



M

STUDIO

Software

AVANT ARC
AUDIOMETRÍA Y REM/LSM
BINAURAL EN UN SOLO
SISTEMA

MedRx

Manual de formación del software Studio AVANT ARC





0123

TÜV SÜD Product Services GmbH
Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Alemania



www.medrx-diagnostics.com



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

Gratuito: (888) 392-1234 • (727) 584-9600

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

www.medrx-diagnostics.com



Representante autorizado de MedRx en Europa

DGS Diagnostics A/S

Audiometer Alle 1 • 5500 Middelfart • Dinamarca

Distribuidor: MedRx International

c/o MAICO Diagnostics GmbH

Sickingenstr. 70-71, 10553 Berlín, Alemania

Tel.: +49 30/70 71 46-50

Fax: +49 30/70 71 46-99

Correo electrónico: medrx-sales@maico.biz

www.medrx-diagnostics.com



Los manuales archivados de MedRx están disponibles en www.medrx-diagnostics.com/support/manuals-studio-software/archive

Índice

Conocer su AVANT ARC.....	4	Speaker Calibration (Calibración del altavoz).....	50
Opción de altavoz alternativo AVANT ARC.....	6	Calibración del tubo de la sonda.....	51
Transductores y accesorios	7	Guía paso a paso de Live Speech Mapping	52
Instalación del Colgador para el micrófono sonda	8	Mapa del habla con entradas grabadas	53
Cargar archivos de calibración	9	Mapa del habla con entradas de voz en vivo	54
MÓDULO DE AUDIÓMETRO Descripción del software Studio.....	10	Ejecutar el Mapa del habla "On Top" (Encima).....	55
Audiometría	11	Protocolo de Live Speech Mapping de MedRx.....	55
Barra de herramientas superior	11	Mediciones en oído real	56
Asignar transductores	12	Protocolo de mediciones en oído real de MedRx	57
Preparación de la prueba	13	Pruebas y funciones adicionales	60
Colocar los auriculares en el paciente	13	Cómo realizar la tarea RECD	61
Prueba de campo sonoro	15	Medir la retroalimentación acústica	62
Realizar una prueba audiométrica	16	Simulador de pérdida auditiva.....	63
Audiometría de tono puro.....	17	Audífono master	63
Audiometría del habla.....	19	IMPRIMIR	65
Reconocimiento de palabras (WR)	23	Rainbow Passage	67
QuickSIN	24	Precauciones EMC	68
MÓDULO VRA (Opcional)	26	Seguridad.....	72
MÓDULO Tinnometer (Opcional)	35	Símbolos que pueden usarse	73
MÓDULO REM/LSM Descripción del software Studio	45	Procedimiento recomendado para limpieza y desinfección	74
Live Speech Mapping.....	46	Permisos (Opcional).....	75
Barra de herramientas superior	46	Información técnica	77
Barra de herramientas inferior.....	47	Garantía limitada	80
Opciones LSM generales	48		
Posicionar los altavoces	50		



Conocer su AVANT ARC

El AVANT ARC (combinación de Audiómetro y Mediciones en oído real) representa una nueva era en la audiometría de diagnóstico ultracompacta y la verificación in situ precisa para su consulta. Compacto pero resistente, este sistema basado en PC se alimenta por USB y es compatible con las pruebas en oído real y audiométricas IEC y ANSI actuales. El software incluye objetivos para DSL v5.0 y NAL-NL2. Una característica única del Sistema de mediciones en oído real es el Live Speech Mapping binaural y simultáneo, el método in situ de MedRx para obtener una adaptación correcta a la primera, cada vez. El dispositivo realiza mediciones en oído real donde las mediciones se realizan directamente en el oído del paciente. Estas mediciones pueden realizarse llevando puesto o no un audífono. La razón para realizar mediciones en oído real para adaptaciones de audífonos es que la forma y el tamaño de un conducto auditivo influye de forma significativa el rendimiento de un audífono. Conocer la intensidad acústica fuera y dentro del oído permite que el facultativo determine la amplificación y la salida reales que el paciente recibe a través del audífono y realice los ajustes adecuados.

Esta unidad es un audiómetro AE Tipo 2 que cumple los requisitos de las normas ANSI S3.6 e IEC 60645-1 e IEC 60645-2. Estas normas especifican la precisión requerida que el AVANT ARC consigue. La incertidumbre de la medición es de +/- 1 dB. Este dispositivo y los transductores están previstos para su uso con frecuencias de prueba que vayan de 125 Hz a 8000 Hz. Esta unidad cumple los requisitos de las normas ANSI S3.46 e IEC 61669. Estas normas especifican la precisión requerida que el AVANT ARC consigue.

El AVANT ARC es un instrumento electrónico previsto para las pruebas de audición en personas utilizando la audiometría tonal y vocal. El dispositivo cumple las especificaciones y tolerancias para los audiómetros y los niveles de umbral de referencia estándar para transductores audiométricos como auriculares supraurales, circumaurales y de inserción, vibradores óseos y altavoces como queda recogido en las normas ANSI S-3.6 e IEC 60645.

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

Este manual asume que el hardware, software y controladores del sistema están instalados y funcionan correctamente. Consulte el Manual de instalación del software Studio para obtener ayuda. El manual de instalación se incluye en el embalaje original del AVANT ARC en formato PDF. El objetivo de este manual es que pueda empezar a utilizar su sistema AVANT ARC. Consulte el sistema de ayuda interactivo en el software para obtener más información detallada sobre las características y funciones. Para acceder a esta herramienta, pulse la tecla F1 en cualquier momento o haga clic en el icono Help (Ayuda) o en el menú de texto con su ratón. Acceda a estos haciendo clic en el icono "?" en la parte superior de la pantalla. Seleccione un elemento de la lista en la pestaña Contents (Contenido). Consulte de la misma manera los archivos de ayuda para las características de la señal de prueba, análisis, métodos de ecualización y los efectos de los ajustes del analizador en la precisión.

Declaración de uso previsto del Audiómetro Avant ARC:

El uso previsto del Audiómetro de MedRx es determinar la sensibilidad auditiva del paciente. Su objetivo es cuantificar el nivel auditivo del paciente presentando estímulos de tonos puros a través de transductores específicos con diferentes frecuencias y con diferentes niveles de presión acústica. Además de los estímulos tonales, los dispositivos también pueden presentar estímulos específicos del lenguaje para identificar lesiones adicionales de la vía auditiva del paciente y su capacidad de reconocer lo que se le presenta.

Población tratada objetivo del Audiómetro Avant ARC:

La población objetivo para la evaluación de audiometría incluye todas las edades.

Declaración de indicación de uso del Audiómetro Avant ARC:

El Audiómetro de MedRx se ha diseñado con el fin de llevar a cabo la identificación y etiología de la pérdida auditiva en pacientes de cualquier edad. Se ha diseñado para ser utilizado por un audiólogo, otorrinolaringólogo, profesional sanitario de la audición o técnico formado en un hospital, clínica, instalación sanitaria u otro entorno tranquilo que sea adecuado de acuerdo con lo establecido en la norma ANSI S3.1 o equivalente.

Declaración de uso previsto del Avant ARC REM:

El analizador de audífono se ha diseñado para utilizarse con el fin de configurar y prescribir correctamente los niveles acústicos audibles desde un dispositivo auditivo/audífono. Se ha diseñado para medir el efecto interno de dicho dispositivo utilizando micrófonos sonda pequeños y finos que pueden colocarse en el canal auditivo de los pacientes para permitir al médico cuantificar de forma objetiva los beneficios y el efecto que el dispositivo tiene sobre la audición de los pacientes. Estas mediciones son útiles a la hora de adaptar y prescribir audífonos acústicos en

correspondencia con la información recopilada durante la evaluación auditiva del paciente.

Población tratada objetivo del Avant ARC REM:

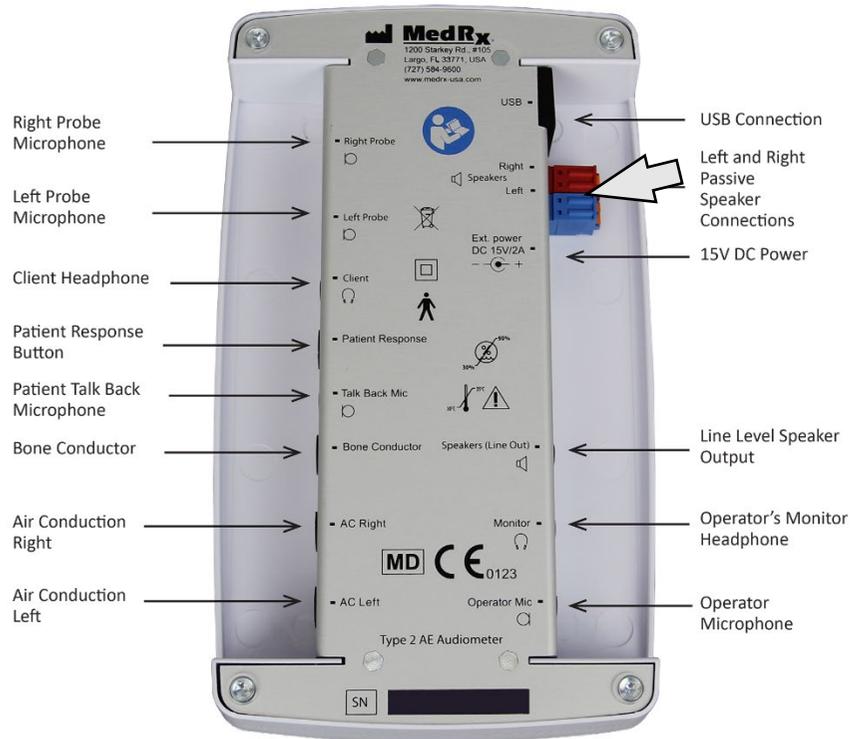
La población objetivo para la evaluación de mediciones en oído real incluye todas las edades.

Declaración de indicación de uso del Avant ARC REM:

Solo personal con la formación necesaria podrá utilizar los analizadores de audífono, como audiólogos, cirujanos otorrinolaringólogos, médicos, profesionales sanitarios de la audición o personal con nivel educativo similar. El dispositivo no debe utilizarse sin los conocimientos y formación necesarios para entender su uso y cómo se deben interpretar los resultados.

Opción de altavoz alterno

AVANT ARC



⚠ ¡Aviso! Los adaptadores rojo y azul están incluidos y deben retirarse para conectar los cables del altavoz de campo libre de calibre 18 (1,0 mm) y luego volver a colocarse.

Para instalar los cables del altavoz de campo libre:



Desconecte los conectores rojo y azul.

Coloque un destornillador plano pequeño en las pequeñas ranuras naranjas y empuje hacia abajo mientras inserta el cable del altavoz en la abertura y retire el destornillador. Asegúrese de que el cable está bien colocado.

Repita hasta que todos los cables del altavoz estén bien colocados y a continuación conecte ambos conectores al dispositivo como se indica a continuación.

Debe usarse una fuente de alimentación A 15V 2A CC facilitada por MedRx cuando se utilicen altavoces pasivos de campo libre.

Transductores y accesorios

Asegúrese de que se configuran los transductores correctos en el software haciendo clic con el botón derecho del ratón en la pantalla del audiómetro y haciendo clic con el botón izquierdo del ratón para cambiar el transductor. Utilice los accesorios suministrados con su AVANT ARC. No se recomienda el uso de accesorios no aprobados.



Auriculares de inserción IP30



Micrófono *talkback*



Interruptor de respuesta del paciente



Cable USB



Fuente de alimentación



Micrófonos sonda



Auriculares supraurales



Conductor óseo



Micrófono y monitor del operador (puede variar)



Inserciones 3A (opcional)



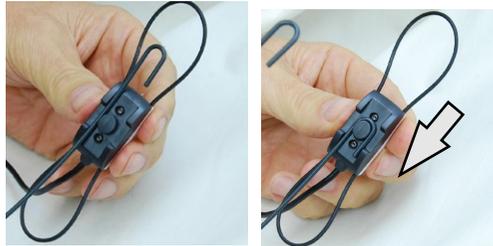
Colgador para el micrófono sonda

NOTA: El Audiómetro AVANT es compatible con auriculares de inserción IP30, auriculares de inserción 3A, auriculares TDH-39 o DD450 y auriculares de alta frecuencia ampliada HDA 300. La configuración estándar incluye auriculares de inserción IP30 o auriculares TDH-39 o DD450

Instalación del Colgador para el micrófono sonda



1. Necesitará dos micrófonos sonda, el colgador para el micrófono sonda y el clip.



2. Instale el gancho en la parte trasera del micrófono sonda. Tire del gancho hacia abajo para que se asiente en el poste.



3. Una vez instalados, las juntas tóricas deberían ser ajustables para su colocación.



4. Suavemente presione el clip hasta que quede en su sitio.



5. De la vuelta al clip y coloque los cables del micrófono sonda en el clip.



6. Vista ampliada del clip con los cables insertados.



7. Se ha completado la instalación del Colgador para el micrófono sonda.

Cargar archivos de calibración

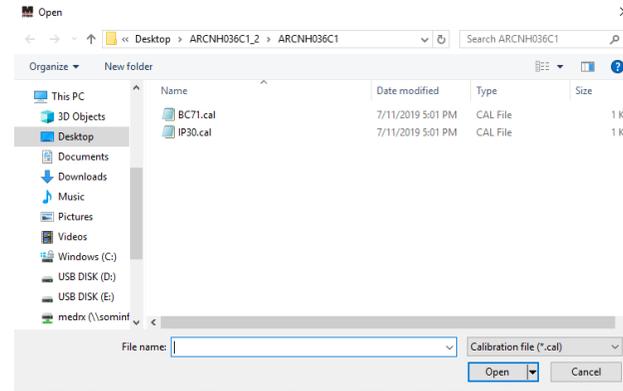


Cada audiómetro AVANT está calibrado cumpliendo con el estándar ANSI S3.6. Este procedimiento de calibración resulta en una serie de archivos que el software del audiómetro lee para mantener calibrado el hardware. Estos archivos se suministran en una llave USB.

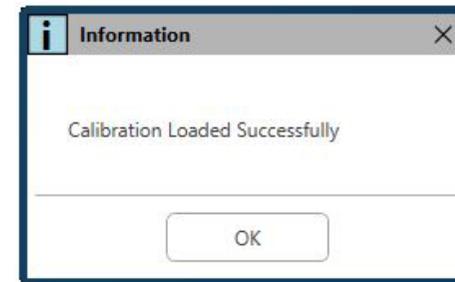
El paso final antes de usar su audiómetro AVANT para evaluar la audición es cargar estos archivos de calibración específicos para el dispositivo en el ordenador usado para operar el dispositivo audiómetro.



1. Con la unidad flash USB de MedRx conectada, abra el software MedRx Studio, entre en el módulo donde va a cargar los archivos de calibración y haga clic en:
 - Icono More (más) (tres puntos verticales).
 - Icono Triángulo.
 - Load Calibration (Cargar calibración) (en ventana emergente).



2. Tras unos segundos aparecerá un cuadro de navegación. Navegue a los archivos que desea cargar.
 - Haga clic en Load (Cargar) (seleccione archivos *.set o *.cal).



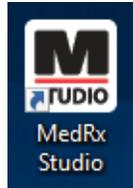
3. Cuando los archivos se hayan cargado, aparecerá este mensaje:
 - Haga clic en **OK** (Aceptar) para terminar de cargar la calibración.

MÓDULO DE AUDIÓMETRO

Descripción del software Studio

El software MedRx Studio puede ejecutarse de forma independiente o desde Noah System o desde el sistema Office compatible con TIMS® Noah.

[Abrir el software MedRx Studio](#)



De forma independiente

- Haga doble clic en el atajo de MedRx Studio en su escritorio Windows.



Noah

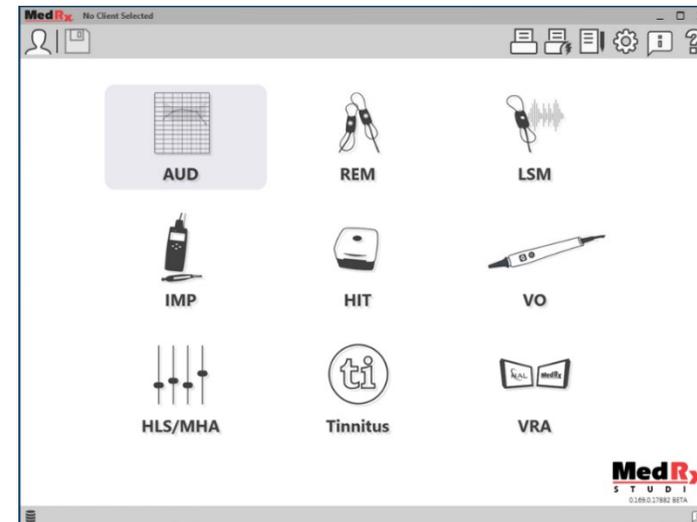
- Abra Noah.
- Seleccione un paciente
- Abra el módulo de MedRx Studio siguiendo los procedimientos de Noah.

Opciones de software básicas

Existen varias opciones que permiten al usuario personalizar el software MedRx Studio para que se adapte a sus necesidades.

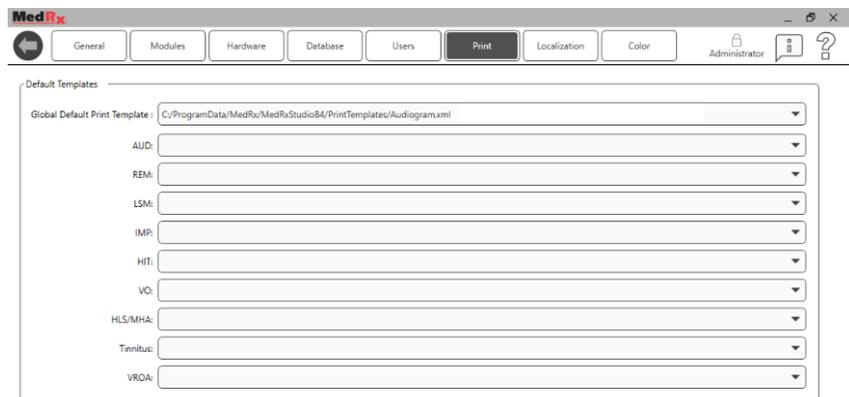


Acceda a estas opciones haciendo clic en la rueda de ajustes en la barra del menú superior derecha.

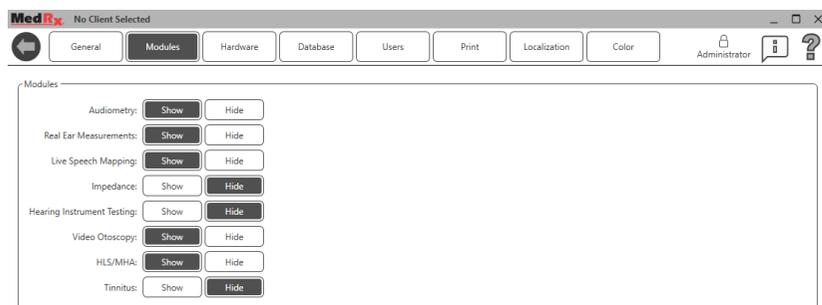


Pantalla principal del software MedRx Studio.

Puede seleccionar iconos según el equipo que tenga.



Los ajustes de Main Screen (Pantalla principal) le permiten establecer los módulos predeterminados, base de datos, plantillas de impresión, etc.



Si tiene más de un producto MedRx, puede mostrar/ocultar módulos en los ajustes de Main Screen (Pantalla principal).

NOTA: Recuerde que siempre puede encontrar más información en el sistema de ayuda interactiva haciendo clic en el icono "?" en la esquina superior derecha del software o pulsando la tecla F1

Audiometría



AUD

Seleccione AUD en el menú principal.

Barra de herramientas superior

Los iconos de la **Barra de herramientas** tienen las siguientes funciones:



1. Start Talk Forward (Iniciar Talk Forward)
2. Show Monitor (Mostrar monitor)
3. Save Session and Exit (Guardar sesión y salir)
4. Save Session (Guardar sesión)
5. Print (Imprimir)
6. Show Journal (Mostrar diario)
7. Show Settings (Mostrar ajustes)
8. Show Help (Mostrar ayuda)
9. More Options (Más opciones)

Los iconos de la **More Options** (Más opciones) tienen las siguientes funciones:



1. Save the Current Session to a File (Guardar la sesión actual a un archivo)
2. Open session from a file (Abrir sesión desde un archivo)
3. Clear Data from Current Test (Borrar datos de la prueba actual)
4. Open Calibration (Abrir calibración)
5. Data Editor (Editor de datos)

Configurar el software de AUD

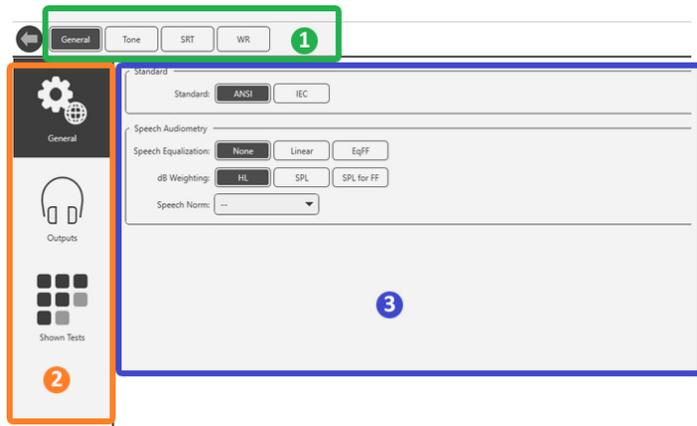


AUD

Es importante tener en cuenta que cada módulo tendrá diferentes ajustes disponibles para su personalización.



