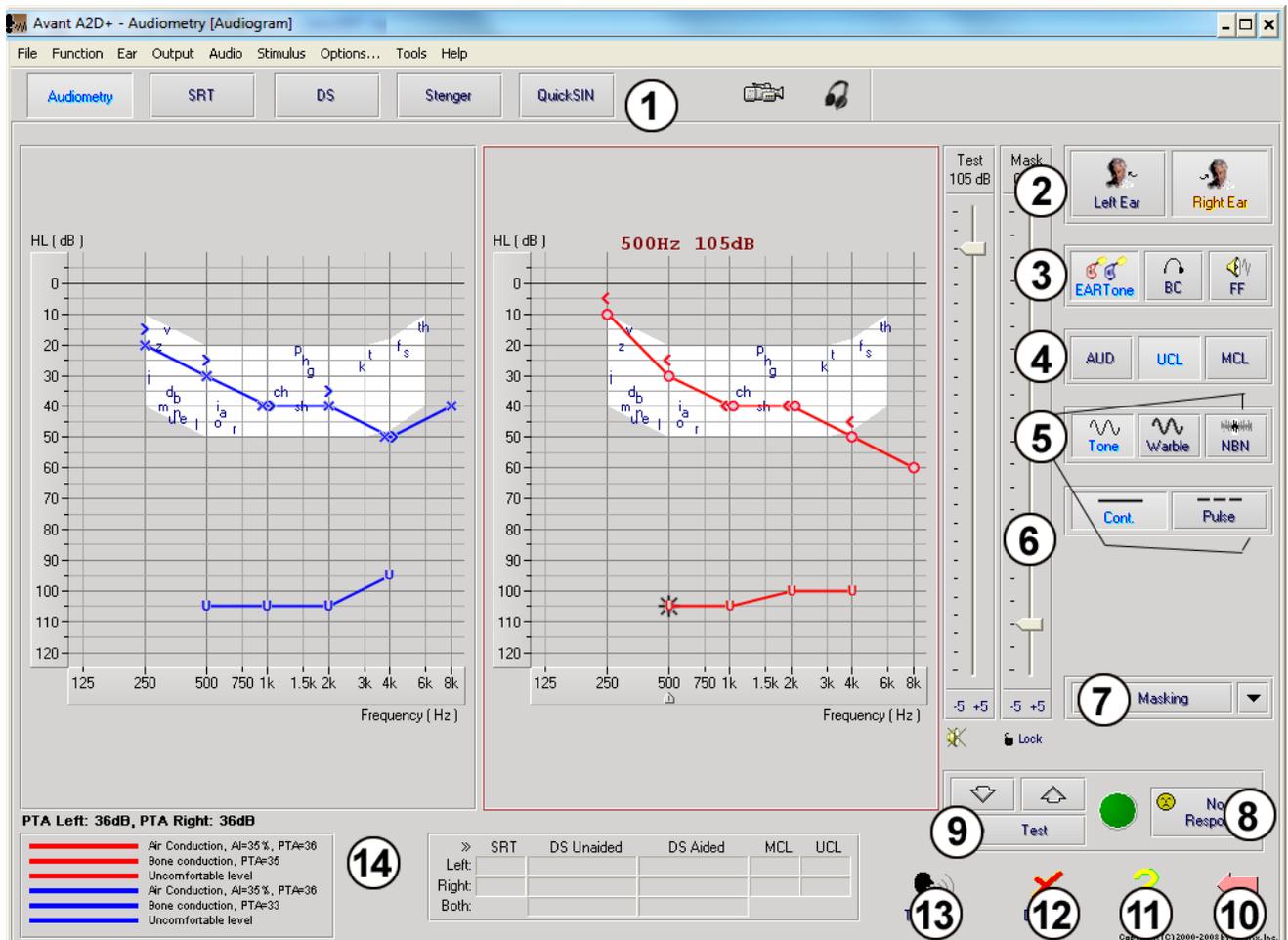
Se recomienda realizar una calibración anual de los transductores utilizados con el Avant A2D+. Este dispositivo no contiene componentes reparables por el usuario.

Consulte el Manual de Instalación para obtener instrucciones de cuidado y limpieza.

Los componentes de este sistema Médico Eléctrico que hayan sido suministrados por el cliente deben limpiarse y mantenerse de acuerdo con las instrucciones de su fabricante. (computadoras portátiles, amplificadores, etc.)

Realización de Pruebas Audiométricas

La captura de pantalla a continuación muestra los controles disponibles en la ventana principal del Audiómetro. Las secciones del manual que siguen explican cómo utilizar estas herramientas para realizar exámenes utilizando su Audiómetro A2D+.



- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Barra de herramientas de selección de pruebas | 8. Botón de Sin Respuesta |
| 2. Selección del oído | 9. Interruptor de la Prueba |
| 3. Selector de salida | 10. Volver |
| 4. Selector de Tipo de Prueba | 11. Ayuda |
| 5. Selectores de Tipo de Tono | 12. Descartar |
| 6. Potenciómetros de Nivel de Salida | 13. Interrumpir y Hablar |
| 7. Interruptor escondido y selector de enrutamiento | 14. Texto |

Audiometría de Tonos Puros

La Audiometría de Tonos Puros mide la sensibilidad auditiva periférica del paciente o los niveles más suaves a los cuales puede oír los tonos puros en una variedad de frecuencias. Estos umbrales se trazan en un gráfico estándar llamado audiograma. El software del Audiómetro AVANT A2D+ controla el hardware, almacena los datos (en caso de que se ejecute dentro de NOAH o TIMS) e imprime un informe estándar de audiograma. La Audiometría de Tonos Puros se puede realizar a través de auriculares o un Conductor Óseo (Conducción Ósea).

Requisitos previos:

- Antes de realizar una audiometría, se debe llevar a cabo una inspección cuidadosa del canal auditivo. La mejor forma de hacer esto es mediante una video otoscopia. Después de asegurarse de que el canal auditivo está en condiciones, coloque el transductor apropiado en el paciente como se muestra en las páginas 8 y 9.

Audiometría de Tonos Puros a través de Auriculares (Auriculares de Inserción Eartone 3A o Supra-aurales)

1. Desde la Ventana Principal de A2D+, haga clic en el botón  que se encuentra en la barra de menú de la derecha.
2. Por defecto, se seleccionará el botón  una vez que ingrese a la pantalla principal de Audiometría. Otros ajustes por defecto (basados en la práctica y procedimientos clínicos comunes) son:
 - a. Oído Derecho
 - b. AC (Conducción por Vía Aérea)
 - c. Estímulo de Tono
 - d. Tono Continuo
3. Indique al paciente que va a escuchar varios tonos (pitidos) muy silenciosos (tranquilos) y que debe indicar (levantar la mano, presionar el botón de respuesta del paciente, etc) tan pronto como los oiga. Es útil también decirle "aunque parezca un sonido muy lejano".
4. Comience a 1000 Hz en el oído derecho (a menos que el paciente informe una mejor audición en el oído izquierdo).
5. Presente un tono a 60 dB pulsando la barra espaciadora o haciendo clic en el botón .
6. Si el paciente no escucha el tono (no emite ninguna señal), eleve el nivel 5 dB utilizando la flecha hacia arriba del teclado y emita el sonido nuevamente.
7. Repita el paso 6 hasta que el paciente indique que oye el tono.
8. Cuando el paciente señale que escucha el tono, disminuya el nivel 10dB y emita el tono nuevamente.
9. Repita los pasos 6 a 8 hasta que el paciente responda a un tono en el mismo nivel 2 veces con el nivel en ascenso.
10. Con la tecla de flecha a la derecha, cambie la frecuencia de la prueba a 2000 Hz y repita los pasos 5 a 8 para establecer el umbral en 2000 Hz.
 - NOTA: Si el umbral a 2000 Hz tiene una diferencia de más de 20 dB (menor o mayor que) el umbral a 1000 Hz, repita los pasos 5 a 8 a 1500 Hz (la "media octava" entre 1000 Hz y 2000 Hz).

11. Repita los pasos 5 a 8 para 4000 Hz, 8000 Hz, 500 Hz y 250 Hz.

12. Repita los pasos 5 a 11 en el oído opuesto.

NOTA: El software calcula automáticamente el Promedio de Tonos Puros (PTA, por sus siglas en inglés) de 3 frecuencias que se muestra arriba y dentro de la leyenda de la siguiente manera:



Audiometría de Tonos Puros a través del Conductor por Vía Ósea

1. Siguiendo las instrucciones de la página 9, coloque el Conductor Óseo en la apófisis mastoides detrás del oído con mejor umbral de conducción aérea, tal como se midió más arriba. Si los umbrales son iguales, coloque el Conductor Óseo en la apófisis mastoides detrás del oído derecho.
2. Establezca los umbrales de conducción ósea tal como se describió anteriormente (ver página 11, pasos 5 a 8) para 1000 Hz, 2000 Hz y 4000 Hz, 500 Hz y 250 Hz.
3. Si el umbral de Conducción Ósea (BC, por sus siglas en inglés) a una frecuencia dada es menor (mejor) que el umbral de Conducción por Vía Aérea (AC, por sus siglas en inglés) en 15 dB o más, debe confirmar el umbral realizando un enmascaramiento.