Entre en el módulo y haga clic en la rueda de ajustes para personalizar.



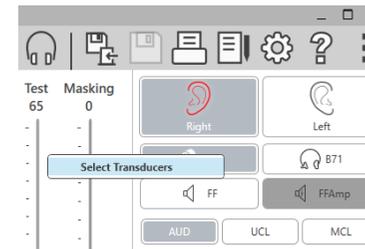
El módulo Audiometry (Audiometría) tiene ajustes exclusivos. Para navegar por los ajustes, deberá:

- Seleccionar el grupo de ajustes desde el encabezado (1).
- Seleccionar las opciones del ajuste desde la barra lateral izquierda (2).
- Las opciones de personalización cambiarán según el grupo y los ajustes elegidos en el cuerpo principal (3).

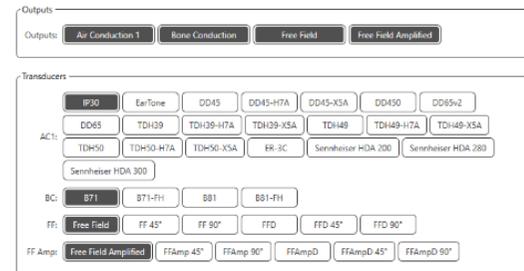
Asignar transductores



Opción 1: En la pantalla General Options (Opciones generales), haga clic en Outputs (Salidas) para asignar transductores específicos a las salidas del audiómetro.



Opción 2: Puede cambiar los transductores haciendo clic con el botón derecho del ratón en el icono de un transductor en la pantalla Audiometry (Audiometría).



El cuerpo principal de los ajustes tendrá opciones para las salidas mostradas y el transductor predeterminado por salida.

Seleccione el transductor apropiado para cada salida.

Para añadir o eliminar salidas, haga clic en las salidas deseadas para habilitar o deshabilitar los botones del transductor en la pantalla de audiometría.

Preparación de la prueba

Utilice los accesorios suministrados con su Audiómetro AVANT. Los transductores aceptables normalmente se muestran en la página 7. Los auriculares del operador para su uso con el Audiómetro Avant deberían tener una impedancia de 32 ohms y la potencia del altavoz debería ser de al menos 50 vatios. Los transductores de conducción ósea para su uso con este dispositivo deberían tener una impedancia de 10 ohms. La tensión del altavoz debería coincidir con la tensión de la red eléctrica local donde se utilice el dispositivo.

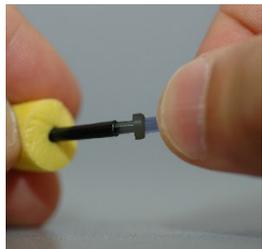
El operador del dispositivo utiliza el auricular del operador con micrófono para comunicarse con el paciente.

El paciente habla con el operador usando el micrófono Talk-Back. 

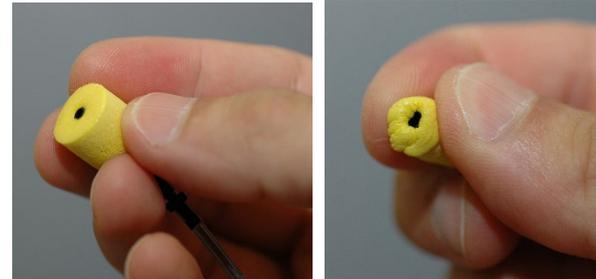
Colocar los auriculares en el paciente

Auriculares de inserción

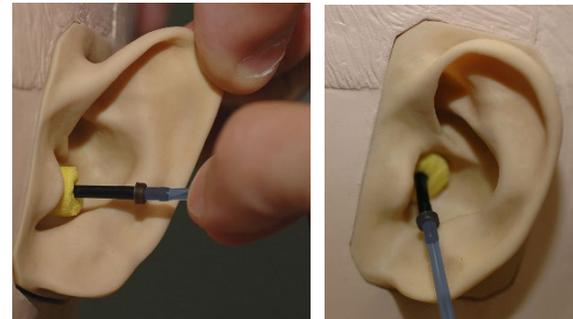
IMPORTANTE: Las puntas de espuma usadas en los auriculares de inserción son de USO ÚNICO PARA UN SOLO PACIENTE. NO lave ni reutilice las puntas.



1. Coloque un nuevo juego de puntas de espuma en los tubos del auricular como se muestra. Estas puntas están diseñadas para su uso en un solo paciente y no deben lavarse ni reutilizarse. **NOTA:** Cuando se quitan las puntas de espuma tras su uso, asegúrese de que la boquilla del tubo de plástico transparente o negra permanece en el tubo largo del auricular.

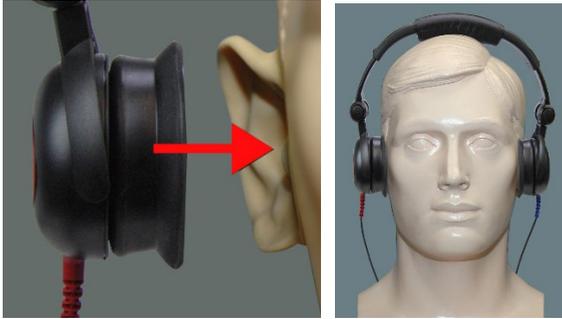


2. Presione cuidadosamente la punta entre sus dedos para permitir que se ajuste en el conducto auditivo del paciente como se muestra. No dé vueltas a la punta entre sus dedos.



3. Tire hacia arriba y hacia atrás en el pabellón auditivo del paciente para enderezar el conducto auditivo.
4. Coloque la punta de espuma comprimida profundamente en el conducto auditivo.
5. Cuando esté colocada correctamente, la superficie externa de la punta de inserción estará a ras con la abertura del conducto auditivo, como se muestra.

Auriculares supraurales



1. Coloque los auriculares sobre la cabeza del paciente de forma que el centro del auricular esté directamente sobre la abertura del conducto auditivo.
2. Ajuste la diadema para que los auriculares no se muevan, pero tenga cuidado de no apretarla mucho de forma que moleste al paciente.

Auriculares de alta frecuencia - Stealth y Tinnometer



NOTA: Los auriculares DD450 vienen de serie con el Tinnometer y son parte de una opción de actualización para el Audiómetro AVANT Stealth. Si necesita probar frecuencias por debajo de los 8000 Hz, debe notificarlo a MedRx. Esta opción tiene un precio diferente que se detallará en el momento de realizar el pedido.

1. Coloque los auriculares sobre la cabeza del paciente de forma que el centro del auricular esté directamente sobre la abertura del conducto auditivo.

Ajuste la diadema para que los auriculares no se muevan, pero tenga cuidado de no apretarla mucho de forma que moleste al paciente.

Colocar el conductor óseo

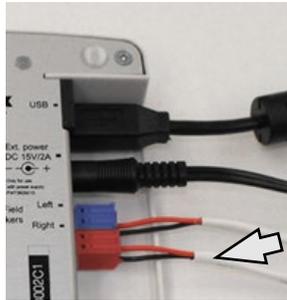


1. Localice la apófisis mastoides detrás del pabellón auditivo. Esta es la parte huesuda justo detrás de la zona donde el oído se une con la cabeza.
2. Cuidadosamente coloque el conductor óseo en la apófisis mastoides y sujételo en su sitio.
3. Coloque la diadema sobre la cabeza hacia la sien opuesta.
4. Cuidadosa y lentamente suéltela para comprobar si el vibrador óseo y la diadema permanecen en su sitio.
5. Si se mueven, vuelva a posicionar hasta la diadema y el vibrador óseo estén fijos en su sitio.

Prueba de campo sonoro

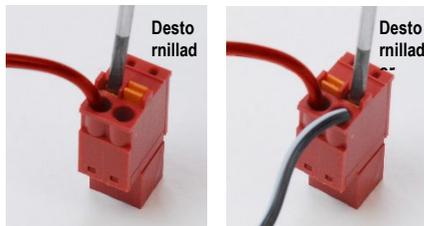
Los altavoces de campo sonoro (Campo libre) deberían conectarse usando un amplificador y altavoces opcionales o suministrados por el usuario. Deberían calibrarse anualmente según el estándar ISO 8253-2, y estar a al menos un metro del oído del paciente y a la misma altura.

Para instalar los cables del altavoz de campo libre:



⚠ ¡Advertencia! Los adaptadores rojo y azul están incluidos y deben retirarse para conectar los cables del altavoz de campo libre de calibre 18 (1,0 mm) y luego volver a colocarse.

Desconecte los conectores rojo y azul en el audiómetro Stealth.



Coloque un destornillador plano pequeño en las pequeñas ranuras naranjas y empuje hacia abajo mientras inserta el cable del altavoz en la abertura y retire el destornillador. Asegúrese de que el cable está bien colocado.

Repita hasta que todos los cables del altavoz estén bien colocados y a continuación conecte ambos conectores al dispositivo como se indica a continuación.

Debe usarse un suministro de alimentación de corriente directa cuando se utilizan altavoces de campo libre pasivos o se realiza una alta frecuencia.

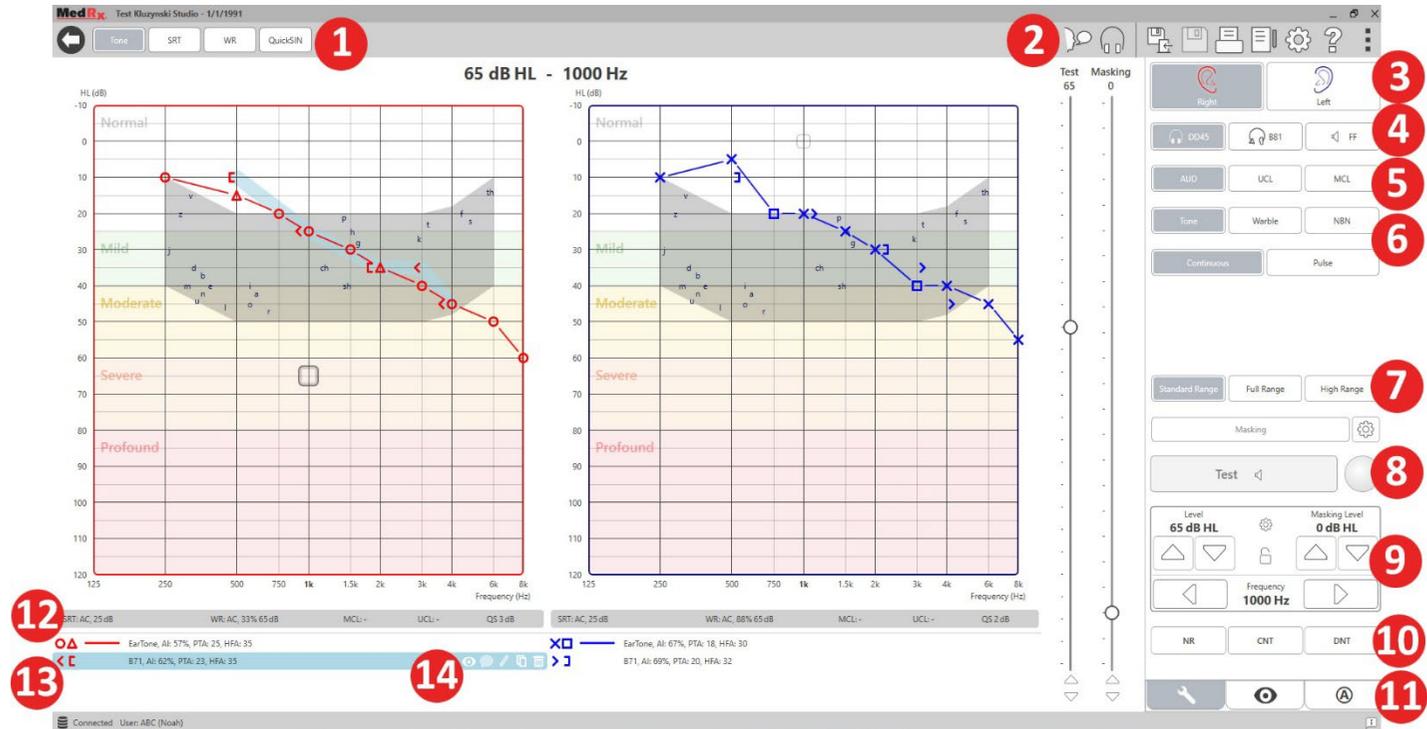
Mantenimiento del dispositivo

Se recomienda realizar una recalibración anual de los transductores usados con el Audiómetro Avant. No hay ningún componente en este dispositivo reparable por el usuario. Consulte los procedimientos recomendados para la limpieza y desinfección en este manual.

Realizar una prueba audiométrica

La siguiente captura de pantalla muestra los controles disponibles en la ventana principal del audiómetro. Las siguientes secciones del manual explican cómo usar estas herramientas para realizar evaluaciones de audición usando su audiómetro.

1. Barra de herramientas de selección de prueba
2. Barra de selección de ajustes
3. Selección de oído
4. Selector de salida
5. Selector de tipo de prueba
6. Selector de tipo de tono
7. Opciones de pantalla (frecuencia)
8. Interruptor de prueba y enmascaramiento, selector de direccionamiento
9. Potenciómetros de nivel de salida
10. Opciones de respuesta
11. Pestañas de opción de pantalla
12. Resultados de la prueba
13. Leyenda
14. Descartar, editar, copiar y otras opciones



Audiometría de tono puro

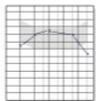
La audiometría de tono puro mide la sensibilidad auditiva periférica del paciente o los niveles más suaves a los que pueden oír tonos puros a diferentes frecuencias. Estos umbrales se representan en un gráfico estándar llamado audiograma. El software MedRx Studio controla el hardware, almacena los datos (si se ejecuta con Noah o TIMS) e imprime un informe de audiograma estándar o personalizado. La audiometría de tono puro puede realizarse con auriculares o con un conductor óseo (conducción ósea).

Requisitos previos:

Antes de realizar una audiometría, inspeccione cuidadosamente el conducto auditivo. Esto se hace mejor con una vídeotoscopia. Tras garantizar que el conducto auditivo está despejado, coloque el transductor apropiado en el paciente.

Audiometría de tono puro a través de auriculares

Auriculares de inserción IP30, auriculares de inserción Eartone 3A o auriculares supraurales



AUD



1. Desde la ventana principal, haga clic en el botón AUD.
2. Por defecto, el botón Tone (Tono) se seleccionará una vez que entre en la pantalla principal de la audiometría. Otros ajustes predeterminados (basados en la práctica y procedimientos clínicos normales), son:
 - a. Right Ear (Oído derecho)
 - b. AC (Air Conduction) (Conducción aérea)
 - c. Tone Stimulus (Estímulo de tono)
 - d. Continuous Tone (Tono continuo)

3. Todos los ajustes predeterminados pueden establecerse en cada módulo haciendo clic en la rueda de ajustes.
4. Indique al paciente que escuchará varios tonos muy bajos (suaves) (pitidos) y que debería indicar (levantar la mano, pulsar el botón de respuesta del paciente, etc.) cuando los oye. Es útil decir "incluso si parecen muy lejanos".
5. Comience a 1000 Hz en el oído derecho (a menos que el paciente informe que escucha mejor con el oído izquierdo).
6. Presente un tono a 60 dB pulsando la barra espaciadora o haciendo clic en el botón "Prueba".
7. Si el paciente no escucha el tono (no lo indica), suba el nivel 5 dB usando la flecha hacia arriba en el teclado y preséntelo de nuevo.
8. Repita el paso 6 hasta que el paciente indique que escucha el tono.
9. Cuando el paciente indique que escucha el tono, disminuya el nivel en 10 dB y presente el tono de nuevo.
10. Repita los pasos 6 a 8 hasta que el paciente responda a un tono al mismo nivel dos veces con el nivel ascendente.
11. Usando la flecha derecha, cambie la frecuencia de la prueba a 2000 Hz y repita los pasos 5 a 8 para establecer el umbral a 2000 Hz.

NOTA: Si el umbral a 2000 Hz es más de 20 dB diferente (menos que 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).

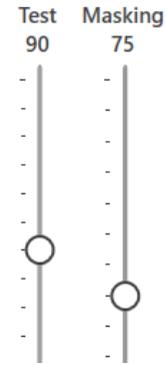
12. Repita los pasos 5 a 8 para 4000 Hz, 8000 Hz, 500 Hz y 250 Hz.
13. Repita los pasos 5 a 11 en el oído opuesto.

NOTA: El software calcula automáticamente el Promedio de tono puro (PTA) de tres frecuencias que se mostrará sobre y dentro de la leyenda, como sigue:

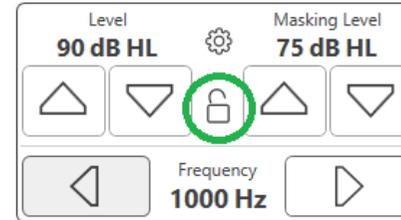
 IP30, AI: 33%, PTA: 40, HFA: 55

Audiometría de tono puro a través de conductor óseo

1. Siguiendo las instrucciones de la página 50, coloque el conductor óseo en la apófisis mastoides detrás del oído con mejores umbrales de conducción aérea (según la medición anterior). Si los umbrales son iguales, coloque el conductor óseo sobre la apófisis mastoides detrás del oído derecho.
2. Establezca los umbrales de conducción ósea como se ha descrito anteriormente (consulte la página 17, pasos 5-8) para 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 500 Hz y 250 Hz.
3. Si el umbral de Conducción ósea (BC) a una frecuencia dada es menor (mejor) que el umbral de Conducción aérea (AC) en 15 dB o más, debe confirmar el umbral realizando un enmascaramiento.



2. Utilice su ratón o mantenga pulsado control y las teclas de flecha arriba y abajo para ajustar el desplazador del nivel de enmascaramiento al nivel apropiado basado en su método de enmascaramiento preferido.



3. Si desea mantener el equilibrio de la señal y el enmascaramiento (por ejemplo, enmascaramiento siempre a 30 dB por encima de la señal), haga clic en el botón Lock (Bloquear) tras establecer los niveles de enmascaramiento y señal.

Enmascaramiento para audiometría de tono puro

Para usar la función de enmascaramiento en el audiómetro AVANT, siga los siguientes pasos:



1. Haga clic en el botón Masking (Enmascaramiento) o pulse la tecla "m". El botón aparecerá en gris (como se muestra) indicando que el enmascaramiento está activado.



4. El valor predeterminado para el audiometría de tono puro es suministrar

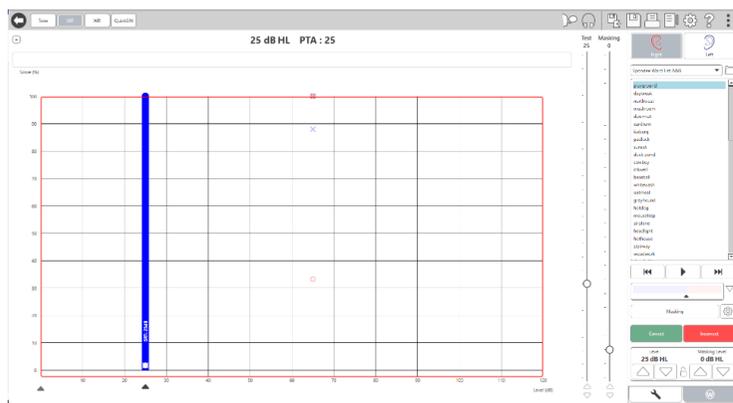
enmascaramiento de banda estrecha al oído opuesto al oído al que se está realizando la prueba. Si desea usar un estímulo diferente, o dirigir el enmascaramiento al mismo oído o a ambos, haga clic en la rueda de ajustes a la derecha del botón Masking (Enmascaramiento).



5. Utilice el ratón para seleccionar el nuevo tipo de enmascaramiento y direccionamiento para su aplicación específica.
6. Cuando termine de realizar los cambios al enmascaramiento, haga clic en X.

Audiometría del habla

La audiometría del habla evalúa en qué grado puede el paciente oír y comprender el habla. La batería de pruebas típicas incluyen pruebas del umbral del habla y pruebas de la discriminación del habla.



Los siguientes apartados detallan cómo realizar estas pruebas en MedRx Studio.

Umbral de recepción del habla (SRT)

El Umbral de recepción del habla (SRT) se define como el nivel más bajo al cual el paciente puede repetir palabras espondeo con una precisión del 50 %. Las palabras espondeo son palabras de dos sílabas con igual énfasis vocal sobre cada sílaba como "baseball" o "hotdog".

Indique al paciente que oirá una serie de palabras de dos sílabas que serán cada vez más silenciosas a medida que la prueba avanza. Debe repetir las palabras lo mejor que pueda, incluso si suenan muy lejos. Si no está seguro de una palabra, debería intentar adivinarla.

El SRT normalmente se inicia a 10-20 dB más que el Promedio de tono puro del paciente, que se muestra en la parte superior de la pantalla. Establezca el nivel de la señal de prueba a 10 dB sobre el PTA y siga los siguientes pasos:



AUD

1. Desde la pantalla principal de MedRx Studio, haga clic en el botón AUD.



2. Haga clic en el botón SRT que verá en la esquina superior izquierda de la pantalla.



3. Haga clic en la pestaña W en la parte inferior derecha.



4. Utilice el icono de carpeta y la lista desplegable para seleccionar Spondee Word Lists A&B (Listas de palabras espondeo A&B) o Child Spondee (Espondeo infantil) de la lista.



5. Haga clic en el botón Play (Reproducir) o pulse la tecla F9 para presentar una palabra. La palabra se reproducirá a través del transductor elegido y se mostrará en la pantalla.

6. Si el paciente repite correctamente la palabra, haga clic en el botón Correct (Correcto) y pulse F7.

7. Si el paciente no repite correctamente la palabra, haga clic en el botón Incorrect (Incorrecto) y pulse F8.

NOTA: F7 y F8 hacen que la lista de reproducción avance automáticamente hasta la siguiente palabra pero no reproducirá la siguiente palabra. F9 reproduce la palabra resaltada. F10 avanza a la siguiente palabra y la reproduce.

La puntuación se calcula y se muestra automáticamente.

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

Si el paciente no consigue una puntuación del 50 % tras seis palabras en un nivel dado, detenga la prueba, suba el nivel 5 dB y repita los pasos anteriores. Cuando el paciente puntúe un 50 % a un nivel dado, la prueba se habrá completado. El software automáticamente representa la puntuación en el gráfico SRT.

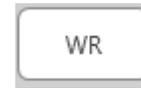
MCL del habla y UCL del habla

El Nivel más cómodo y el Nivel más incómodo para el habla del paciente puede obtenerse mientras está en Reconocimiento de palabras (WR).



AUD

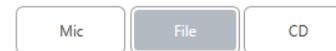
1. Desde la pantalla principal de MedRx Studio, haga clic en el botón AUD.



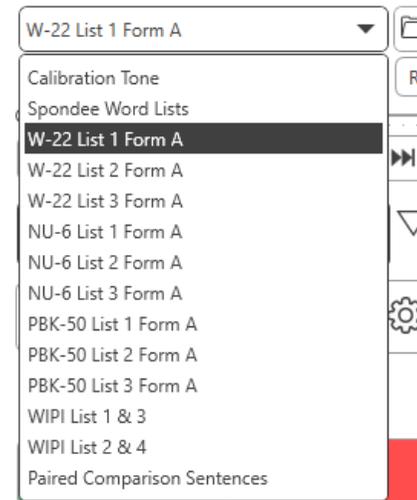
2. Haga clic en el botón WR que verá en la esquina superior izquierda de la pantalla.



3. Haga clic en UCL o MCL.



4. Seleccione una opción de entrada.



5. Si ha seleccionado Archivo (File) o CD*, seleccione la pista que desea reproducir para la prueba en el reproductor multimedia en la parte inferior de la pantalla.

Cuando haya seleccionado su pista en el reproductor multimedia, haga clic en reproducir en el reproductor multimedia o pulse la barra espaciadora para comenzar.

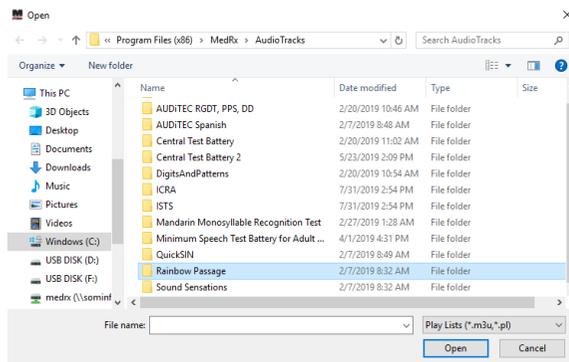
Ajuste los niveles ascendente o descendente con las flechas del teclado o haciendo clic bajo el nivel de dB en la parte inferior del desplazador de la prueba o el desplazador de enmascaramiento.

NOTA: *La función CD solo se mostrará si tiene una unidad de CD

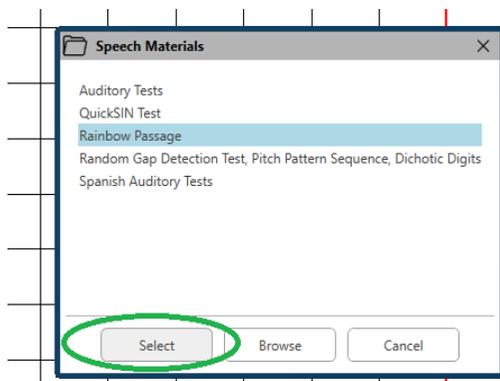
6. Para entrar y calibrar el Rainbow Passage en WR para MCL:



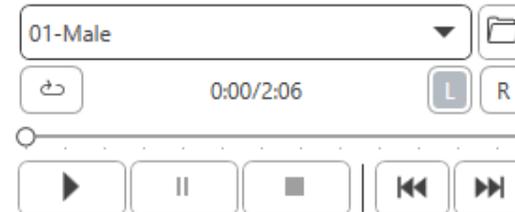
- a. Pulse la carpeta de archivos pequeña en la esquina superior derecha del reproductor multimedia. Seleccione "Examinar" en el material de habla.



- b. Seleccione Rainbow Passage haciendo doble clic.

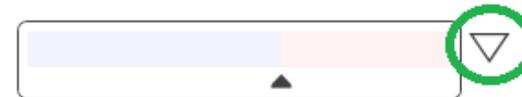


- c. El Rainbow Passage es ahora parte de los archivos de audio de MedRx para su uso futuro.



- d. Utilice el desplegable en el reproductor multimedia y seleccione la pista 10 - Calibración (1000 Hz).

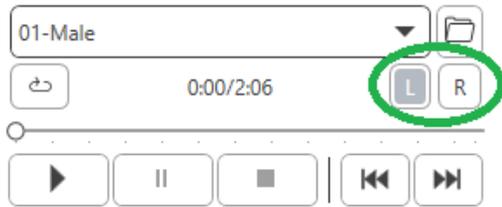
- e. Haga clic en reproducir o inicie la señal.



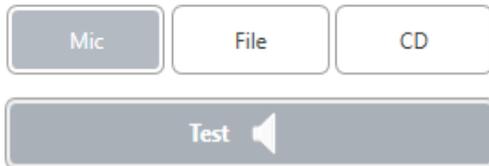
- f. A continuación haga clic en la flecha de calibración junto al medidor UV.



- g. En la ventana emergente del medidor VU, pulse el icono de calibración del desplazador justo debajo del medidor VU.
- h. Ajuste con el ratón o las teclas de flecha de forma que la barra azul se detenga sobre la flecha negra y no haya rojo.



- i. Haga clic en el icono de canal justo debajo y a la derecha del VU para cambiar de canal.
- j. Repita los pasos d a f para el canal restante.
Nota: Esta calibración también debe hacerse con cualquier lista de palabras personalizada.



7. Cuando utilice la opción de micrófono o voz en vivo, asegúrese de pulsar Test (Prueba) o la barra espaciadora para comenzar.

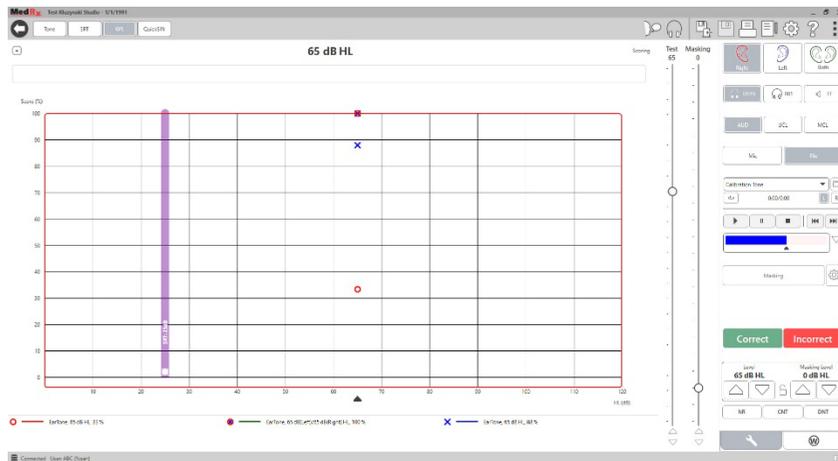


8. Cuando utilice la opción Mic, ajuste su entrada usando el desplazador para que su pico esté en el triángulo negro bajo el medidor VU.

El medidor VU está justo debajo del botón Test (Prueba) en MedRx Studio y se activará una vez que pulse Test (Prueba).

Reconocimiento de palabras (WR)

El Reconocimiento de palabras (WR) es una prueba de tipo discriminación o reconocimiento que utiliza el habla como estímulo. La prueba WR mide el porcentaje de palabras monosílabas repetidas correctamente desde una lista fonéticamente equilibrada. A diferencia de la prueba SRT, la prueba WR se realiza a un nivel de intensidad fija (dB). Los pacientes normales puntuarán mejor en una prueba WR a un nivel entre 35 y 40 dB sobre su SRT.

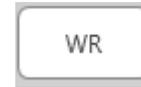


Antes de comenzar la prueba, indique al paciente que escuchará una serie de palabras monosílabas. Debe repetir las palabras lo mejor que pueda. Si no está seguro de una palabra, debería intentar adivinarla.



AUD

1. Desde la pantalla principal de MedRx Studio, haga clic en el botón AUD.



2. Haga clic en el botón WR que verá en la esquina superior izquierda de la pantalla.



3. Haga clic en la pestaña W en la parte inferior derecha.



Utilice la carpeta y la lista desplegable para seleccionar la Lista de palabras deseada. Las listas W-22 o NU-6 son buenas opciones para los pacientes adultos. Cuando se realiza la prueba en niños, se utilizan normalmente las listas PBK. La mayoría de las listas están disponibles llamando a Asistencia técnica de MedRx en el 727-584-9600.

5. Haga clic en el botón Play (Reproducir) o pulse la tecla F9 para presentar una palabra. La palabra se reproducirá a través del transductor elegido y se mostrará en la pantalla.



6. Si el paciente repite correctamente la palabra, haga clic en el botón Correct (Correcto) y pulse F7.

7. Si el paciente no repite correctamente la palabra, haga clic en el botón Incorrect (Incorrecto) y pulse F8.

NOTA: La puntuación se calcula y se muestra automáticamente. La prueba se completa cuando se han presentado todas las palabras de la lista. El software representa automáticamente la puntuación en el gráfico WR.



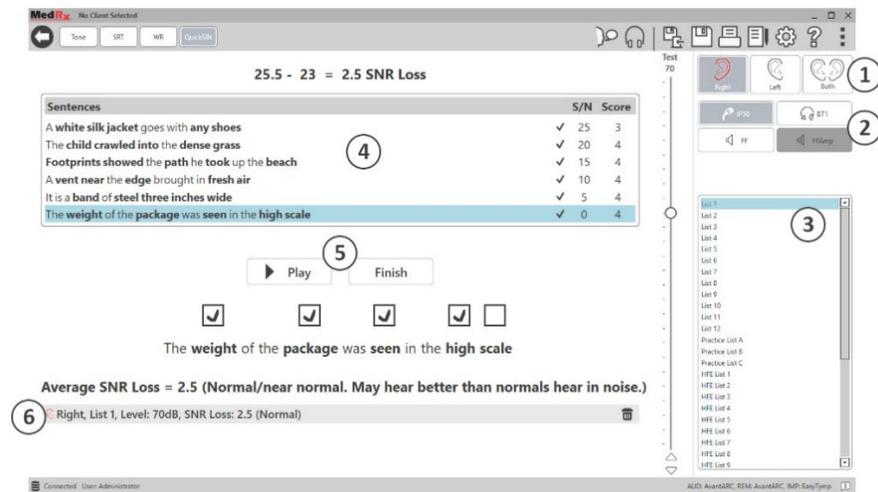
8. Haga clic en el botón Advance (Avanzar) >> o pulse la tecla F10 para presentar la siguiente palabra. Puntúe como se ha descrito anteriormente.

QuickSIN

La principal queja de las personas con problemas auditivos es la dificultad para oír con ruido de fondo. La medición de la pérdida SNR (pérdida de la relación señal/ruido) es importante porque la comprensión del habla en el ruido no puede predecirse de forma fiable a partir de un audiograma de tono puro (Killion & Niquette, 2000).

La prueba QuickSIN ha sido desarrollada para:

1. Proporcionar una estimación de un minuto de la pérdida SNR.
2. Proporcionar una forma rápida para que los facultativos cuantifiquen la capacidad del paciente de escuchar en ruido.
3. Determinar si el énfasis de frecuencia alta ampliado mejora o degrada la comprensión del habla en entornos ruidosos.
4. Ayudar a los profesionales a elegir la amplificación apropiada y otras tecnologías de asistencia.
5. Demostrar que los audífonos con micrófonos direccionales mejoran la inteligibilidad del habla en entornos ruidosos.
6. Proporcionar un mayor número de listas de pruebas equivalentes para su uso en el trabajo clínico y de investigación.
7. Proporcionar información útil a la hora de asesorar a los pacientes sobre las expectativas realistas.



La captura de pantalla anterior muestra las funciones principales de la prueba QuickSIN.

1. Selector de oído
2. Selector de salida
3. Selector de lista
4. Visualización de pista
5. Control de pista
6. Leyenda

Realizar la prueba QuickSIN



AUD

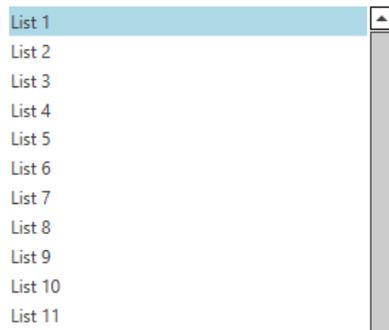


1. Desde la pantalla principal de MedRx Studio, haga clic en el botón AUD.
2. Haga clic en el botón QuickSIN que verá en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Presente la prueba con auriculares o en un campo sonoro. El dial del atenuador se establece a 70 dB HL. Para personas con pérdidas auditivas con PTA mayor de 45 dB HL, el dial del atenuador se establece a un nivel que está "alto pero bien". El programa hace esto automáticamente. Una leyenda de advertencia en la parte inferior de la ventana se muestra si el PTA no está disponible.

Indique al paciente que repita las frases habladas por el interlocutor (mujer) objetivo.

Cuando se realiza la prueba en un campo sonoro, haga que el paciente sujete el micrófono *talkback* lo suficientemente cerca de forma que las respuestas sean claramente audibles para la persona que realiza la prueba.



1. Seleccione una lista desde la ventana List Selection (Selección de lista) de una de las siguientes formas:
 - Haga clic en la lista y haga clic en Select (Seleccionar).
 - O haga doble clic en el número de la lista.

Sentences	S/N	Score
Pitch the straw through the door of the stable	25	0
The sink is the thing in which we pile dishes	20	0
Post no bills on this office wall	15	0
Dimes showered down from all sides	10	0
Pick a card and slip it under the pack	5	0
The store was jammed before the sale could start	0	0



Pitch the **straw** through the door of the **stable**

3. Para puntuar la respuesta del paciente: Haga clic en la casilla de cada palabra clave correcta con su ratón. Esto registrará el número total de palabras clave correctas en el desplegable de puntuación.



4. Haga clic en la siguiente frase y a continuación en reproducir o en Next (Siguiente). Esto avanzará y reproducirá.

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

Average SNR Loss = 2.5 (Normal/near normal. May hear better than normals hear in noise.)

Right, List 1, Level: 70dB, SNR Loss: 2.5 (Normal)

Tras puntuar las seis frases, se muestran los siguientes resultados:

- Promedio de Pérdida SNR en dB.
- Recomendaciones.

MÓDULO VRA (Opcional)

El módulo VRA es un módulo de Audiometría visual reforzada (VRA) disponible en el software MedRx Studio. Este es un módulo opcional y para activarlo necesitará una licencia. Póngase en contacto con su representante de MedRx si tiene alguna pregunta sobre la activación.

La Audiometría Visual Reforzada es una prueba diseñada para pacientes pediátricos cuando el niño es demasiado pequeño para una prueba normal de tono puro. Esta prueba normalmente se realiza con niños de entre seis meses a 2 o 3 años de edad. El sistema VRA utiliza un sistema de recompensas de vídeos de dibujos animados para ayudar a determinar las respuestas del niño.

Requisitos de VRA

El sistema VRA necesita un PC que cumpla con las especificaciones recomendadas por MedRx:

- Ordenador PC Windows®
- Intel™ i5 Quad Core o superior
- 8 GB RAM o más
- USB 2.0 disponible, compatible con USB 3.0
- Adaptador gráfico con memoria de vídeo dedicada de 2 GB
- 50 GB o más de espacio libre en disco
- Conexión a Internet de alta velocidad
- Windows 10 Professional 64-bit
- Un PC que pueda gestionar de 1 a 4 monitores dependiendo de la configuración

Descargar la aplicación iVRA El icono tiene este aspecto:



1. Vaya a la App Store en su iPod o iPad.
2. Busque MedRx iVRA y pulse en la aplicación.
3. Pulse en instalar.

Consulte con su representante local de MedRx para obtener ayuda durante la instalación.



VRA



Configuración de VRA

El sistema VRA necesita una configuración inicial para que pueda realizar pruebas auditivas.

1. Abra el módulo VRA
2. Vaya a Ajustes

Los ajustes de la prueba VRA se determinan dentro de la aplicación VRA para iOS y no pueden configurarse en el módulo MedRx Studio.

La configuración de la pantalla deberá determinarse antes de comenzar la prueba.

Configuración de una pantalla

Seleccione 1 para **Número de pantallas de presentación**. Esto permitirá presentar las recompensas en solo una pantalla.

Screen

Force Software Rendering:

Number Of Presentation Screens:

Primary:

Haga clic en **Identify Screens** (Identificar pantallas) para determinar qué pantalla desea establecer como la pantalla de recompensas. Esta debería ser la pantalla que estará en el área de prueba en la que el niño estará presente.

Force Software Rendering (Forzar renderización de software) debería establecerse siempre a **Yes** (Sí) para evitar retrasos en la presentación del vídeo.

Reset Screens (Restablecer pantallas) descartará la configuración de la pantalla seleccionada.

Configuración de dos pantallas

Seleccione 2 para **Number of Presentation Screens** (Número de pantallas de presentación). Esto permitirá usar dos monitores con el módulo VRA Studio.

Screen

Force Software Rendering: Yes No

Number Of Presentation Screens: 1 2 3

Primary: Screen 1

Primary Screen Blackout: Yes No

Left: Screen 1

Right: Screen 2

Haga clic en **Identify Screens** (Identificar pantallas) para determinar qué pantalla desea como la pantalla de recompensas izquierda y derecha. Estas deberían ser las pantallas que estarán en el área de prueba donde se realizará la prueba al niño. Si hay dos monitores en el área de prueba, los monitores izquierdo y derecho deberían asignarse en relación con el oído izquierdo y derecho del niño.

Si la pantalla principal no está siendo usada para la presentación de recompensas, esta pantalla puede tener el software MedRx Studio presente o puede ocultarse con **Primary Screen Blackout** (Ocultar pantalla principal).

Force Software Rendering (Forzar renderización de software) debería establecerse siempre a **Yes** (Sí) para evitar retrasos en la presentación del vídeo.

Reset Screens (Restablecer pantallas) descartará la configuración de la pantalla seleccionada.

Configuración de tres pantallas

Seleccione 3 para **Number of Presentation Screens** (Número de pantallas de presentación). Esto permitirá usar tres monitores con el módulo VRA Studio.

Screen

Force Software Rendering: Yes No

Number Of Presentation Screens: 1 2 3

Primary: Screen 1

Primary Screen Blackout: Yes No

Left: Screen 1

Right: Screen 2

Center: Screen 3

Haga clic en **Identify Screens** (Identificar pantallas) para determinar qué pantalla desea como la pantalla de recompensas izquierda y derecha y como la pantalla central. Estas deberían ser las pantallas que estarán en el área de prueba donde se realizará la prueba al niño. Asegúrese de que los monitores izquierdo y derecho se asignan en relación con el oído izquierdo y derecho del niño.

Si la pantalla principal no está siendo usada para la presentación de recompensas, esta pantalla puede tener el software MedRx Studio presente o puede ocultarse con **Primary Screen Blackout** (Ocultar pantalla principal).

Force Software Rendering (Forzar renderización de software) debería establecerse siempre a **Yes** (Sí) para evitar retrasos en la presentación del vídeo.