Enmascaramiento para Audiometría de Tonos Puros

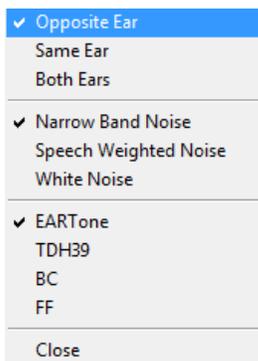
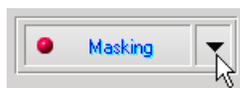
Existen varios métodos aceptados para realizar el enmascaramiento. Este manual no promoverá uno sobre otro. Sin embargo, para utilizar la función de enmascaramiento en el Audiómetro AVANT A2D+, siga los siguientes pasos.



1. Haga clic en el botón **Masking**. Aparecerá una luz roja indicando que el enmascaramiento está encendido.



2. Utilice el ratón para ajustar el control deslizante del Nivel de Enmascaramiento que se muestra a la izquierda al nivel adecuado en función de su método preferido de enmascaramiento.
3. Si desea mantener el equilibrio de la señal y el enmascaramiento (por ejemplo, enmascarando siempre 30 dB por encima de la señal), haga clic en el botón **Lock** después de ajustar los niveles de enmascaramiento y de la señal.



4. El valor predeterminado para la audiometría de tonos puros es emitir bandas estrechas de enmascaramiento al oído contrario al cual se está examinando. Si desea utilizar un estímulo diferente, o usar la misma ruta de enmascaramiento en ambos oídos, haga clic en la **flecha** a la derecha del botón Masking On.
5. Utilice el ratón para seleccionar el nuevo tipo de enmascaramiento y de enrutamiento para su aplicación específica.
6. Cuando haya terminado de realizar cambios en el enmascaramiento, haga clic en **Close**.

Audiometría del Habla

La Audiometría del habla evalúa qué tan bien puede oír y entender el habla el paciente. La batería de pruebas típica incluye pruebas del umbral del habla y pruebas de discriminación del habla.

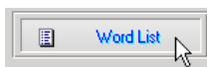
Las siguientes secciones detallan cómo realizar estas pruebas en el Audiómetro AVANT A2D+.

Umbral de Recepción del Habla (SRT, por sus siglas en inglés)

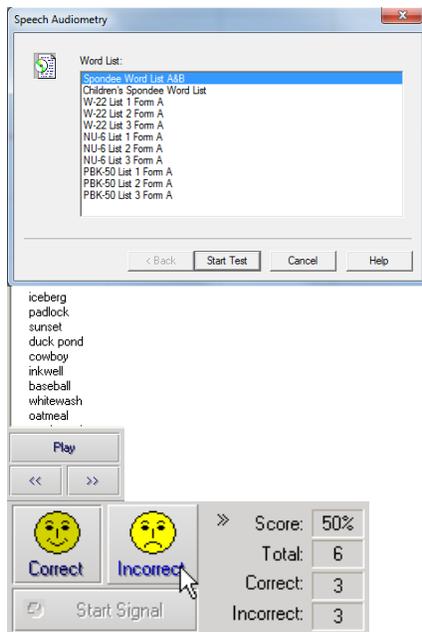
El Umbral de Recepción del Habla (SRT) se define como el nivel de más bajo en el que el paciente puede repetir palabras de dos sílabas con un 50% de precisión. Se trata de palabras de dos sílabas que tienen acento vocal igual en cada una de las sílabas, como por ejemplo "béisbol".

Indique al paciente que va a escuchar una serie de palabras de dos sílabas que irán reduciendo su volumen a medida que avance la prueba. El paciente deberá repetir las palabras lo mejor que pueda, incluso si suenan desde una distancia lejana. Si no está seguro de una palabra, deberá arriesgar una.

El Umbral de Recepción del Habla suele arrancar a 10-20 dB más o menos del Promedio de Tonos Puros del paciente, que se muestra en la parte inferior izquierda de la pantalla. Ajuste el nivel de la señal para la prueba a 10 dB por encima del Promedio de Tonos Puros y siga los pasos a continuación.



1. Desde la pantalla principal de Avant A2D+, haga clic en el botón **Audiometry**.
2. Haga clic en el botón **SRT** ubicado en la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.
3. Haga clic en el botón **Word List**.