Reset Screens (Restablecer pantallas) descartará la configuración de la pantalla seleccionada.

Ajustes de la prueba VRA

VRA Test Settings

Stimulus Length (sec): 2

Response Window (sec): 1

Non-Stimulus Rate:

Reward Length (sec): 3

Rewards Randomised: Yes No

Default Output: Air Conduction 1 Air Conduction 2 Bone Conduction **Free Field** Free Field Amplified

dB Weighting: HL **SPL for FF**

Free Field Binaural: Yes **No**

Default Signal: **Tone** Warble Narrow Band

Default Pulse Type: **Continuous** Pulse

Override Screensaver Timeout: Yes No

Tenga en cuenta que **Stimulus Length (Duración del estímulo)**, **Response Window (Ventana de respuesta)**, **Non-Stimulus Rate (Tasa sin estímulo)**, **Reward Length (Duración de recompensa)**, y **Rewards Randomized (Recompensas aleatorizadas)** se muestran en gris. Deben ajustarse en la aplicación iVRA.

Default Output (Salida predeterminada), **Default Signal (Señal predeterminada)**, **Default Pulse Type (Tipo de impulso predeterminado)**, **dB Weighting (Ponderación de dB)**, pueden seleccionarse en esta sección.

Si **Free Field Binaural (Campo libre binaural)** está activado, los umbrales se presentarán y puntuarán binauralmente. Si esta desactivado, los umbrales se puntuarán por oído.

Override Screensaver Timeout (Anular desconexión del salvapantallas) debería establecerse a Sí para evitar la desconexión del ordenador.

Configuración del vídeo de recompensa

Information

Computer Name John Smith PC

Identify IP Address

Network Name : Ethernet
IP Address : 00.000.00.00

Network Name : Wi-Fi
IP Address : 000.000.0.000

Reward Video Setup

En **Reward Video Setup** (Configuración del vídeo de recompensa), los vídeos personalizados pueden añadirse y el orden de las recompensas de vídeo puede editarse.

Reward Video Setup

Add New Video

Video Order

Space cadet

Factory

Aeroplane

Train

High five

Red car

Jack in the box

Kangaroo

Save Close

Para añadir un nuevo vídeo, seleccione el signo más (+) junto **Add New Video** (Añadir nuevo vídeo).

Reward Video Setup

Add New Video

Video Name

Video File Name

Add Cancel

Jack in the box

Kangaroo

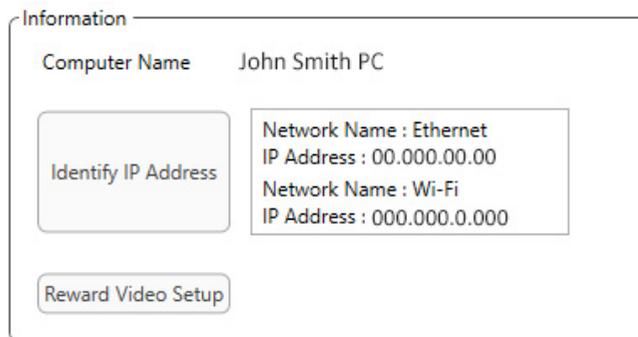
Save Close

Si desea recuperar un vídeo MedRx eliminado, puede restablecerse en la **Carpeta de vídeo MedRx** (carpeta izquierda). Para cargar un vídeo personalizado, haga clic en la **Custom Video Folder** (Carpeta de vídeo personalizado) (carpeta derecha). Seleccione el vídeo del ordenador. Haga clic en **Add** (Añadir) para añadir el nuevo vídeo a su selección. A continuación, haga clic en **Save** (Guardar).

Conectar MedRx Studio y la aplicación iVRA

Para conectar MedRx Studio y la aplicación iVRA deberá conectarse a la **misma red inalámbrica**. Esta puede ser una red local o una red con acceso a Internet. Una vez que haya conectado los dispositivos a la misma red, necesitará determinar la dirección IP del PC. Para hacerlo:

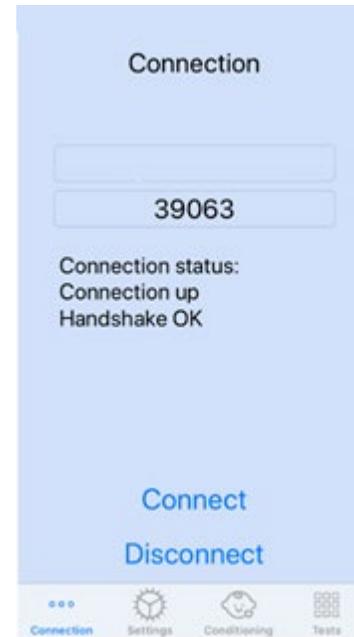
En los ajustes de Studio VRA, haga clic en Identify IP Address (Identificar dirección IP):



Studio listará todas las conexiones de red disponibles. El VRA deberá estar en la misma red inalámbrica o Wi-Fi. En la aplicación iOS, puede introducir el nombre o la dirección IP de la Wi-Fi en la ubicación de dirección IP del servidor

NOTA: No puede estar conectado a una VPN y usar iVRA. Debe desconectar de la VPN para permitir conexiones VRA.

NOTA: Puede usar una red Wi-Fi local sin acceso a Internet para la conexión VRA.



Introduzca el nombre del ordenador o la dirección IP que encontrará en los ajustes de Studio. El nombre del ordenador o la dirección IP serán los mismos a menos que cambie de red inalámbrica o cambie de ordenador.

El número de puerto introducido siempre será el mismo, como se muestra en la captura de pantalla: **39063**

Haga clic en Connect (Conectar) en la aplicación iVRA.

Tras hacer clic en conectar, debería ver **Connection up, Handshake OK** mostrado en la aplicación iVRA.

Debería hacer clic en **Connect** (Conectar) al principio de cada sesión iVRA.

El software MedRx Studio indicará que ha conectado correctamente cuando el icono iOS en la barra lateral de VRA cambie de rojo a verde.



Desconectado



Conectado

Ajustes de VRA

La selección del transductor se realiza en el software MedRx Studio antes de comenzar la prueba VRA. Todos los transductores se heredan a través del módulo AUD. Si no ve un transductor que desea usar, necesitará cambiar las preferencias en el módulo AUD. La selección del transductor de MedRx Studio aparecerá como se muestra a continuación:



El tipo de tono (es decir, warble, tono puro, banda estrecha, continuo, pulsado) también se configura en el software MedRx Studio ante de iniciar la prueba VRA.

Los ajustes para el sistema VRA se encuentran en la aplicación para iOS. Puede encontrar estos ajustes en la pestaña Settings (Ajustes) de la aplicación.



Pestaña Ajustes en la aplicación iVRA

Stim Length(s) (Duración del estímulo)

Durante cuánto tiempo se presentan los tonos en segundos

Response Window (s) (Ventana de respuesta)

Cuántos segundos tras el estímulo para registrar una respuesta

Non-stim rate (Tasa sin estímulo)

Con qué frecuencia se insertan pruebas de captura

Reward Length (s) (Duración de la recompensa)

Número de segundos para presentar la recompensa de vídeo

Rewards Randomized (Recompensas aleatorizadas)

Aleatoriza automáticamente las presentaciones de recompensas de vídeo durante una prueba

Masking Signal for Clinician (Señal de enmascaramiento para el facultativo)

Determina el tipo de enmascaramiento presentado al facultativo a través de los auriculares del dispositivo iOS

Masking Past End of Stimulus(s) (Enmascaramiento tras el final del estímulo)

Cuánto tiempo tras finalizar el estímulo estará el facultativo bajo enmascaramiento

Audio Feedback (Retroalimentación de audio)

Alterne que se reproduzca la retroalimentación a través de los auriculares usando la prueba automática (es decir, determinación del umbral, niveles, etc.).

Audio Feedback Volume (Volumen de retroalimentación de audio)

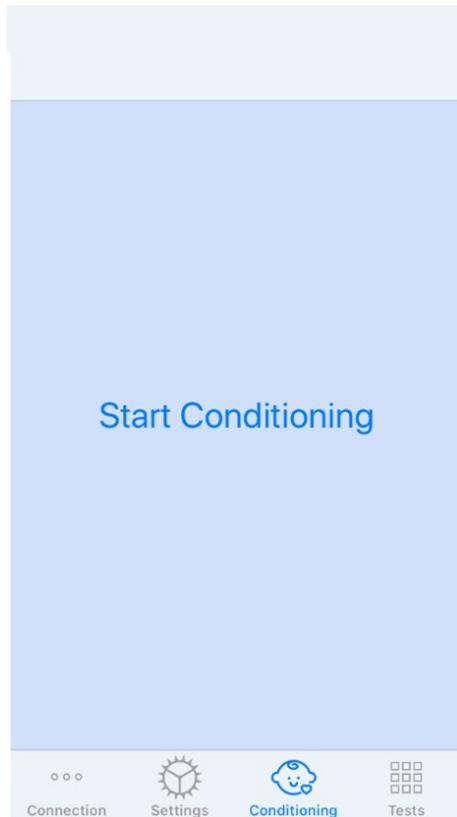
El nivel al cual el facultativo escuchará la retroalimentación a través del dispositivo iOS

Double Tap (Grab Atten) (Doble pulsación)

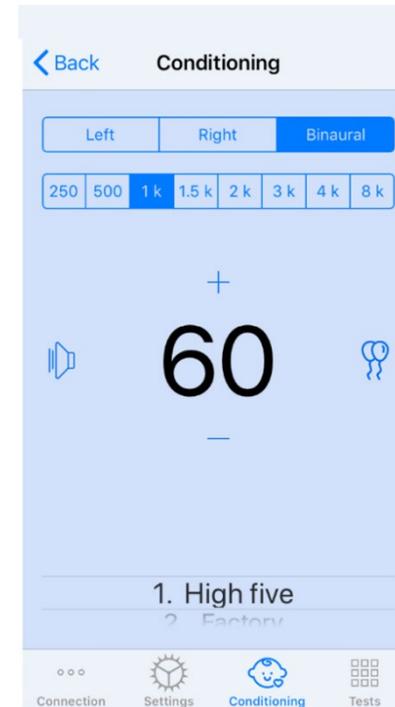
Presentar la recompensa de vídeo en el monitor central

Modo de acondicionamiento iVRA

El acondicionamiento de iVRA se inicia a través de la aplicación iOS. La aplicación iOS y MedRx Studio deben estar conectados para que comience la prueba. Una vez conectados la aplicación iOS y MedRx Studio, vaya a la pestaña de acondicionamiento.



Las pantallas de recompensa se pondrán en negro cuando se haga clic en el botón **Start Conditioning** (Iniciar acondicionamiento).



Una vez iniciado el acondicionamiento, la aplicación iOS tendrá el aspecto que se muestra en la imagen izquierda.

Puede seleccionar el oído de presentación, la frecuencia, el nivel y la recompensa de vídeo.

Nota: En los ajustes de Studio tiene la opción de fijar el oído de presentación a binaural durante la prueba de campo libre.

Para presentar un estímulo, debe **deslizar a la izquierda** en el nivel de presentación en el centro de la pantalla.

Para registrar una respuesta, **deslice a la derecha**; esto también mostrará una recompensa. Las recompensas siempre se mostrarán en el modo de acondicionamiento.

Cambie los niveles de presentación **deslizando hacia arriba o abajo** sobre el nivel de presentación que se muestra.

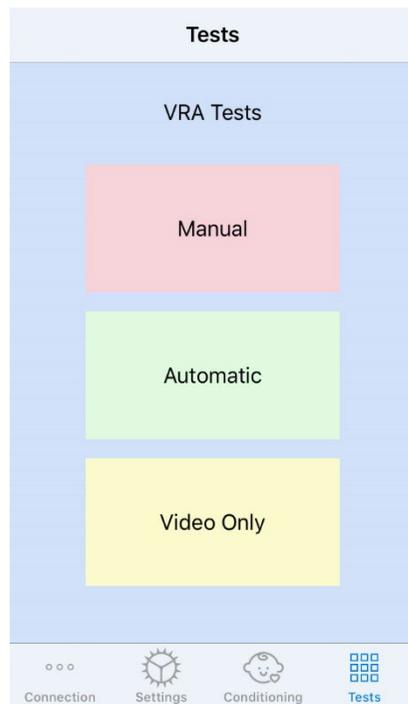
Si hay una pantalla central, **pulse dos veces** en el nivel de presentación para presentar una recompensa de vídeo en la pantalla central.

Para **salir** del modo de acondicionamiento, puede volver a la aplicación iOS y comenzar de inmediato la prueba Manual y Automática. Si desea salir del modo de acondicionamiento desde el PC, pulse las teclas **Mayús + ESC**.

Modo de prueba manual con iVRA

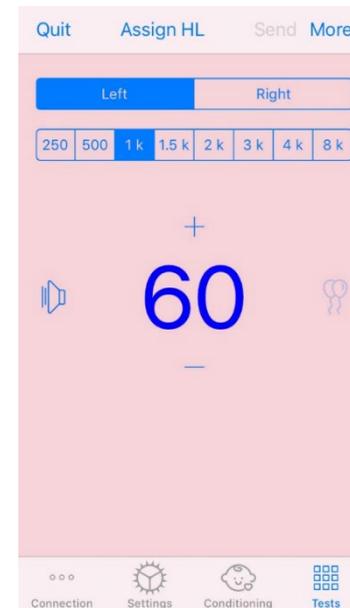
El modo de prueba manual con iVRA se inicia a través de la aplicación iOS. La aplicación iOS y MedRx Studio deben estar conectados para que comience la prueba.

Una vez conectados la aplicación iOS y MedRx Studio, vaya a la pestaña Tests (Pruebas).



Para iniciar la prueba manual, haga clic en el botón Manual en la pestaña Test (Prueba).

Cuando haga clic en el botón Manual, las pantallas de recompensas se pondrán en negro y la prueba estará lista.



Una vez iniciado el modo de prueba manual, la aplicación iOS tendrá el aspecto que se muestra en la imagen izquierda.

Puede seleccionar el oído de presentación, la frecuencia, el nivel y la recompensa de vídeo.

Nota: En los ajustes de Studio tiene la opción de fijar el oído de presentación a binaural durante la prueba de campo libre.

Para presentar un estímulo, debe **deslizar a la izquierda** en el nivel de presentación en el centro de la pantalla.

Para registrar una respuesta, **deslice a la derecha**; esto también mostrará una recompensa. Las recompensas solo se mostrarán si se presentó un estímulo. Las recompensas no se muestran durante las pruebas de captura.

Cambie los niveles de presentación **deslizándolo hacia arriba o abajo** sobre el nivel de presentación que se muestra.

Para registrar un umbral, **haga clic en Assign HL** (Asignar HL) en la parte superior de la pantalla.

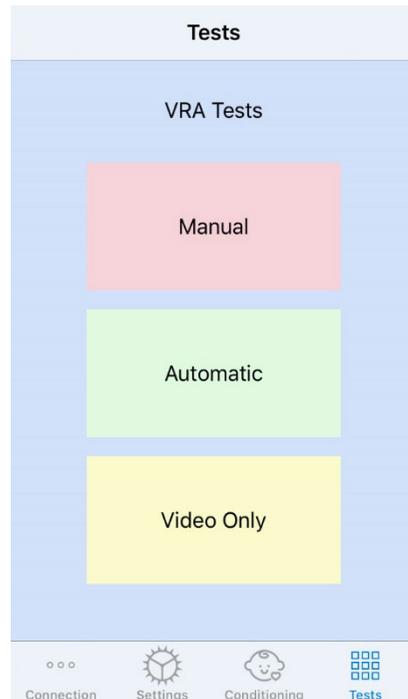
Si hay una pantalla central, **pulse dos veces** en el nivel de presentación para presentar una recompensa de vídeo en la pantalla central.

Asegúrese de hacer clic en **Send** (Enviar) en la parte superior de la pantalla de la aplicación iOS cuando la prueba se complete.

Para **salir** del modo de prueba manual, puede pulsar **Quit** (Salir) en la aplicación iOS. Asegúrese de que los resultados de la prueba se guardan antes de salir.

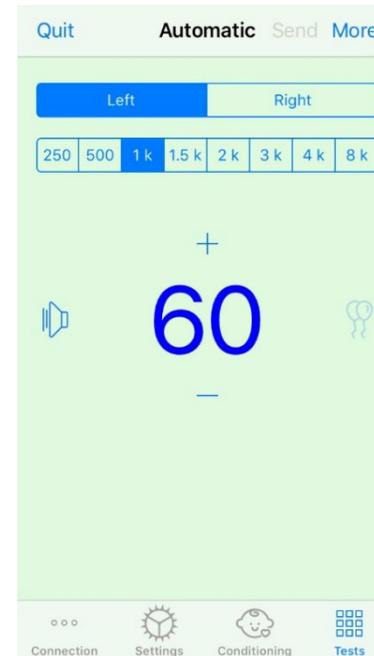
Si desea salir del modo de prueba manual desde el PC, pulse las teclas **Mayús + ESC**.

Modo de prueba automática con iVRA



Para iniciar la prueba automática, haga clic en el botón Automatic (Automática) en la pestaña Test (Prueba).

Cuando haga clic en el botón Automatic, las pantallas de recompensas se pondrán en negro y la prueba estará lista.



Una vez iniciado el modo de prueba automático, la aplicación iOS tendrá el aspecto que se muestra en la imagen izquierda.

Puede seleccionar el oído de presentación, la frecuencia, el nivel de inicio y la recompensa de vídeo.

Nota: En los ajustes de Studio tiene la opción de fijar el oído de presentación a binaural durante la prueba de campo libre.

Nota: El nivel de presentación se ajusta automáticamente durante el modo de prueba automático hasta que se determina un umbral. Solo puede ajustarse el nivel de inicio.

Puede cambiar los niveles de presentación **deslizándose hacia arriba o hacia abajo** sobre el nivel de presentación que se muestra. Cuando haya comenzado la prueba automática para una frecuencia, los niveles ya no podrán ajustarse. Estos se ajustarán automáticamente según las respuestas registradas hasta que se encuentre un umbral.

Para presentar un estímulo, debe **deslizar a la izquierda** en el nivel de presentación en el centro de la pantalla.

Para registrar una respuesta, **deslice a la derecha**; esto también mostrará una recompensa. Las recompensas solo se mostrarán si se presentó un estímulo. Las recompensas no se muestran durante las pruebas de captura.

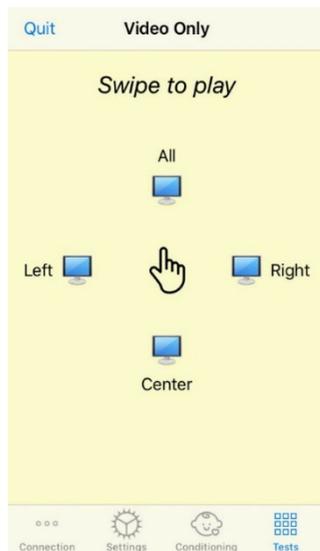
Los umbrales se registran automáticamente en este modo de prueba.

Si hay una pantalla central, **pulse dos veces** en el nivel de presentación para presentar una recompensa de vídeo en la pantalla central.

Asegúrese de hacer clic en **Send** (Enviar) en la parte superior de la pantalla de la aplicación iOS cuando la prueba se complete.

Para **salir** del modo de prueba automático, puede pulsar **Quit** (Salir) en la aplicación iOS. Asegúrese de que los resultados de la prueba se guardan antes de salir.

Si desea salir del modo de prueba automático desde el PC, pulse las teclas **Mayús + ESC**.



Modo solo vídeo

El modo Solo vídeo está diseñado para su uso con un audiómetro independiente. El modo Solo vídeo controlará solo las pantallas. No se presentan estímulos y no se registran umbrales durante este tipo de prueba.

Deslice hacia la izquierda para mostrar una recompensa de vídeo en la pantalla izquierda.

Deslice hacia la derecha para mostrar una recompensa de vídeo en la pantalla derecha.

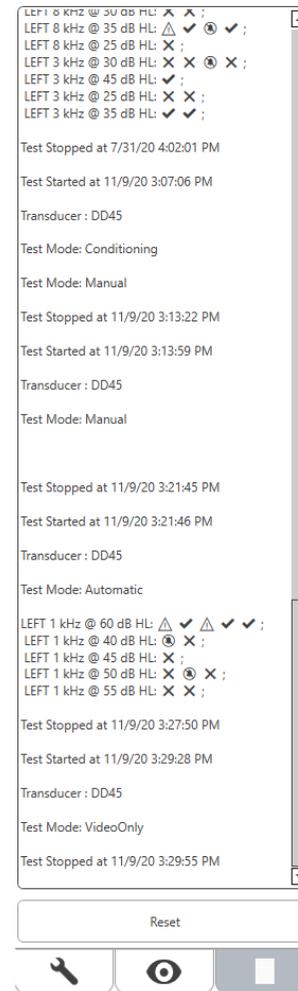
Deslice hacia arriba para mostrar una recompensa de vídeo en todas las pantallas.

Deslice hacia abajo para mostrar una recompensa de vídeo en la pantalla centra.

Para salir del modo de prueba automático, puede pulsar **Quit** (Salir) en la aplicación iOS.