4. Seleccione **Spondee Word Lists A&B** de la lista.
5. Haga clic en **Start Test**.
6. Haga clic en el botón **Play** o presione la tecla F9 para presentar una palabra. La palabra se reproducirá a través del transductor elegido y se mostrará en la pantalla.
7. Si el paciente repite correctamente la palabra, haga clic en el ícono **Correct icon** o presione F7.
8. Si el paciente repite incorrectamente la palabra, haga clic en el ícono **Incorrect icon** o presione F8.

Tenga en cuenta que la puntuación se calculará y se mostrará en la pantalla automáticamente.

Si el paciente supera una puntuación de un 50% a un nivel de presentación determinado, detenga la prueba, disminuya el nivel en unos 10 dB y repita los pasos anteriores.

Si el paciente no logra alcanzar una puntuación del 50% después de seis palabras a un determinado nivel, detenga la prueba, eleve el nivel en unos 5 dB y repita los pasos anteriores.

Cuando el paciente logra una puntuación de 50% a un nivel determinado, la prueba ha sido completada. El software traza automáticamente la puntuación en el gráfico del umbral de recepción del habla (SRT, por sus siglas en inglés).

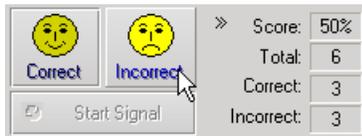
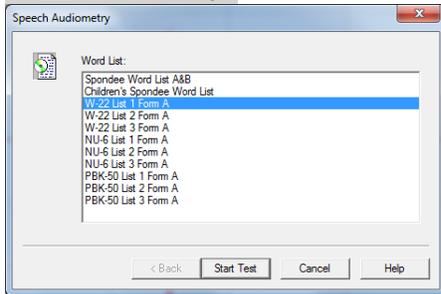
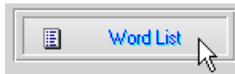
Discernimiento del Discurso (DS)

El Discernimiento del Discurso (DS) es un tipo de prueba de discernimiento o reconocimiento que utiliza el habla como estímulo. Las pruebas de Discernimiento del Discurso miden el porcentaje de palabras monosílabas repetidas de manera correcta de una lista fonéticamente equilibrada. A diferencia de la prueba de umbral de recepción del habla, la prueba de discernimiento del discurso se realiza a un nivel fijo de intensidad (dB). Los pacientes típicos obtendrán sus mejores resultados en las pruebas de discernimiento del discurso a un nivel de entre 35 y 40 dB por encima de su umbral de recepción del habla.

Antes de comenzar la prueba, indique al paciente que va a escuchar una serie de palabras de una sílaba. Deberá repetir las palabras lo mejor que pueda. Si no está seguro de una palabra, deberá arriesgar una.



1. Desde la pantalla principal de Avant A2D, haga clic en el botón **Audiometry**.



- Haga clic en el botón **DS** ubicado en la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.
- Haga clic en el botón **Word List**.
- Seleccione la lista de palabras que desee usar. Las listas **W-22** o **NU-6** son buenas opciones para los pacientes adultos típicos. Al realizar la prueba en niños, deben usarse las listas PBK.
- Haga clic en **Start Test**.
- Haga clic en el botón **Play** o presione la tecla F9 para presentar una palabra. La palabra se reproducirá a través del transductor elegido y se mostrará en la pantalla.
- Si el paciente repite correctamente la palabra, haga clic en el ícono **Correct** o presione F7.
- Si el paciente repite incorrectamente la palabra, haga clic en el ícono **Incorrect** o presione F8.

Tenga en cuenta que la puntuación se calculará y se mostrará en la pantalla automáticamente. La prueba estará completa una vez que se hayan presentado todas las palabras en la lista. El software trazará automáticamente la puntuación en el gráfico de discernimiento del discurso.



- Haga clic en el **botón Advance >>** o pulse la tecla F10 para presentar la siguiente palabra. Califique de acuerdo a lo descrito más arriba.

QuickSIN (Opcional)

Propósito de QuickSIN

La principal queja de las personas con discapacidad auditiva es la dificultad para oír los sonidos y ruidos de fondo. La medición de la pérdida de SNR (pérdida de la relación señal/ruido) es importante, ya que la comprensión del habla en ruido no puede predecirse de manera confiable mediante el audiograma de tonos puros (Killion & Niquette, 2000).