Registro VRA en MedRx Studio

El registro de todas las sesiones de pruebas está disponible a través de MedRx Studio. Para acceder a todos los registros, haga clic en la pestaña Log (Registro) en la barra lateral de MedRx Studio VRA.



La información de las pruebas tanto para el modo de prueba manual como el automático se guardará aquí. A continuación verá el significado de cada símbolo del registro:

- ✓ Respuesta correcta
- ✗ Sin respuesta
- ⚠ Falso positivo
- 📹 Prueba de captura correcta

Toda la información del registro se guardará en los datos de la sesión. Para ver la información del registro, abra la sesión que contiene los resultados de VRA.

MÓDULO Tinnometer (Opcional)

Finalidad del Tinnometer

Millones de personas en todo el mundo sufren tinnitus (acúfenos). El Tinnometer está diseñado para imitar el sonido del tinnitus para proporcionar una evaluación del tinnitus precisa y flexible. La evaluación del tinnitus aumenta la relación del paciente con el facultativo cuando puede crearse un sonido de tinnitus equivalente. El Tinnometer puede crear de forma precisa sonidos de tinnitus para obtener una evaluación rápida y fiable. Todos los resultados de la prueba deberían usarse para ayudar a asesorar al paciente sobre su tinnitus específico y sobre qué ha encontrado la evaluación.

La prueba del Tinnometer ha sido desarrollada para:

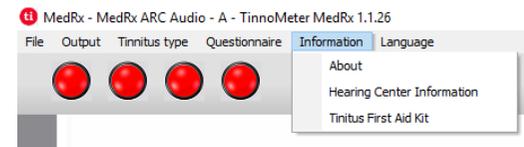
- Dejar de estar limitado a la evaluación del tinnitus con un audiómetro.
- Producir sonidos precisos y flexibles que imitan el tinnitus del paciente.
- Ofrecer rangos de frecuencia ampliados para que coincidan mejor con los sonidos del tinnitus.
- Reducir el tiempo necesario para completar una evaluación del tinnitus.
- Crear informes estándar cuando sea necesario a la hora de completar la evaluación del tinnitus.
- Permitir a los facultativos guardar y consultar evaluaciones anteriores del tinnitus.
- Proporcionar directrices generales para implementar resultados en las terapias de sonido para el tinnitus por fabricantes líderes de audífonos.

Realizar la prueba del Tinnometer



Tinnitus

1. Desde la pantalla principal de MedRx Studio, haga clic en el botón Tinnometer.
2. Añada información clínica en las plantillas. Vaya a Information (Información) en la barra de herramientas superior.



3. Introduzca información en el formulario emergente.

Office form

MedRx
HEARING CENTER

Hearing Center Name: MedRx Hearing Center

Address: 1200 Shakley Street

Zip: FL

City: LARGO

State: USA

Gender: Mr

Last Name: CARRIOU

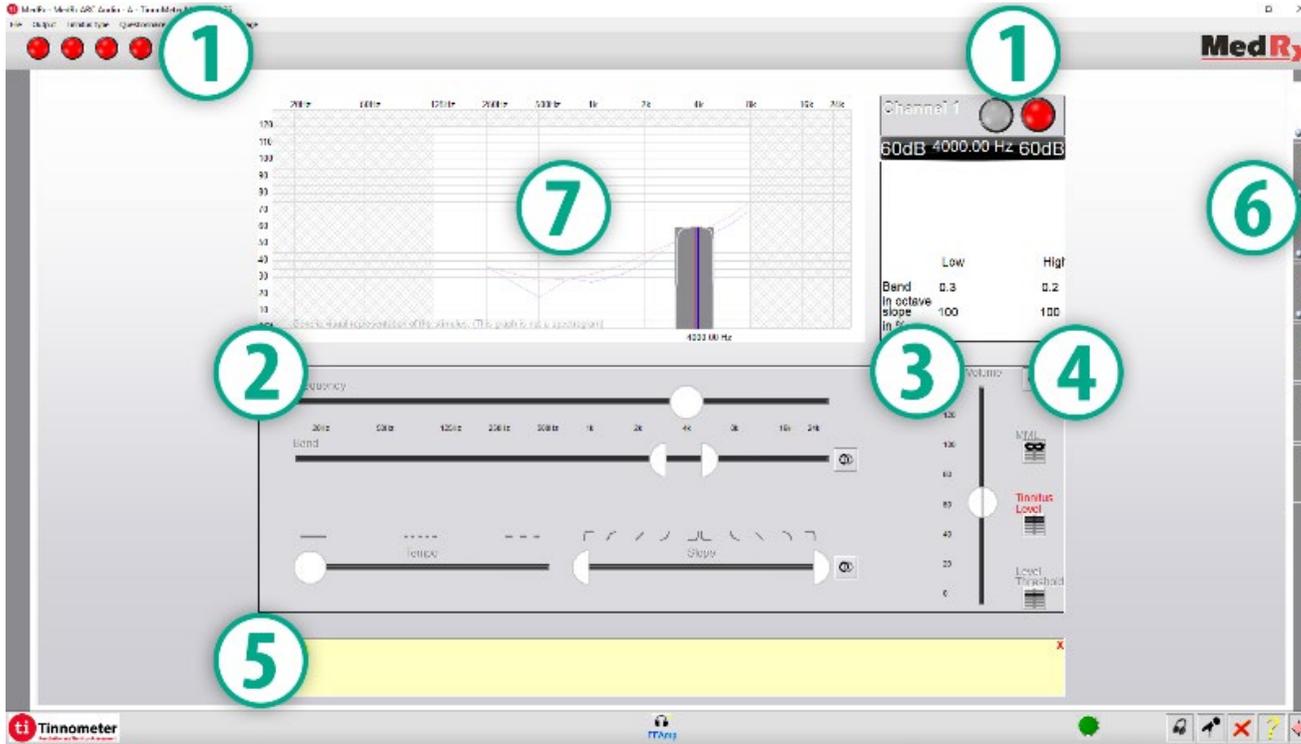
First Name: Xavier

Phone: [Empty]

Email Address: medrx@medrx-usa.com

Unlabeled: OK No

Funciones clave de la pantalla principal del Tinnometer:



1. Interruptor para iniciar/detener el estímulo
2. Desplazadores para controlar la frecuencia, ancho de banda, pendiente y tiempo del estímulo
3. Desplazador para controlar la intensidad del estímulo
4. Los botones se usan para determinar la coincidencia del tinnitus, el umbral y el nivel de enmascaramiento mínimo
5. Área donde se mostrará la descripción de los elementos
6. Canales diseñados para presentar múltiples tipos de sonidos de tinnitus
7. Una visualización gráfica de los sonidos reproducidos para el paciente El estímulo y el audiograma se muestran en el apartado dB SPL

Las interacciones con el paciente se controlan como sigue:

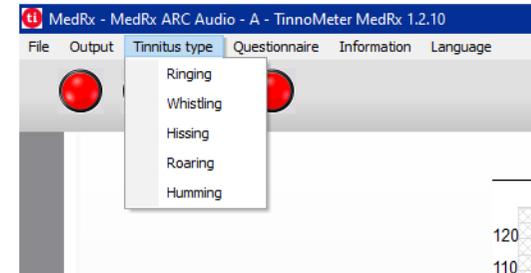


1. Indicador del interruptor de respuesta del paciente
2. Micrófono para monitorizar al paciente
3. Talk Forward
4. Deshacer
5. Activar sección de ayuda
6. Volver a Studio

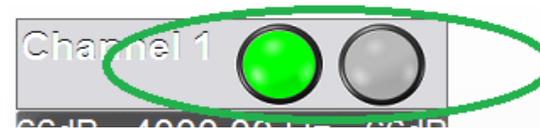
Hay tres pasos necesarios para la evaluación del tinnitus con el Tinnometer

1. Identificar el tinnitus del paciente por frecuencia, ancho de banda, pendiente y tempo.
2. Reducir el tinnitus identificado hasta que se alcance el umbral del paciente.
3. Elevar el nivel del tinnitus sobre la intensidad del tinnitus identificado (ampliar el ancho de banda si es necesario) hasta que el paciente indique que ya no oye el tinnitus. Reproducir el estímulo durante 60 segundos para garantizar que se consigue el enmascaramiento.

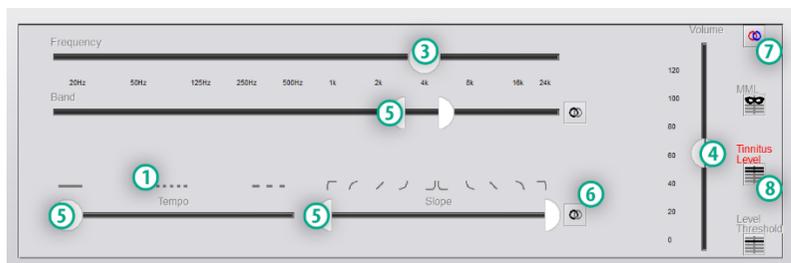
Paso 1: Identificar el tinnitus del paciente



1. Comience seleccionando el tipo de tinnitus que ha sido descrito por el paciente. Esta es una aproximación del sonido de tinnitus que su paciente escucha. El tipo de tinnitus proporcionará una frecuencia de inicio, ancho de banda y pendiente para ayudar a acelerar el tiempo de la prueba.



2. Utilice el selector iniciar/detener estímulo para presentar la señal seleccionada al paciente.



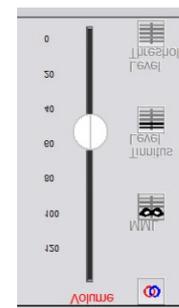
3. Utilice el desplazador de frecuencia para que coincida con el tono del tinnitus percibido por el paciente.
4. Utilice el desplazador de volumen para que coincida con la intensidad del tinnitus percibido por el paciente.
5. Ajuste el ancho de banda, la pendiente y el tiempo (para tinnitus pulsátil o prevención de la adaptación), según sea necesario.
6. Botones para permitir una mayor flexibilidad en el ancho de banda y pendiente del tinnitus. Permite añadir sonidos de frecuencia alta o baja de forma independiente.
7. Permite controlar el volumen derecho e izquierdo de forma independiente.
8. Pulse el botón Tinnitus level (Nivel de tinnitus) una vez coincida con el tinnitus del paciente.

Paso 2: Buscar el umbral del tinnitus identificado



1. Utilice la flecha descendente en su teclado para reducir el estímulo hasta que el paciente indique que ya no puede oír el tinnitus.
2. Haga clic en el botón Threshold level (Nivel de umbral).

Paso 3: Enmascarar el tinnitus durante 60 segundos



1. Utilice el desplazador de volumen para aumentar la intensidad del estímulo hasta que el paciente indique que no puede oír su tinnitus.
NOTA: La reducción de los niveles de enmascaramiento puede conseguirse aumentando el ancho de banda del estímulo de enmascaramiento. Pulsar el ruido de enmascaramiento puede impedir la adaptación del tinnitus.
2. Pulse el botón MML y siga presentando el estímulo hasta que termine la cuenta atrás de 60 segundos.

Si el paciente comienza a oír tinnitus en un plazo de 60 segundos, aumente la intensidad hasta que se consiga el enmascaramiento y repita el paso número 2

Pestaña Modulación del Tinnometer

La pestaña Modulación del Tinnometer está diseñada para simular generadores del sonido cuando no se pueden realizar demostraciones del audífono.

Los siguientes son controles usados en la modulación.

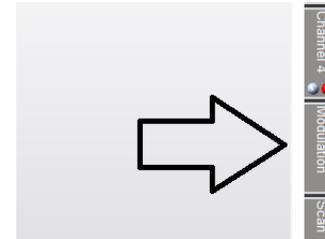


1. Tipo de sonido de modulación
2. Velocidad de la modulación
3. Frecuencia de la modulación
4. Intervalo de volumen de la modulación

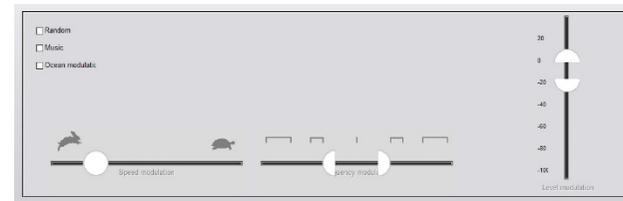
Para usar las funciones de modulación en el Tinnometer, primero debe completar los tres pasos de la evaluación del tinnitus. Una vez completada la evaluación del tinnitus, puede usar la modulación:

Channel 1		
66dB	4842.29 Hz	66dB
56dB	Threshold Level	56dB
4SL	Relative Tinnitus Level	4SL
10SL	Relative MML	10SL
	Low	High
Band	0.15	0.15
in octave		
slope	100	100
in %		

1. Activando el canal en el cual se realizó la evaluación del tinnitus.

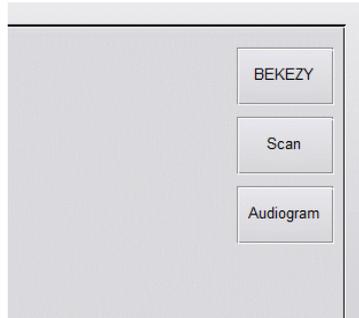


2. Entre en la pestaña de modulación en el lado derecho del software Tinnometer.



3. Ajuste el estímulo de modulación con los desplazadores como herramienta de asesoramiento para el paciente.

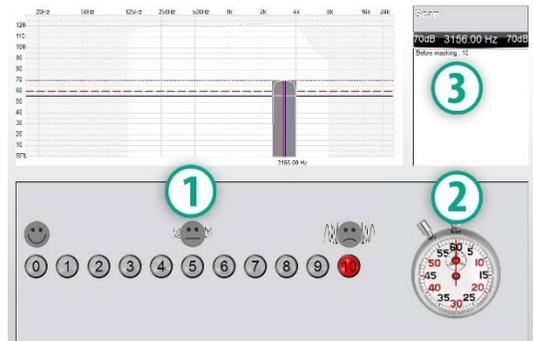
Escáner de audiometría con el Tinnometer



La pestaña Tinnometer Scan (Escáner del Tinnometer) está diseñada para varias formas de audiometría por conducción aérea. Hay tres tipos de audiometría que pueden realizarse con el Tinnometer. Puede acceder a las formas de audiometría con los botones ubicados en la imagen de la izquierda.

Inhibición residual del Tinnometer (RI)

La pestaña Tinnometer RI está diseñada para la prueba de Inhibición Residual (RI) del tinnitus del paciente. Los controles en la pestaña RI son los siguientes:

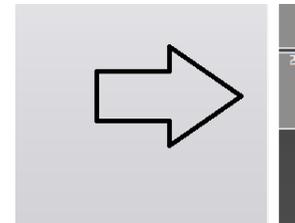


1. Escala del 0 al 10 para el nivel de molestia que causa el tinnitus.
2. Cronómetro para iniciar el estímulo.
3. Seguimiento del nivel de molestia que causa el tinnitus del paciente como función de tiempo.

Debe realizarse una evaluación completa del tinnitus antes de realizar la prueba en la pestaña RI. Una vez que se complete la prueba de evaluación, puede realizarse una prueba de inhibición residual con los siguientes pasos:

Channel 1		
66dB	4842.29 Hz	66dB
56dB	Threshold Level	56dB
4SL	Relative Tinnitus Level	4SL
10SL	Relative MML	10SL
	Low	High
Band	0.15	0.15
in octave		
slope	100	100
in %		

1. Activando el canal en el cual se realizó la evaluación del tinnitus.



2. Seleccione la pestaña RI en el lado derecho del software Tinnometer.



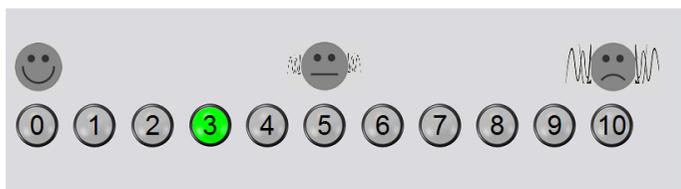
3. Pregunte al paciente en qué grado le molesta su tinnitus, del 1 al 10, y marque su respuesta.



- Haga clic en el cronómetro para iniciar el estímulo de enmascaramiento (el estímulo se reproduce durante 60 segundos).

You will hear a masking noise for 1 minute
Then the noise will suddenly stop
The patient will have to redefine his discomfort about every 30 seconds.

- El estímulo se reproducirá durante 60 segundos y se detendrá automáticamente a los 60 segundos.



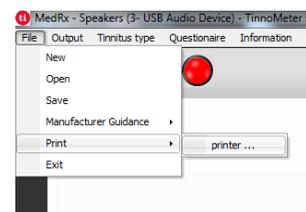
- Cuando el estímulo se detenga, el paciente debe redefinir el nivel de molestia de su tinnitus cada 30 segundos. El nivel de molestia aumentará con el tiempo.
- La prueba continúa hasta que el nivel de molestia vuelva al nivel anterior a la prueba.

Impresión del informe de Tinnometer

El Tinnometer tiene cuatro informes disponibles para su impresión:

- Informe de evaluación del tinnitus.
- Informe de directrices del fabricante.
- Informe de cuestionario.
- Informe de canal.

Las siguientes son funciones comunes en los cuatro informes:



- Para generar su informe, seleccione "printer..." (impresora) desde el menú File (Archivo).



- Seleccione el estilo de papel.

- Confirme que toda la información del paciente es correcta.

- Seleccione sus preferencias de impresión.

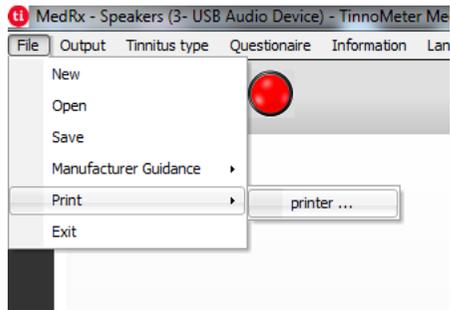


- Cambie el zoom de su vista previa de impresión.

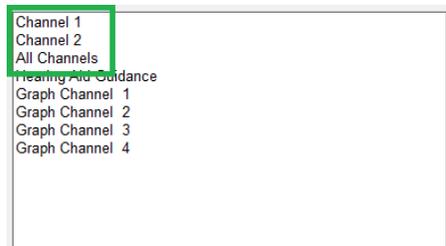
- Imprima su informe.

Informe de evaluación del tinnitus.

Los informes de evaluación del tinnitus pueden generarse tras completar los tres pasos de la evaluación del tinnitus. Una vez completados todos los pasos, podrá imprimir un informe.



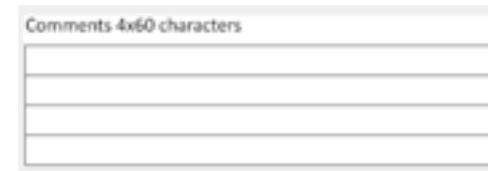
1. Para generar su informe de evaluación del tinnitus, seleccione "printer..." (Impresora) desde el menú File (Archivo).



2. Los informes "Channel" (Canal) son los informes de evaluación del tinnitus. Seleccione el canal usado para la prueba o All Channels (Todos los canales) cuando se haya completado una prueba multi canal.



3. Utilice el cuadro desplegable para seleccionar un diagnóstico para el paciente.



4. Los comentarios pueden introducirse en cuatro líneas diferentes con un máximo de 60 caracteres.

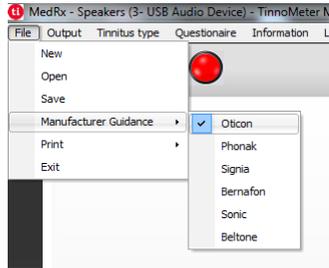


5. Imprima el informe.

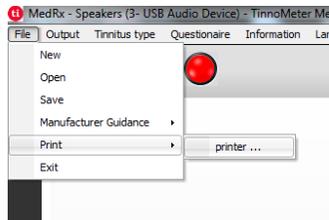
Informe de directrices del fabricante.

Los informes de directrices del fabricante están diseñados para proporcionar directrices de terapia sonora para audífonos a un facultativo según los resultados de la evaluación del tinnitus. La terapia de sonido es una opción para tratar el tinnitus. Aconsejamos a todos los facultativos desarrollar un protocolo de tratamiento del tinnitus en línea con sus objetivos de tratamiento del tinnitus. Las directrices del fabricante generadas por el Tinnometer están diseñadas para ser un punto de inicio en la terapia sonora y cada paciente puede diferir en el sonido preferido.

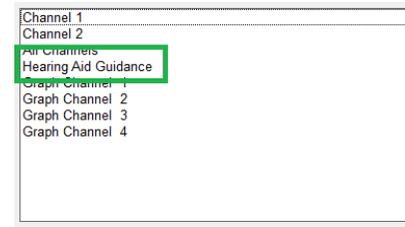
Los informes de directrices del fabricante pueden generarse tras completar los tres pasos de la evaluación del tinnitus. Una vez completados todos los pasos de evaluación del tinnitus, podrá imprimir un informe.