La prueba QuickSIN se desarrolló para:

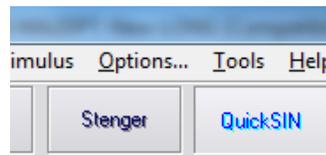
- Proporcionar una estimación de un minuto de la pérdida de la relación señal/ruido
- Proporcionar una forma rápida para que los médicos puedan cuantificar la capacidad de un paciente para escuchar en un ambiente con ruido

- Determinar si el énfasis con una alta frecuencia extendida mejora o degrada la comprensión del habla dentro de un ambiente con ruido
- Ayudar a los profesionales en la elección de la amplificación apropiada y otras tecnologías de asistencia
- Demostrar que los audífonos con micrófonos direccionales mejoran la inteligibilidad del habla en ambientes con ruido
- Proporcionar una gran cantidad de listas de pruebas equivalentes que puedan utilizarse en trabajos clínicos y de investigación
- Proporcionar información útil para asesorar a los pacientes en relación con expectativas realistas

Funcionamiento de QuickSIN



- Desde la pantalla principal de Avant A2D+, haga clic en el ícono **Audiometry**.

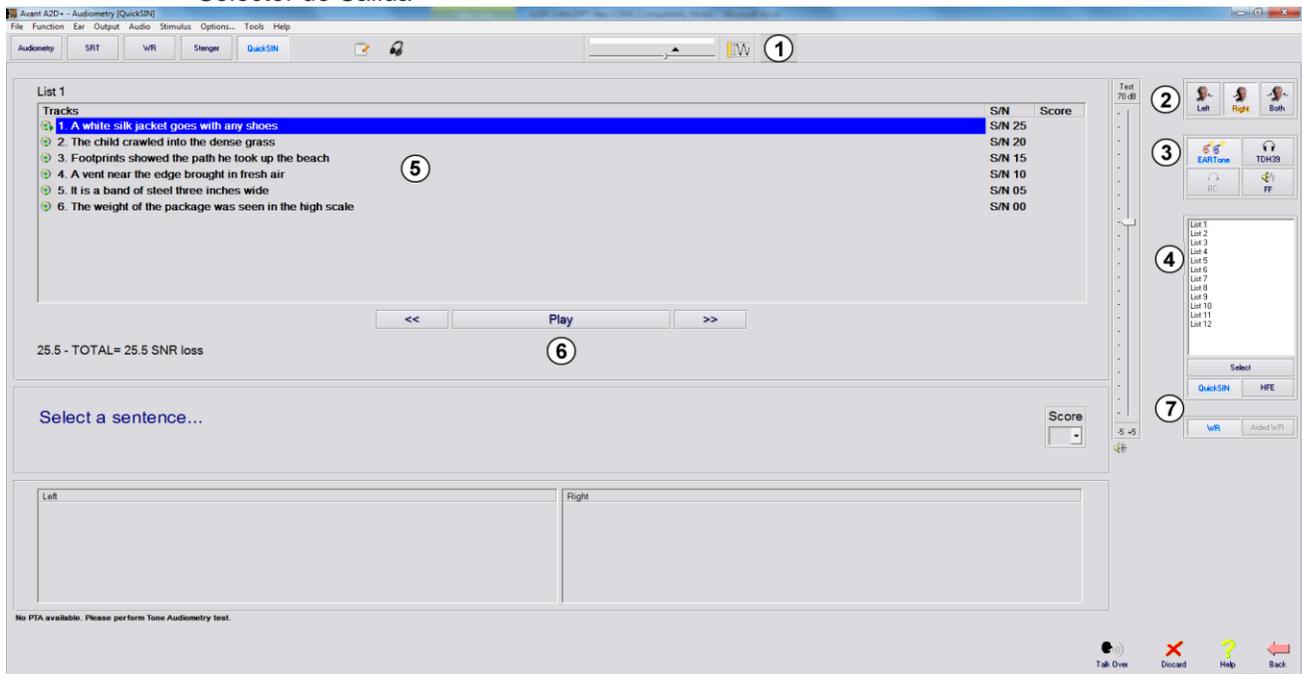


- Haga clic en el botón **QuickSIN** ubicado en la parte superior de la pantalla de Audiometría.

La captura de pantalla a continuación muestra las características principales de QuickSIN.