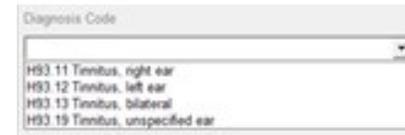
1. Seleccione el fabricante que desea imprimir en su informe.



2. Para generar su informe de evaluación del tinnitus, seleccione "printer..." (Impresora) desde el menú File (Archivo).



3. Seleccione "Hearing Aid Guidance" (Directrices para audífonos) desde la lista de informes.



4. Utilice el cuadro desplegable para seleccionar un diagnóstico para el paciente.



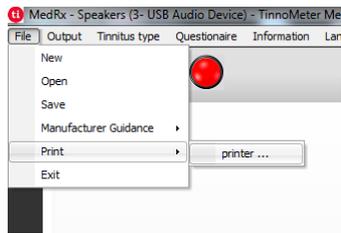
5. Los comentarios pueden introducirse en cuatro líneas diferentes con un máximo de 60 caracteres.



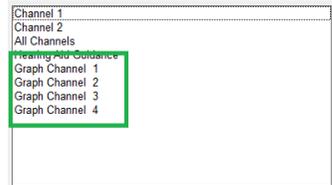
6. Imprima el informe.

Informe de canal gráfico.

Los informes de canal gráfico imprimirán el informe de un paciente mostrando una imagen del tinnitus del paciente con códigos QR para videos de YouTube que reproducen un sonido de modulación de viento más cercano a su tinnitus. Para generar el informe, debe:



1. Para generar su informe de evaluación del tinnitus, seleccione "printer..." (Impresora) desde el menú File (Archivo).



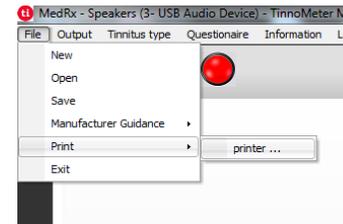
2. Seleccione "Graph Channel" (Canal gráfico) desde la lista de informes. Seleccione el número de canal que usó para hacer coincidir el sonido del tinnitus de su paciente.



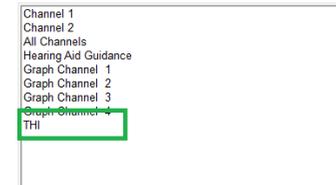
3. Imprima el informe.

Informe de cuestionario.

Los informes de cuestionario solo se mostrarán como una opción una vez completado el cuestionario. Una vez completado el cuestionario, para imprimir el informe deberá:



1. Para generar su informe de evaluación del tinnitus, seleccione "printer..." (Impresora) desde el menú File (Archivo).



2. Seleccione el nombre del cuestionario que desea imprimir de la lista de informes.



3. Imprima el informe.

MÓDULO REM/LSM

Descripción del software Studio

El software MedRx Studio puede ejecutarse de forma independiente, desde Noah System o desde el sistema Office compatible con TIMS® Noah.

[Abrir el software MedRx Studio](#)



De forma independiente

- Haga doble clic en el atajo de MedRx Studio en su escritorio Windows.



Noah

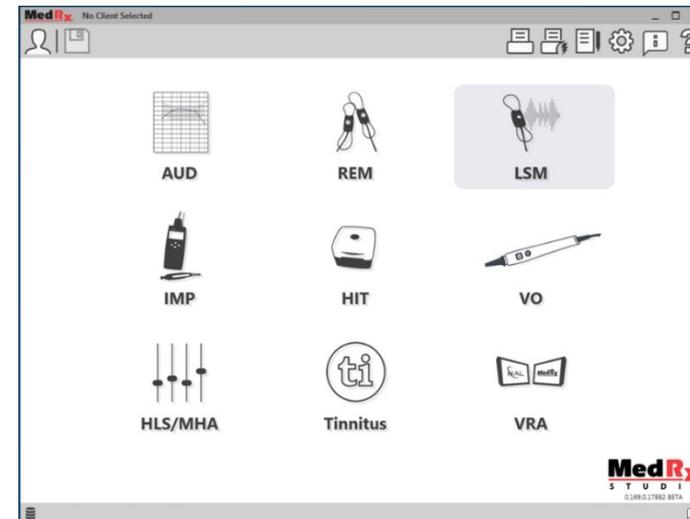
- Abra Noah.
- Seleccione un paciente.
- Abra el módulo de MedRx Studio siguiendo los procedimientos de Noah.

Opciones de software básicas

Existen varias opciones que permiten al usuario personalizar el software MedRx Studio para que se adapte a sus necesidades.



Acceda a estas opciones haciendo clic en la rueda de ajustes en la barra del menú superior derecha.



Pantalla principal del software MedRx Studio.

Puede seleccionar iconos según el equipo que tenga.



Los ajustes de Main Screen (Pantalla principal) le permiten establecer los módulos predeterminados, base de datos, plantillas de impresión, etc.



Si tiene más de un producto MedRx, puede mostrar/ocultar módulos en los ajustes de Main Screen (Pantalla principal).

NOTA: Recuerde que siempre puede encontrar más información en el sistema de ayuda interactiva haciendo clic en el icono "?" en la esquina superior derecha del software o pulsando la tecla F1

Live Speech Mapping



Seleccione LSM en el menú principal.

Barra de herramientas superior

Los iconos de la **Barra de herramientas** tienen las siguientes funciones:



1. On-Top Window (Ventana superior)
2. Tube Calibration (Calibración del tubo)
3. Speaker Calibration (Calibración del altavoz)
4. Save Session and Exit (Guardar sesión y salir)
5. Save Session (Guardar sesión)
6. Print (Imprimir)
7. Show Journal (Mostrar diario)
8. Show Settings (Mostrar ajustes)
9. Show Help (Mostrar ayuda)
10. More Options (Más opciones)

Los iconos de la **More Options** (Más opciones) tienen las siguientes funciones:



1. Save the current session to a file (Guardar sesión actual a un archivo)
2. Open session from a file (Abrir sesión desde un archivo)
3. Clear Data from Current Test (Borrar datos de la prueba actual)
4. Probe Monitor (Monitor de sonda)
5. Microphone Calibration (Calibración del micrófono)

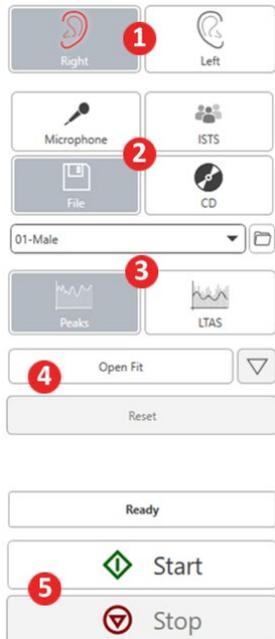
Barra de herramientas inferior



Los iconos de la **Barra de herramientas inferior** tienen las siguientes funciones:

El icono con forma de **Llave inglesa** muestra opciones para:

1. Ear Selection (Selección de oído)
2. Stimulus Selection (Selección de estímulo)
3. Viewing Mode (Modo de visualización)
4. Open Fit Function (Función de adaptación abierta)
5. Botones iniciar y detener



El icono de **Target selection (Selección de objetivo)** configura:

1. Target type (Tipo de objetivo)
2. Client information (Información del paciente)
3. Hearing aid parameters (Parámetros del audífono)

Target Type: NAL-NL2

Client:

Gender: Female

Age: Adult

Experience: New User

Language: Non-tonal

General:

Transducer: AC

Use BCI: Yes No

Hearing Aid:

Ear Side: Same Left Right

Preset: Open (BTE) Load

Style: BTE

Venting Size: Open

Binaural: Yes No

Tubing: RITC

Program Type: Fast

Circuit Type: WDRC

X-Over Frequencies:

500

1000

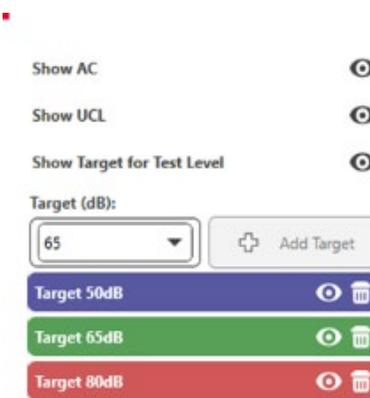
2000

4000



El icono de **Display (Visualización)**

configura qué líneas objetivo mostrar en la pantalla de medición.

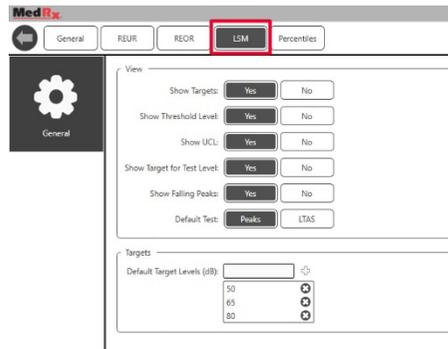


 **NOTA:** Recuerde que siempre hay más información en el Sistema de ayuda interactivo haciendo clic en el icono Help (Ayuda) o pulsando la tecla F1.

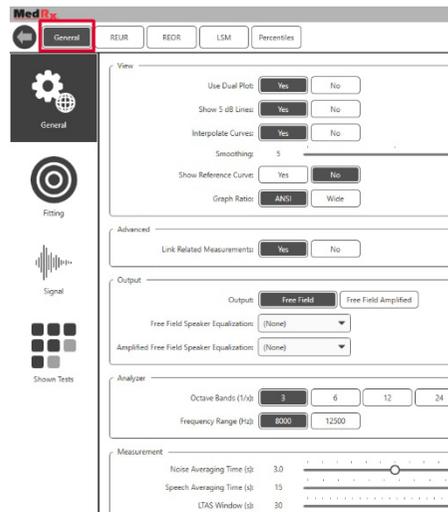
Opciones LSM generales



Haga clic en el icono de engranaje (Settings (Ajustes)) en la barra del menú de la parte superior derecha.

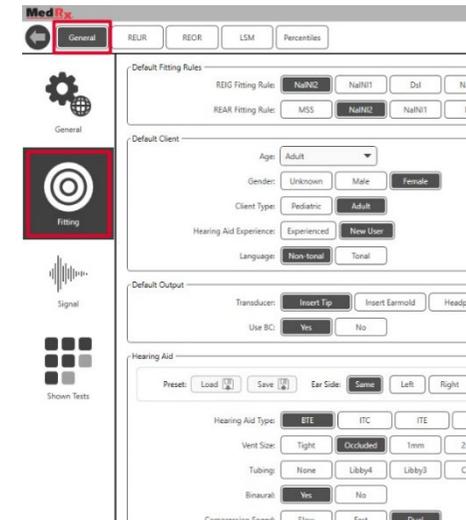


La pestaña **LSM** establece su vista predeterminada y los niveles objetivo predeterminados.

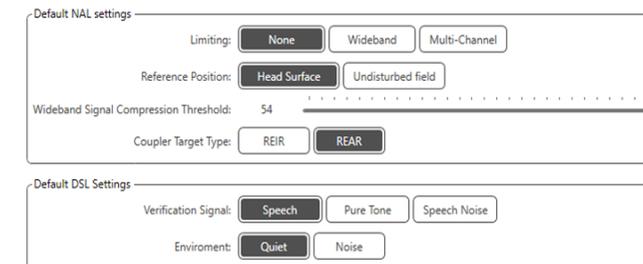


La pestaña **General** (General) define la apariencia predeterminada del entorno de prueba de Live Speech Mapping.

La pestaña **Fitting** (Adaptación) establece la regla de adaptación predeterminada, la información del paciente, el resultado y los parámetros del audífono.



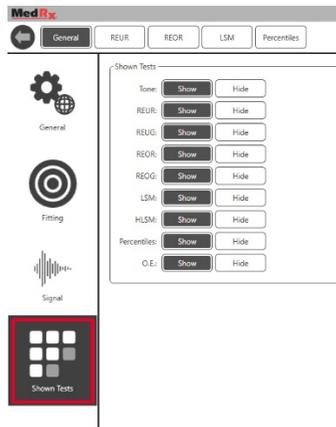
La pestaña **Fitting** (Adaptación) también configura los ajustes predeterminados de NAL o DSL.



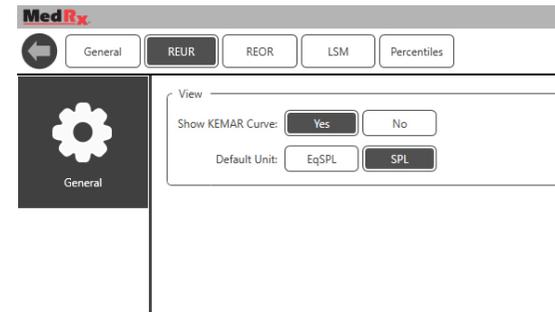
La pestaña **Signal** (Señal) configura las señales mostradas en la pantalla de Live Speech Mapping.



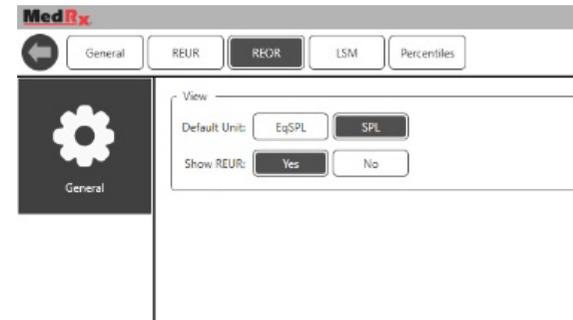
La pestaña **Show tests** (Mostrar pruebas) configura las pruebas mostradas en el módulo Live Speech Mapping.



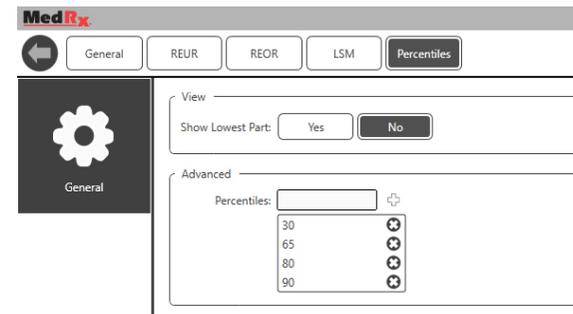
La pestaña **REUR** establece las opciones de visualización.



La pestaña **REOR** establece las opciones de visualización.

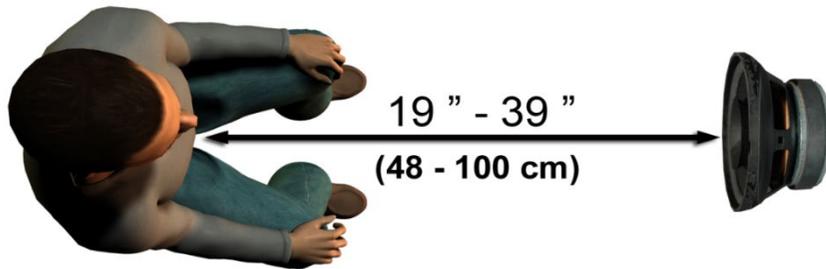


La pestaña **Percentiles** (Percentiles) establece las opciones de visualización.



Preparación de la prueba

Posicionar los altavoces



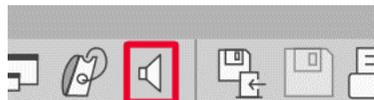
Colocar de forma adecuada los altavoces en relación con los audífonos del paciente es crucial para tomar mediciones precisas y repetibles. Siente al paciente de forma que su oído esté a una distancia de entre 48 cm y 1 metro del altavoz.

El altavoz está diseñado para colocarse sobre una mesa o a una altura similar. Cuando se utilicen las entradas de Live Speech, posicione al paciente y al altavoz como se indica a continuación.

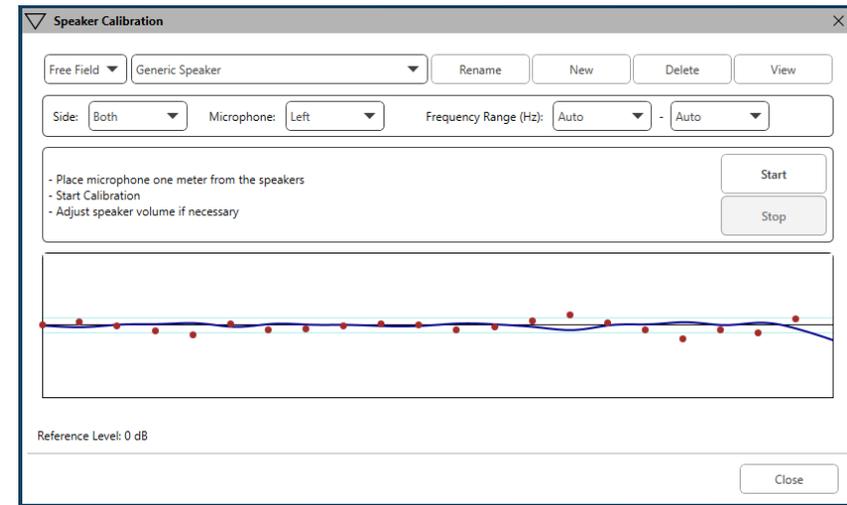
Speaker Calibration



(Calibración del altavoz)



Abra la pantalla Speaker Calibration (Calibración del altavoz) haciendo clic en el icono Speaker (Altavoz) en la barra superior del menú REM/LSM.



El altavoz debería estar posicionado de forma que nada bloquee la trayectoria del sonido emitido de frente y a los lados del altavoz. Por ejemplo, no debe colocar el altavoz detrás de un monitor ya que esto puede afectar gravemente su respuesta en la ubicación de la medición. El diafragma del altavoz debería estar al mismo nivel que el oído del paciente y el micrófono de referencia.

Coloque el micrófono de referencia en el paciente a aproximadamente 1 metro de los altavoces.

Haga clic en Start (Iniciar) para comenzar la calibración y espere a que finalice. Observe que la curva de respuesta se aplane. La curva más oscura muestra la respuesta usada por el algoritmo de ecualización, la curva más clara muestra la entrada actual del micrófono. Se recomienda el uso del altavoz suministrado con este dispositivo.

Calibración del tubo de la sonda

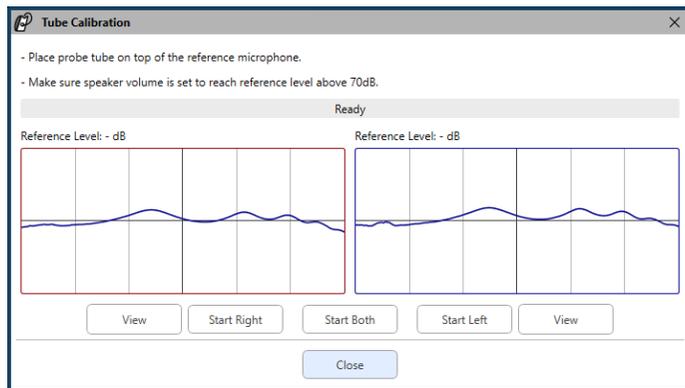


 Para el control de infecciones y la fiabilidad de los resultados, MedRx recomienda utilizar un nuevo tubo de sonda con cada paciente. **Para garantizar mediciones precisas, es necesario calibrar el tubo de sonda cada vez que se cambie.**

1. Coloque un nuevo tubo de sonda en el puerto del micrófono sonda como se muestra.
2. Coloque el tubo de sonda entre las puntas de calibración como se muestra. Asegúrese de que la abertura del tubo sonda esté centrada con la abertura del micrófono de referencia.



En el software MedRx Studio LSM, haga clic en el icono Probe Tube Calibration (Calibración del tubo sonda).



Coloque el micrófono sonda a una distancia de entre 48 cm y 1 metro del altavoz y haga clic en Start Both (Iniciar ambos) para que se ejecuten simultáneamente. La señal debe ser de al menos 70 dB para completar una calibración válida. Si la instrucción en la pantalla indica que la señal es demasiado baja, suba el volumen del altavoz o acerque al paciente y reinicie la calibración.

Repita con la otra sonda si la calibración se ha realizado para una sonda cada vez. Las calibraciones válidas tienen aproximadamente la misma forma que la curva gris objetivo. Si la curva de la calibración medida difiere en gran medida en forma o amplitud de la curva gris objetivo, compruebe o cambie el tubo de sonda y vuelva a realizar la calibración. Si esto no resuelve el problema, póngase en contacto con asistencia técnica de MedRx en el (888) 392-1234.



- ▼ Los valores de calibración están disponibles en el icono del menú superior Calibration (Calibración). Haga clic en el icono More Options (Más opciones) y a continuación haga clic en el icono Calibration (Calibración).

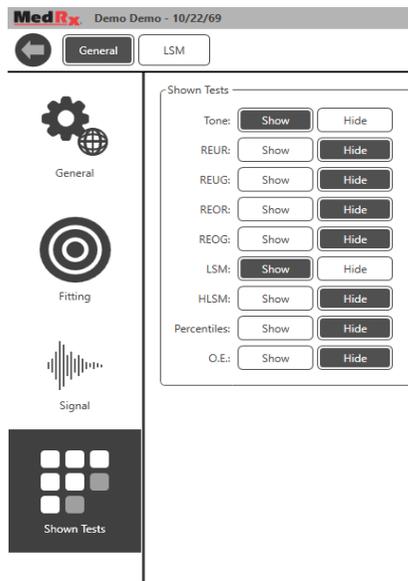
Devuelva los micrófonos sonda a MedRx para su calibración anual. Se recomienda realizar una calibración anual de los micrófonos sonda de Avant REM+. No hay ningún componente en este dispositivo reparable por el usuario.