- Botón de Calibración
- Selector de Oído
- Selector de Salida

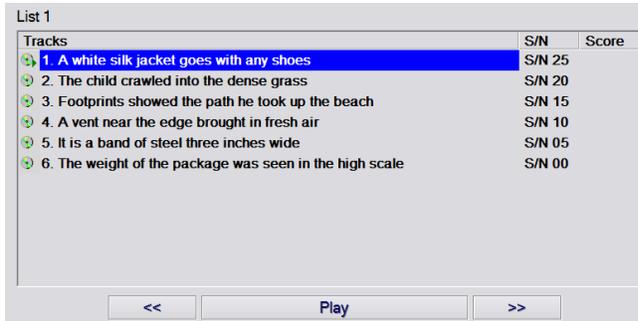
- Selector de Lista
- Visualizador de Pista
- Control de Pista
- Selector de Tipo de Prueba



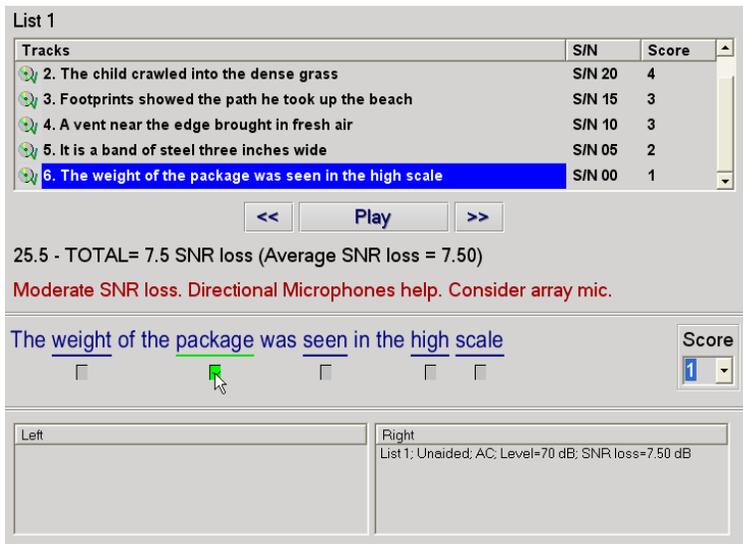


1. **Seleccione una lista de la ventana List Selection de una de las siguientes dos maneras:**

- Haga clic en la lista y, a continuación, haga clic en **Select**.
- O haga doble clic en el **número de lista**.



2. Reproduzca la primera frase de la lista haciendo clic en el botón **Play**. Pida al paciente que repita la frase.



3. Califique la respuesta del paciente de una de las siguientes maneras:

- Haga clic en el **casilla de verificación** de cada palabra clave correcta. Esto registrará la cantidad total de palabras clave correctas en la puntuación desplegable.
- Anote la cantidad total de palabras clave correctas mediante la puntuación desplegable o presionando las teclas del 1 al 5 en el teclado.

4. Haga clic en la siguiente frase y luego haga clic en **Play** o en **>>**. Esto hará avanzar y reproducir.

5. Repita los pasos 2 a 4 hasta que se hayan reproducido y calificado las seis frases de la lista.



Una vez que se hayan calificado las seis frases, se mostrarán los siguientes resultados:

- Pérdida total de relación señal/ruido en dB.
- Recomendaciones.

Podrá encontrar información adicional sobre la interpretación de QuickSIN en el sistema interactivo de ayuda. Para acceder a esta información, haga clic en el ícono **Help** o pulse la tecla F1.

Simulador de Pérdida Auditiva

El Simulador de Pérdida Auditiva muestra el efecto de la pérdida auditiva del cliente para un tercero interesado. El programa atenúa una señal de entrada para simular el audiograma. Este tercero escuchará los altavoces de campo libre. El tercero puede oír cómo se distorsiona por la pérdida auditiva su propia voz cuando se utiliza la opción de entrada **Record**.

El Simulador de Pérdida Auditiva requiere los datos del Audiograma del cliente. Estos datos se pueden ingresar de manera manual en la pantalla de Audio de esta o de cualquier otra tarea.

Cómo llevar a cabo la tarea del Simulador de Pérdida Auditiva

1. Seleccione la pestaña **Hearing Loss Simulator** en la barra de herramientas.
2. Introduzca los valores del Audiograma de manera manual si los datos no se importan automáticamente a esta pantalla.
3. Seleccione el tipo de señal de entrada: **Mic**, **File** o **Record**. Seleccione la pista y pulse el botón **Play** en el panel de control. Vea a continuación para obtener instrucciones sobre cómo utilizar la opción de Grabación.
La salida del simulador de pérdida auditiva (HLS, por sus siglas en inglés) se dirige a los altavoces de campo libre.
4. Seleccione **Normal** para reproducir la señal de entrada como la percibiría una persona con audición normal. Seleccione **Simulated** para activar la simulación de la pérdida auditiva del cliente. Alterne estas selecciones según sea necesario.
5. La opción **Reset** restaura el audiograma a su estado original. Utilice esta opción si ha modificado el audiograma mientras está en modo simulado pero desea deshacer los cambios. Los cambios en el Audiograma que se hicieron en la pantalla del simulador de pérdida auditiva son temporarios y no afectarán la grabación original de la audiometría del cliente.
6. Una barra de ajuste del control de volumen permite modificar el audio para ajustar de manera manual el nivel de salida de los altavoces de campo libre. Esto permite que el profesional pueda demostrar las mejoras a la pérdida de audición con la amplificación o lo que sucede cuando se produce una mayor pérdida de audición del oído.
7. Para detener la reproducción, seleccione el botón **Stop** en el reproductor.