Guía paso a paso de Live Speech Mapping

Asegúrese de haber introducido un audiograma

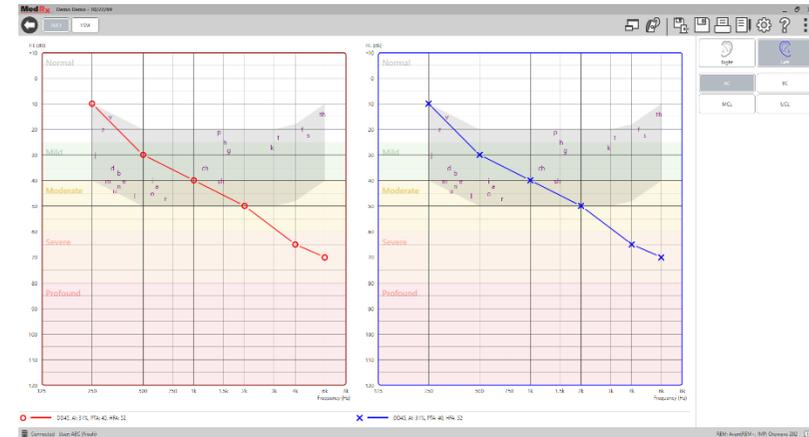
Antes de realizar las mediciones de Live Speech Mapping, el audiograma de tono puro del paciente debe estar disponible para el software. Esto puede hacerse de varias formas:

1. El software MedRx Studio introdujo automáticamente el audiograma durante la prueba.
2. El audiograma se introdujo manualmente en el módulo de audiograma Noah o en el software Noah 4 y se guardó.
3. El audiograma se introdujo usando un módulo de audiograma de otro fabricante.



Si no se ha dado ninguno de estos casos, puede introducir manualmente los datos audiométricos en el software REM como sigue:

1. En General, Show Tests (Mostrar pruebas), seleccione Tone (Tono).



AUD

2. Seleccione el módulo AUD en la parte superior izquierda del software.

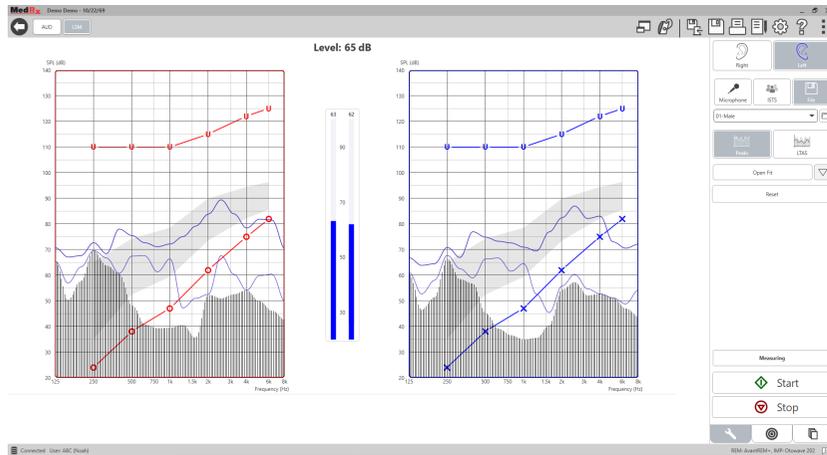
3. Con su ratón seleccione el oído de prueba.
4. Seleccione el tipo de prueba AC.
5. Introduzca los umbrales haciendo clic en los puntos de intersección con el ratón. (También puede introducir el audiograma seleccionando la pestaña Audio en las pantallas REM o HLS/MHA).
6. Repita para UCL (Óseo y MCL opcionales).
7. Repita los pasos 3 a 5 para el otro oído.

LSM

Tras introducir el audiograma, haga clic en el botón LSM para volver a la pantalla de prueba de MedRx Studio LSM.

El operador puede utilizar el Auricular del operador (opcional) para monitorizar las señales recibidas por el micrófono sonda.

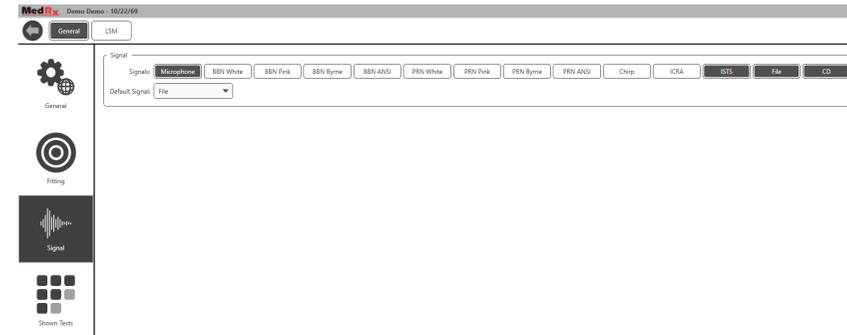
Mapa del habla con entradas grabadas



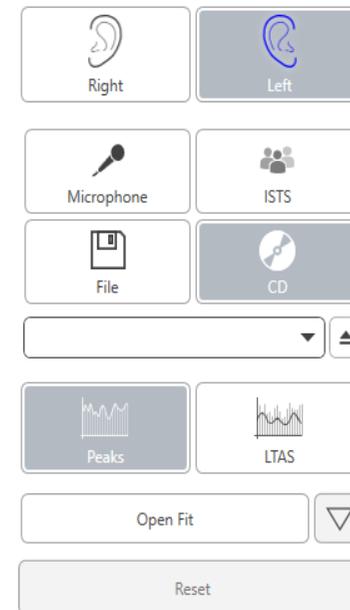
El software Studio ofrece varios archivos digitales de audio para usarlos como estímulo repetible para el Mapa del habla. Puede acceder a estos archivos haciendo clic en el botón File (Archivo) y seleccionando la pista deseada en el menú desplegable en el reproductor de audio. Se recomiendan las mediciones máximas.

Una vez seleccionada la pista de tono puro o ruido blanco deseada, haga clic en el botón Start (Iniciar) para comenzar la medición. Se presentará un tono puro o ruido blanco y cuando alcance el nivel de entrada seleccionado con la barra deslizante, se reproducirá la pista elegida. Cuando se hayan recogido suficientes datos, haga clic en el botón Stop (Detener) para detener la grabación y registrar la medición.

También es posible usar un CD de audio, con la música favorita del paciente por ejemplo, para realizar el Mapa del habla.

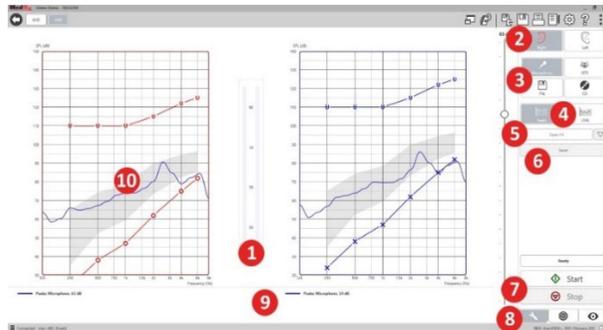


Seleccione CD como opción en General y Signal (Señal).



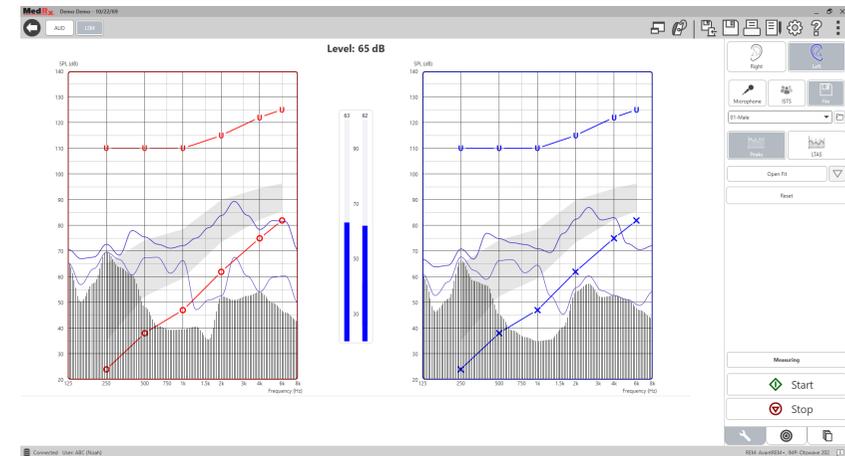
Seleccione el botón CD y seleccione una pista. Utilice el medidor de nivel de sonido en la pantalla para comprobar el nivel adecuado. Ajuste la salida del altavoz al nivel deseado usando el medidor de nivel de sonido. (Recuerde que el habla de conversación es 65 dB a 1 metro de distancia).

La captura de pantalla ofrece una descripción de todas las herramientas y controles en la pantalla de Live Speech Mapping. Para obtener más información sobre estas funciones, consulte el sistema de ayuda interactiva pulsando la tecla F1 o haciendo clic en el icono Help (Ayuda).



1. (Sound Level Meter) Medidor del nivel sonoro
2. Selección de oído
3. Test Stimulus (Estímulo de prueba)
4. Measurement Type (Tipo de medición)
 - Peaks (Picos)
 - LTAS
5. Open Fit Function (Función de adaptación abierta)
6. Botón Reset (Restablecer)
7. Botones Start y Stop (Iniciar y Detener)
8. Pestaña Tools (Herramientas), pestaña Target Selection (Selección de objetivo) y pestaña Display (Visualización)
9. Leyenda
10. Target area (Área objetivo) - puede ser cualquiera de las siguientes:
 - MedRx Modified Speech Spectrum (Espectro de habla modificado de MedRx)
 - DSL IO
 - NAL-NL2
 - NAL-NL1

Mapa del habla con entradas de voz en vivo



El uso del micrófono permite la medición de la voz del facultativo y de un tercero, por ejemplo un familiar del paciente.

Para mejorar la repetibilidad de las mediciones, se recomienda que la persona que habla lea un pasaje estándar como el «Rainbow Passage» proporcionado en la página 67.

NOTA: La captura de pantalla anterior muestra el MedRx Modified Speech Spectrum (Espectro de habla modificado de MedRx) (Canoe). También es posible usar objetivos DSL o NAL-NL2 en esta pantalla. Haga clic en la rueda de configuración en la esquina superior derecha de la pantalla para seleccionar y configurar estos objetivos para adaptarse a las necesidades de su clínica.

Ejecutar el Mapa del habla "On Top" (Encima)

El sistema MedRx Studio está integrado de forma ajustada con Noah, el estándar del sector para el almacenamiento y recuperación de datos audiométricos y de adaptación. El modo On-Top (Encima) del software LSM le permite alternar sin esfuerzo entre los ajustes de medición y adaptación.



Desde la pantalla principal de MedRx Studio, haga clic en On-Top Windows (Ventana superior).

La ventana de LSM reducirá su tamaño y "flotará" encima de su software de adaptación.

Utilice los menús de texto y los botones verde (inicio) y rojo (detener) en la ventana flotante de LSM para realizar las mediciones de Mapa del habla.

Completar el proceso del modo On-Top (Encima)

Cierre el módulo REM haciendo clic en el botón X o con la flecha hacia atrás en la esquina superior izquierda. Guarde la sesión como lo haría normalmente.

Protocolo de Live Speech Mapping de MedRx

A diferencia de otros productos, el sistema AVANT REM+ pone el control completo sobre el entorno de medición firmemente en las manos del audiólogo protésico. El sistema es potente y extremadamente flexible, y permite a cada proveedor usar Live Speech Mapping de forma que complemente su estilo clínico en vez de dificultarlo.

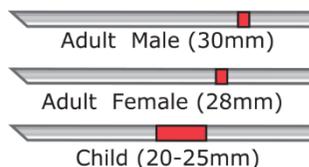
Para comenzar a usar el sistema AVANT REM+, MedRx ha desarrollado el siguiente protocolo. Este sencillo procedimiento es efectivo para audiólogos y especialistas en audífonos. Tras dominar el funcionamiento básico del sistema utilizado en este protocolo, se le anima a ampliar el uso de Live Speech Mapping en su clínica. La ayuda para cada función está disponible pulsando la tecla F1 o haciendo clic en el icono Help (Ayuda) o en el menú de texto.

1. Complete un examen otoscópico tal como indica el fabricante de su otoscopio.
 - a. Para los vídeo otoscopios de MedRx, consulte el sistema de ayuda en el software pulsando la tecla F1 o haciendo clic en el icono Help (Ayuda) o en el menú de texto.



**Probe Tube Insertion Guide
for Live Speech Mapping
and Conventional REM**

(re: Pomford, J & Sinclair, S. Real-Ear Measurement:
Basic Terminology and Procedures. Audiology OnLine.com)



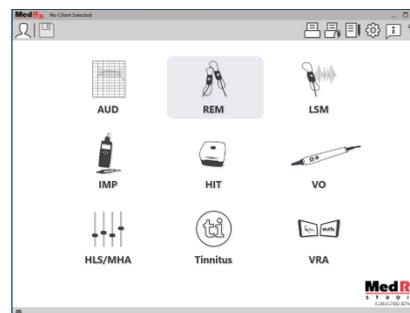
1. Perform Otoscopic Examination
2. Align end of Probe Tube with the left end of the appropriate guide
3. Align tube marker with the red marker above
4. Place Probe Tube in ear canal
5. Confirm placement with Otoscope
6. Perform Live Speech Mapping & REM

2. Diagnóstico básico
 - a. Con su audiómetro, mida y registre los siguientes valores:
 - b. Umbrales de conducción aérea y ósea de Tono puro.
 - c. Ruido de banda estrecha o UCL de tono puro a 500, 1000, 2000 y 4000 Hz.
 - d. Otras pruebas necesarias en su clínica o jurisdicción.
3. Coloque al paciente como se ha descrito previamente en este manual en la página 50.
4. Calibre el tubo de sonda como se ha descrito previamente en este manual, en la página 51.
5. Opción 1: mida y coloque el tubo de sonda en el conducto auditivo. (Utilice el gráfico de la izquierda).
6. Opción 2: utilice la guía de profundidad del tubo de sonda para colocarlo de forma precisa¹.
7. Complete la medición de Live Speech Mapping SIN audífonos (RUER).

1. El indicador de colocación de sonda se ha desarrollado y validado para adultos con una funcionalidad normal en el oído externo y medio. No se recomienda su uso con otras poblaciones de pacientes.

8. Coloque cuidadosamente el audífono en el oído sin alterar el tubo de sonda.
9. Complete la medición de Live Speech Mapping CON audífono (LSM).
10. Usando el modo On-Top (Encima), realice los ajustes necesarios en el audífono, de forma que:
 - a. La curva LSM para habla silenciosa (50 dB) esté en la parte inferior del espectro de habla modificado blanco (Canoe).
 - b. La curva LSM para habla de conversación (65 dB) esté dentro del espectro de habla modificado.
 - c. La curva LSM para sonidos fuertes (80 dB) (habla muy alta, aplausos, etc.) esté aproximadamente a 10 dB por debajo de la curva de UCL.

Mediciones en oído real

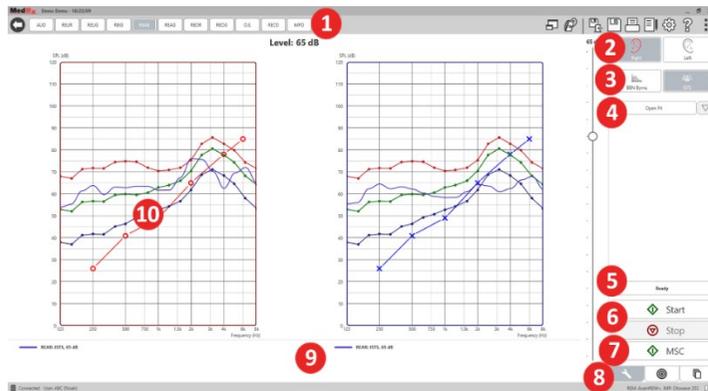


Además de Live Speech Mapping, el Avant REM+ admite todas las mediciones en oído real (REM) convencionales. Puede acceder a todas estas pruebas desde la pantalla principal de REM.

Para comenzar, haga clic en el icono REM en la pantalla principal de MedRx Studio.

Ajustes de las Mediciones en oído real

La captura de pantalla ofrece una descripción de todas las herramientas y controles en la pantalla de REM. Para obtener más información sobre estas funciones, consulte el sistema de ayuda interactiva pulsando la tecla F1 o haciendo clic en el icono Help (Ayuda).



1. Opciones de la prueba REM
2. Selección de oído
3. Test Stimulus (Estímulo de prueba)
4. Open Fit Function (Función de adaptación abierta)
5. Time Indicator (Indicador de tiempo)
6. Botones Start y Stop (Iniciar y Detener)
7. MSC
8. Pestaña Tools (Herramientas), pestaña Target Selection (Selección de objetivo) y pestaña Display (Visualización)
9. Leyenda
10. Target area (Área objetivo) - puede ser cualquiera de las siguientes:
 - a. DSL IO
 - b. NAL-NL2
 - c. NAL-NL1

Las descripciones de las diferentes opciones de estímulo se presentan en los archivos de ayuda bajo el tema Signal Types (Tipos de señal). Acceda a estos en la pestaña "Ayuda" en la parte superior de la pantalla y seleccione "Temas de ayuda". Seleccione un elemento de la lista en la pestaña Index (Índice) y haga clic en Display (Mostrar).

Protocolo de mediciones en oído real de MedRx

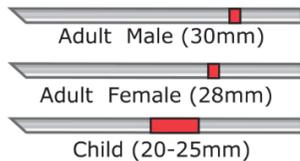
1. Complete un examen otoscópico tal como indica el fabricante de su otoscopio.
 - a. Para los vídeo otoscopios de MedRx, consulte el sistema de ayuda en el software pulsando la tecla F1 o haciendo clic en el icono Help (Ayuda) o en el menú de texto.



2. Diagnóstico básico
 - a. Con su audiómetro, mida y registre los siguientes valores:
 - b. Umbrales de conducción aérea y ósea de Tono puro.
 - c. Ruido de banda estrecha o UCL de tono puro a 500, 1000, 2000 y 4000 Hz.
 - d. Otras pruebas necesarias en su clínica o jurisdicción.
3. Coloque al paciente como se ha descrito previamente en este manual en la página 50.

Probe Tube Insertion Guide for Live Speech Mapping and Conventional REM

(re: Pomford, J & Sinclair, S. Real-Ear Measurement:
Basic Terminology and Procedures. Audiology OnLine.com)



1. Perform Otoscopic Examination
2. Align end of Probe Tube with the left end of the appropriate guide
3. Align tube marker with the red marker above
4. Place Probe Tube in ear canal
5. Confirm placement with Otoscope
6. Perform Live Speech Mapping & REM

4. calibre el tubo de sonda como se ha descrito previamente en este manual, en la página 51.
5. Opción 1: mida y coloque el tubo de sonda en el conducto auditivo. (Utilice el gráfico de la izquierda).
6. Opción 2: utilice la guía de profundidad del tubo de sonda para colocarlo de forma precisa¹.
7. Complete una medición en oído real SIN audífono (RUEP).
 - a. Entrada ISTS o de archivo
 - b. Mediciones máximas
 - c. Resolución de 1/3 de octava
8. Complete una medición en oído real CON audífono (REAG).
8. Usando el modo On-Top (Encima), realice los ajustes necesarios en el audífono, de forma que:
 - a. La curva REM para habla silenciosa (50 dB) está en 3 a 5 dB de todos los puntos en la curva de prescripción.
 - b. La curva REM para habla de conversación (65 dB) está en 3 a 5 dB de todos los puntos en la curva de prescripción.
 - c. La curva REM para habla alta o sonidos fuertes (80 dB) está aproximadamente 10 dB por debajo de la curva UCL.
9. Si se mide la ganancia de inserción (REIR), se sugiere completar REUR (sin audífono en el conducto) y REAG (con audífono en el conducto y en funcionamiento). Tras ejecutar REUR, el software puede crear una curva en la pantalla REUG. Se sugiere porque REIR = REAG - REUG. Consulte la descripción de cada medición bajo las pruebas REM en el manual, haciendo clic en F1 o haciendo clic en el signo de interrogación en la esquina superior derecha de la ventana.

1. El indicador de colocación de sonda se ha desarrollado y validado para adultos con una funcionalidad normal en el oído externo y medio. No se recomienda su uso con otras poblaciones de pacientes.

Tipos de señal de estímulo

Tono puro: Una onda sinusoidal pura. Factor de cresta = 1,41 (3,0 dB)

Ruido de banda ancha (BBN): Ruido aleatorio uniforme con distribución normal de la amplitud (gausiana). Puede ponderarse a Blanco, Rosa, ANSI de habla y Byrne de habla (véase a continuación).