Nota: Se recomienda que utilice una variedad de pistas de la lista para demostrar la pérdida auditiva.

Opción de entrada de Grabación.

Esta opción le permite grabar y reproducir la voz de un tercero.

Nota: La opción LSM aparece en la mitad inferior de la pantalla. Esto sucede para el paciente y los terceros interesados puedan visualizar simultáneamente los resultados con y sin asistencia.

Audífono Patrón

El Audífono Patrón es una alternativa a la utilización de un audífono en stock para demostrar los beneficios de la amplificación a un usuario inexperto. El sistema aplica las reglas de ajuste de manera predeterminada en el audiograma del paciente y simula un audífono. El paciente escucha esta señal a través de los auriculares. Se proporcionan opciones para editar la ganancia aplicada al audiograma.

Acerca de la visualización del Audífono Patrón

La pantalla del Audífono Patrón muestra un gráfico con la Ganancia en dB en el eje vertical y la frecuencia en Hz en el eje horizontal. El trazado del gráfico representa la ganancia aplicada al Audiograma del paciente. Se aplica NAL-RP por defecto. Se puede seleccionar una nueva regla de la lista en el lado derecho de la pantalla. Una barra de ajuste de volumen permite realizar un ajuste manual del nivel de salida. El panel de control en el lado derecho de la pantalla ofrece opciones para la fuente de la señal de entrada y los íconos de tareas para Normal y Simulado.

El Audífono Patrón aplica ganancia por **separado para cada oído**. Si se introducen valores de audiogramas para el oído izquierdo y el derecho, se aplicarán las reglas de adaptación seleccionadas a cada oído por separado. Se pueden ingresar diferentes reglas para diferentes oídos (es decir, NAL-RP para el oído izquierdo y BERGER para el oído derecho). Si se ingresa un audiograma solo para un oído, la ganancia no se ajustará para el oído opuesto y el sonido para aquel oído será normal.

Si se selecciona el modo **Binaural**, el sonido se escuchará desde ambos conductos (izquierdo y derecho). Si se selecciona el modo **Monoaural**, el sonido se escuchará solo desde el conducto correspondiente al oído activo, mientras que el conducto para el otro oído estará silenciado.

Señal de entrada

Live voice (micrófono) le permite utilizar el micrófono sonda correcto para realizar entradas de voz en vivo a los auriculares. El clínico o el tercero interesado puede hablar en el micrófono para realizar esta actividad. Nota: hay un retraso de procesamiento entre la entrada y la reproducción. Asegúrese de que el cliente no pueda escuchar la voz directamente, sino solo a través del auricular. Si esto no es posible, utilice Recorder (descrito más abajo) para simular una entrada de voz.

File le permite al usuario reproducir archivos de sonido. El programa es compatible con archivos MP3 y WAV y viene con un conjunto de archivos predeterminados de MedRx Sounds Sensations. Después de activar la opción, utilice el panel del reproductor para controlar la reproducción.

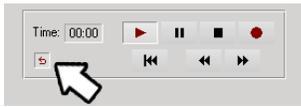
CD permite que el usuario reproduzca CD de música. Después de activar la opción, utilice el panel del reproductor para controlar la reproducción.

El modo de entrada **Record** permite que el clínico o el tercero grabe una muestra del habla que luego puede volver a reproducirse para repetir comparaciones bajo diferentes condiciones de amplificación para el paciente. Consulte el sistema interactivo de Ayuda pulsando **F1** o haciendo clic en el ícono **Help** para obtener más información sobre la grabadora.

Cómo utilizar el Audífono Patrón:

1. Seleccione el ícono **Master Hearing Aid (MHA)** de la pantalla principal.
2. Introduzca los valores del Audiograma de manera manual si los datos no se importan automáticamente a esta pantalla.
3. Seleccione el tipo de señal de entrada: **File, CD, Mic, o Record**.
4. Seleccione **Monoaural** o **Binaural**.
5. Seleccione el ícono **Normal**, que enviará la señal de entrada a través de los insertos sin realizar modificaciones. El paciente está escuchando la señal sin ningún beneficio de amplificación. Seleccione el ícono **Simulate** para modificar la señal de entrada de acuerdo a la regla seleccionada. Esta selección permite que el paciente oiga los beneficios de la amplificación. Alterne estas selecciones según sea necesario.
6. Si la respuesta de frecuencia simulada necesita ajustarse en base a los comentarios del paciente, edite de manera manual la respuesta haciendo clic en la curva de ganancia en la frecuencia deseada

y el nuevo nivel de ganancia. La curva de ganancia del oído seleccionado para examinar en el panel de control se puede editar. Para editar el otro oído, primero haga clic en el ícono apropiado del oído a examinar en el panel de control.

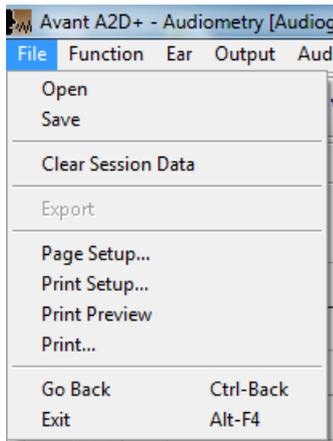


Sugerencia: Utilice el ícono **track return** del panel de control del reproductor para reproducir una pista de manera continua.

La opción **Reset** restaura la regla a su estado original. Utilice esta opción si ha modificado la regla pero desea deshacer los cambios.

Impresión

Imprimir dentro del software de Avant A2D+ es muy simple.



En el menú File, haga clic en una de las siguientes opciones:

Page Setup - Le permite establecer tamaños de márgenes y el encabezamiento predeterminado para sus informes.

Print Setup - Selecciona la impresora a la cual desea enviar el informe.

Print Preview - Le muestra cómo se verá su informe antes de imprimirlo.

Print - Envía el informe a la impresora. Esta opción abre el cuadro de diálogo Windows Print, que permite que el usuario seleccione alguna impresora instalada y modifique las propiedades (calidad, cantidad de copias, etc.) para la tarea de impresión.

Garantía Limitada

MedRx, Inc garantiza que este producto está libre de defectos en los materiales y mano de obra durante un año a partir del momento de la compra. Si este sistema no cumple con las funciones tal como se especifican en este período, el comprador es responsable de llamar a MedRx al (888)392-1234 o al (727)584-9600. El representante de la empresa se comunicará con el propietario para que este devuelva los componentes específicos o todo el sistema a:

**MedRx, Inc.
1200 Starkey Road #105
Largo, FL 33771 EE. UU.**

MedRx reparará o reemplazará todo dispositivo defectuoso, pondrá a prueba todo el sistema y/o los componentes y enviará el sistema de nuevo a su dueño tan pronto como sea posible. No hay ningún costo para el envío de la reparación o la devolución, siempre y cuando el sistema tenga un año o menos y no haya sido utilizado incorrectamente, abusado o dañado. Dicho daño incluye, entre otros, caída, exposición a calor excesivo mayor que 100 °F y daños por agua/líquidos.

La reparación o sustitución del sistema de conformidad con lo dispuesto en esta garantía es un recurso único y exclusivo del comprador. MedRx no será responsable por daños consecuentes o incidentales o por incumplimiento de alguna garantía expresa o implícita. Excepto en la medida de la ley vigente, toda garantía implícita, comerciabilidad o idoneidad de este producto está limitada a la duración de esta garantía.

MedRx, a su criterio, proveerá servicios de reparaciones de productos fuera de garantía, a petición del comprador, cobrando lo correspondiente por las piezas y la mano de obra necesarias.

La garantía limitada se considerará nula si el software o el hardware que está instalado en este producto no hubiere sido pre-aprobado por MedRx, Inc. El software aprobado incluye los módulos aprobados de programación del fabricante de audífonos denominados NOAH™ y HIMSA.

MedRx, Inc no es responsable de los problemas derivados de la instalación de un software o hardware no autorizado. En el caso de que se haya instalado un software o un hardware no aprobado en el sistema que haya causado un conflicto, MedRx reparará el producto a un precio que se determinará en el momento del servicio.

Toda ampliación de esta garantía más allá de la garantía inicial de un año está sujeta a lo siguiente (si corresponde).

1. Un deducible de \$300 por reparación.
2. La garantía extendida no incluye cables, conectores ni periféricos.
3. La garantía extendida del Video Otoscopio cubre solamente la óptica.