Ruido pseudoaleatorio (PRN): Un ruido aleatorio de banda ancha "sintético". Es menos uniforme BBN, tiene una densidad espectral menor y descargas aleatorias. Puede ponderarse a Blanco, Rosa, ANSI de habla y Byrne de habla (véase a continuación).

Ruido ICRA: Este estímulo se desarrolló para medir las características de los instrumentos no lineales. El ruido se pondera a Byrne LTASS.

ISTS: (Señal de prueba de habla internacional), iniciada por la Asociación Europea de Fabricantes de Audífonos (EHIMA). La señal se basa en las grabaciones naturales de 21 mujeres en seis idiomas diferentes: inglés americano, árabe, chino, francés, alemán y español. La señal es no inteligible en gran medida debido a la segmentación y a las remezclas. El material de habla fue filtrado a Byrne LTASS.

Factor de cresta: 9,23 (19,3 dB)

Rainbow Passage: Grabaciones naturales de varias voces recitando Rainbow Passage. Formado a Byrne LTASS.

Ponderación de ruido de banda ancha

Blanco: Esencialmente sin ponderación o filtrado. El ruido blanco tiene una densidad espectral de potencial plana. La potencia en cada frecuencia es igual. Debido a que la densidad de las frecuencias (ciclos individuales) se eleva con la frecuencia, hay más energía en las octavas altas.

El ruido blanco ponderado puede usarse principalmente para probar el equipo. No se recomienda usarlo para la adaptación de audífonos, a menos que el fabricante así lo especifique.

Factor de cresta: BBN = 1,73 (4,8 dB), PRN = 7,86 (17,9 dB)

Rosa: El ruido se filtra de forma que su energía por frecuencia (densidad espectral de potencia) sea inversamente proporcional a la frecuencia. Cada octava lleva la misma cantidad de energía. En comparación con el ruido blanco, la energía del ruido rosa baja aproximadamente 3 dB por octava.

El ruido rosa ponderado puede usarse principalmente para probar el equipo. No se recomienda usarlo para la adaptación de audífonos, a menos que el fabricante así lo especifique.

Factor de cresta: BBN = 3,67 (11,3 dB), PRN = 6,55 (16,3 dB)

Habla - Byrne: El ruido se pondera aproximadamente al Promedio internacional del espectro del habla a largo plazo (ILTASS) como se describe en Byrne et. al., 1994.

El ruido con esta ponderación es preferible para la adaptación de audífonos porque su espectro es la mejor aproximación del espectro del habla humana real.

Factor de cresta: BBN = 4,22 (12,5dB), PRN = 3,47 (10,8dB)

Habla - ANSI: El ruido se pondera aproximadamente al Ruido del habla ANSI S3.42.

El ruido con esta ponderación puede usarse para adaptar audífonos. La pendiente del ruido ponderado ANSI no es tan pronunciada como la ponderación Byrne, de forma que hay más potencia en las octavas más altas. Esto resultará en que el audífono necesitará menos ganancia para alcanzar sus objetivos, pero puede resultar en una falta de adaptación en frecuencias altas.

Factor de cresta: BBN = 4,46 (13,0dB), PRN = 5,17 (14,3dB)

Para activar las pruebas REM específicas, haga clic en los botones tal como sigue:

AUD

Abre la pantalla de entrada de datos de audiometría. Utilice esto si la audiometría no ha sido medida e introducida previamente en Noah.

REUR

Respuesta sin audífono en oído real - Mide el efecto aditivo de la resonancia del conducto auditivo a un estímulo. Reportado como dB SPL de salida.

REUG

Ganancia sin audífono en oído real - Mide el efecto aditivo de la resonancia del conducto auditivo a un estímulo. Reportado como dB SPL de ganancia. Si se ha medido una curva de respuesta sin audífono en oído real (REUR), la curva de ganancia sin audífono en oído real correspondiente se representa automáticamente en la pantalla REUG.

REIG

La diferencia entre REUG y REAG se denomina la Ganancia de inserción en oído real (REIG). Esta información de ganancia de inserción se utiliza para comparar la curva de ganancia objetivo seleccionada para el paciente.

REAR

La Respuesta con audífono en oído real (REAR) es el nivel de presión sonora en el conducto auditivo medido con el micrófono sonda cerca del tímpano y con el audífono en funcionamiento en el oído y encendido. ANSI define REAR como SPL, como una función de frecuencia en un punto de medición especificado en el conducto auditivo para un campo sonoro concreto, con el audífono colocado en su sitio y encendido.

REAG

REAG es simplemente REAR expresado como ganancia en vez de como SPL. Seleccionar REAG le permite ver la ganancia en cada frecuencia para cada una de las curvas REAR medidas.

REOR

REOR mide el efecto sobre los efectos naturales del oído externo derivado de insertar un molde auditivo o un audífono

antes de encenderlo en el conducto auditivo. REOR también se denomina Pérdida de inserción. REOR también es útil para validar la efectividad de los cambios de ventilación o de longitud del conducto para el molde.

REOG La Ganancia ocluida en oído real (REGO) es la diferencia en decibelios, como función de frecuencia, entre SPL en el conducto auditivo y SPL en el micrófono de referencia en la entrada del conducto auditivo con el audífono en el oído y apagado. Para cada curva de medición REOR, se calcula la curva REOG correspondiente y se representa automáticamente en la pantalla REOG. La función REOG es útil para determinar el sello acústico de un audífono, relativo a un campo sonoro fuera del oído.

O.E. Algunos pacientes informan que parece que están hablando "dentro de un barril" o que "se sienten obstruidos". Estas son señales de acumulación de una energía de baja frecuencia auto generada en el conducto auditivo. Esta oclusión excesiva puede medirse de forma objetivo en la tarea Efecto de oclusión.

RECD La Diferencia de oído real a acoplador (RECD) se utiliza para simular mediciones en oído real mediante mediciones de acoplador y es útil a la hora de realizar la adaptación en niños o en pacientes "difíciles". Consulte la sección RECD más adelante en este manual para obtener más información.

MPO La prueba Salida de potencia máxima mide la respuesta del audífono a niveles de entrada altos. El software mide la MPO con ruido ISTS de varias personas hablando reproducido a 55 dB y luego cinco ráfagas de tono a 90 dB en las siguientes frecuencias: 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hz, 5000Hz.

Pruebas y funciones adicionales

Diferencia oído real a acoplador (RECD)

La Diferencia de oído real a acoplador (RECD) se utiliza para simular mediciones en oído real mediante mediciones de acoplador y es útil a la hora de realizar la adaptación en niños o en pacientes "difíciles". Las mediciones RECD pueden realizarse fuera de una Caja de prueba de audífonos cuando se utiliza el Acoplador RECD de MedRx opcional.



Los valores RECD se utilizan como corrección a las mediciones del acoplador para los audífonos de ese paciente. Al realizar todas las mediciones posteriores en el acoplador y aplicar las correcciones RECD a las mediciones del acoplador, los factores de oído real se incorporan a los resultados. Las

mediciones simuladas resultantes proporcionan información para seleccionar y realizar ajustes al audífono y verificar los ajustes en el acoplador MedRx en vez de en el oído del paciente que no coopera. Esto es sobre todo importante en el caso de niños, cuyos conductos auditivos de pequeño tamaño realzan la amplificación de la frecuencia alta más que en los adultos normales. Esta es una consideración esencial a la hora de determinar la salida máxima del audífono.

Si están presentes los datos RECD, el software mostrará una opción para elegir entre medición en Oído o Acoplador en todas las pantallas de oído real cuando la medición en un acoplador sea apropiada.

Existen dos formas de medir la respuesta REAR con un acoplador RECD opcional: usando un auricular de inserción o un audífono.

Si se utiliza un audífono, el ajuste de control de volumen y otros parámetros deberían ser iguales para las mediciones REAR y de acoplador. Establezca el control de volumen a moderado, y apague los circuitos de reducción de compresión y ruido.

Usar audífonos de adaptación abierta para las mediciones RECD puede resultar en mediciones no válidas de las frecuencias bajas y medias debido a una ganancia insuficiente en esas frecuencias. Póngase en contacto con el fabricante del audífono para obtener recomendaciones.

Cómo realizar la tarea RECD

Primero, realice la tarea REAR para obtener un curva REAR. Esta puede medirse con el audífono o con un auricular de inserción.



REAR con audífono

- Ajuste el volumen del audífono a un nivel de escucha cómodo. Apague los circuitos de reducción de compresión y ruido.
- Coloque al paciente a menos de un metro del altavoz y de cara a este.
- Coloque el audífono y el tubo del micrófono sonda igual que para todas las mediciones REM.
- Seleccione START (Iniciar) para abrir la pantalla de selección del tipo de medición.
- Seleccione REAR con opción Hearing Aid (Audífono).
- Seleccione OK (Aceptar) para comenzar la prueba y espere a que termine.



REAR con un auricular de inserción

- Coloque el tubo del micrófono sonda igual que para todas las mediciones REM pero utilice el auricular de inserción en vez de un audífono.
- Seleccione START (Iniciar) para abrir la pantalla de selección del tipo de medición.
- Seleccione REAR con opción Headphone (Auricular).
- Seleccione OK (Aceptar) para comenzar la prueba y espere a que termine.

Respuesta del acoplador

Cuando se complete la medición REAR, se le pedirá que realice una respuesta del acoplador.



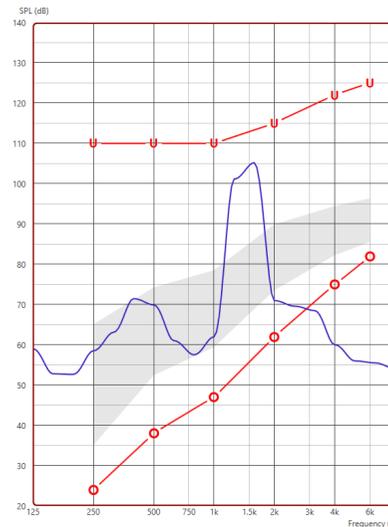
- Conecte el audífono o el auricular de inserción (debe ser el mismo que en la prueba REAR) al acoplador apropiado y coloque el tubo sonda dentro del acoplador.
- Si se utiliza un audífono, asegúrese de realizar esta medición al mismo ajuste de control de volumen que en la primera medición.
- Seleccione START (Iniciar) para abrir la pantalla de selección del tipo de medición.
- Seleccione la opción Coupler response (Respuesta del acoplador) o Use Stores (Usar guardado) para omitir la medición (véase la nota a continuación).
- Seleccione OK (Aceptar) y espere hasta que se complete la prueba.
- La curva RECD calculada se muestra automáticamente en la pantalla y se guarda en la memoria para la corrección de las mediciones posteriores del acoplador realizadas desde la función RECD.

NOTA: Si la respuesta REAR y del acoplador se midieron con el auricular de inserción, el programa guarda la curva de respuesta para más tarde. En este caso para obtener otra RECD, solo será necesaria la medición REAR con el auricular de inserción. Esto es posible porque la respuesta del acoplador no cambia siempre que no haya cambiado ni el acoplador ni el auricular de inserción.

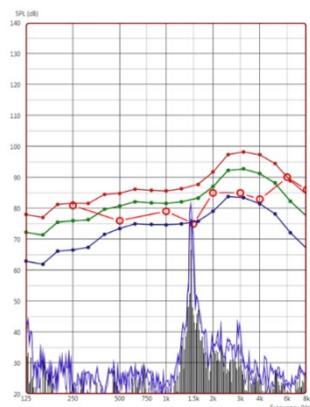
NOTA: Tras la medición RECD, es posible realizar un Mapa del habla en vivo (Live Speech Mapping) en el acoplador. Busque la opción "Measuring in" (Medición en) en la pantalla LSM.

Medir la retroalimentación acústica

La retroalimentación o feedback (silbido, aullido) es una de las quejas más habituales de los usuarios de audífonos. Aunque muchos audífonos modernos cuentan con sistemas sofisticados para la gestión de la retroalimentación, saber exactamente dónde se produce puede reducir enormemente el tiempo necesario para resolver el problema. El sistema AVANT REM+ hace un trabajo excelente a la hora de medir y mostrar la retroalimentación acústica.



1. Coloque el tubo de sonda calibrado en el conducto auditivo como se ha explicado previamente.
2. Coloque el audífono en el oído sin alterar el tubo de sonda.
3. Inicie una sesión de Live Speech Mapping como se ha explicado previamente.
4. Cuando haya presencia de retroalimentación, haga clic en el botón Start (Iniciar).
5. La retroalimentación acústica aparece como una subida grande en la respuesta LSM.



Si se desea un análisis de frecuencia de la retroalimentación más específica, cambie la resolución del sistema a 1/24 octavas y ajuste el suavizado en el menú de ajustes General de LSM o REM. Esta imagen muestra una retroalimentación similar por encima de 1/24 octavas, suavizado 1.

Con esta información, realice los ajustes necesarios en el audífono para reducir o eliminar la retroalimentación.

percibiría el sonido. Alterne entre estas selecciones según sea necesario.

5. La opción Reset (Restablecer) restablece el audiograma al estado original. Utilice esta opción si ha modificado el audiograma mientras está en el modo simular pero desea deshacer los cambios. Los cambios en el audiograma que se realizan en la pantalla HLS son temporales y no afectarán al registro de audiometría original del paciente.
6. La barra de ajuste del control de volumen permite modificar el audio para el ajuste manual del nivel de salida de los altavoces de campo libre. Esto permite al facultativo demostrar las mejoras en la pérdida auditiva con amplificación, o qué sucede cuando se produce una pérdida auditiva adicional.
7. Para detener la reproducción, seleccione el botón Stop (Detener) en el reproductor.

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

Simulador de pérdida auditiva

El Simulador de pérdida auditiva demuestra el efecto de la pérdida auditiva del paciente para un tercero. El programa atenúa una señal de entrada para simular el audiograma. El tercero escucha los altavoces de campo libre.

El Simulador de pérdida auditiva requiere los datos del audiograma del paciente. Estos datos pueden introducirse manualmente en la pantalla Audio de esta o de cualquier otra tarea.

Cómo usar el Simulador de pérdida auditiva

1. Seleccione la pestaña Hearing Loss Simulator (Simulador de pérdida auditiva) en la barra de herramientas.
2. Introduzca los valores del audiograma manualmente si los datos no se importan automáticamente a esta pantalla.
3. Seleccione el tipo de señal de entrada: Archivo o CD. Seleccione la pista y el botón Play (Reproducir) en el panel de control. La salida HLS se dirige a los altavoces de campo libre.
4. Seleccione Simulate (Simular) para activar la simulación de la pérdida auditiva del paciente. Deseleccione Simulate (Simular) para presentar el estímulo como una persona con audición normal

Audífono master

Audífono master es una alternativa a usar un audífono general para demostrar los beneficios de la amplificación a un usuario no experimentado. El sistema aplica las reglas de adaptación por defecto al 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 pantalla de Audífono master

La pantalla Audífono master muestra un gráfico con la ganancia en dB en el eje vertical y la frecuencia en Hz en el eje horizontal. La representación en el gráfico muestra la ganancia aplicada al audiograma del paciente. El NAL-RP se aplica por defecto. Puede seleccionarse una nueva regla de la lista en el

lado derecho de la pantalla. La barra de ajuste del volumen permite el ajuste manual del nivel de salida. El panel de control a la derecha de la pantalla proporciona opciones para la fuente de la señal de salida y los iconos de la tarea para normal y simular.

El Audífono master aplica la ganancia de forma independiente para cada oído. Si los valores del audiograma se introducen para el oído izquierdo y derecho, las reglas de adaptación seleccionadas se aplicarán a cada oído por separado. Pueden introducirse diferentes reglas para cada oído (por ejemplo, NAL-RP para el oído izquierdo y BERGER para el oído derecho). Si se introduce un audiograma solamente para un oído, la ganancia no se ajustará para el oído opuesto y el sonido para ese oído será normal.

Si se selecciona el modo binaural, el sonido se escuchará desde ambos canales (izquierdo y derecho). Si se selecciona el modo monaural, el sonido se escuchará solo desde el canal correspondiente con el oído activo cuando se silencia el canal para el oído opuesto.

Señal de entrada

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

El CD permite al usuario reproducir CDs de música. Tras activar la opción, utilice el panel del reproductor para controlar la reproducción.

Cómo usar el Audífono master:

1. Seleccione el icono Master Hearing Aid o MHA (Audífono master) desde la pantalla principal.
2. Introduzca los valores del audiograma manualmente si los datos no se importan automáticamente a esta pantalla.
3. Seleccione el tipo de señal de entrada: Archivo o CD.
4. Seleccione Monaural o Binaural.
5. Seleccione el icono Simulate (Simular) para modificar la señal de entrada según la regla seleccionada. Esta selección permite al paciente escuchar los beneficios de la amplificación. Deseleccione el icono Simulate (Simular) lo cual enviará la señal de entrada a través de los auriculares de inserción sin modificación. El paciente escucha la señal sin el beneficio de la amplificación. Alterne entre estas dos selecciones según sea necesario.
6. Si es necesario ajustar la respuesta de la frecuencia simulada, según los comentarios del paciente, edite manualmente la respuesta haciendo clic en la curva de ganancia a la frecuencia deseada y el nuevo nivel de ganancia. La curva de ganancia del oído de prueba seleccionado en el panel de control puede editarse. Para editar el otro oído, primero haga clic en el icono de prueba apropiado en el panel de control.



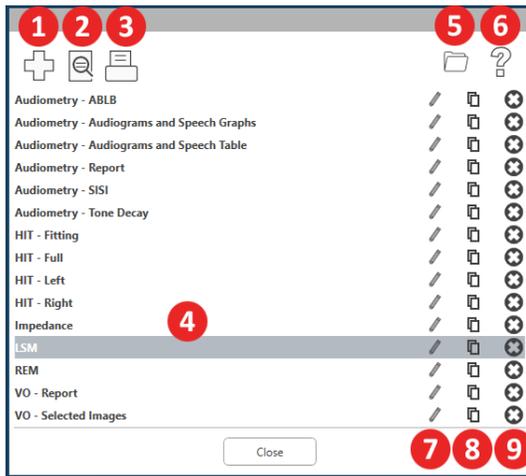
Consejo: Utilice el icono para retroceder pista en el panel de control del reproductor para volver a reproducir una pista continuamente.

La opción Reset (Restablecer) restablece la regla al estado original. Utilice esta opción si ha modificado la regla pero desea deshacer los cambios.

IMPRIMIR

Imprimir con el software MedRx Studio. Puede usar las plantillas proporcionadas durante la instalación o crear sus propias plantillas para adaptarse a sus necesidades.

Iconos en la ventana de impresión



1. Create a new template (Crear nueva

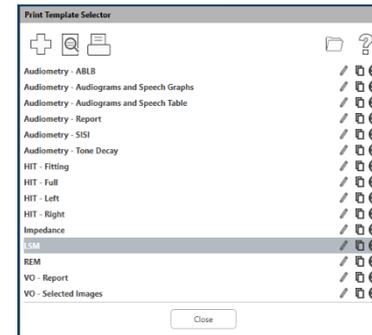
plantilla)

2. Icono Preview template (Vista previa de la plantilla)
3. Icono Print template (Imprimir plantilla)
4. Seleccione la plantilla que desea usar.
5. Atajo a la carpeta de plantillas en su escritorio.
6. Icono de Ayuda de Studio.
7. Edite la plantilla con el icono de lápiz. Al editar una plantilla se abrirá el editor de impresión y podrá configurar los elementos de impresión.
8. Icono Duplicate existing templates (Duplicar plantillas existentes).
9. Icono Delete template (Eliminar plantilla).

Para usar una plantilla de impresión existente



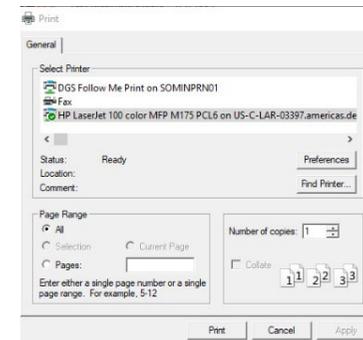
1. Haga clic en el icono de impresión en la barra de herramientas superior o mantenga pulsada la tecla Ctrl y pulse la tecla P en su teclado.



2. Seleccione la plantilla que desea usar.
3. Haga clic en el icono de vista previa de impresión para ver los datos e imágenes del paciente en la plantilla antes de imprimir.



4. Haga clic en el icono de impresión.



5. Aparecerá el cuadro de opciones de impresión.
6. Haga clic en Print (Imprimir).
7. O haga clic en Ctrl+Mayús+P para imprimir la plantilla predeterminada de los módulos.

Crear nuevas plantillas de impresión



1. Seleccione el icono de la impresora.



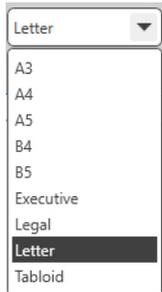
2. Seleccione el icono + para crear una nueva plantilla.



3. Ponga nombre a la plantilla que está creando.

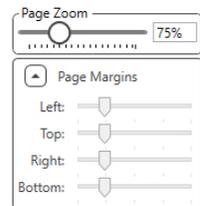


4. Seleccione la orientación de la página.

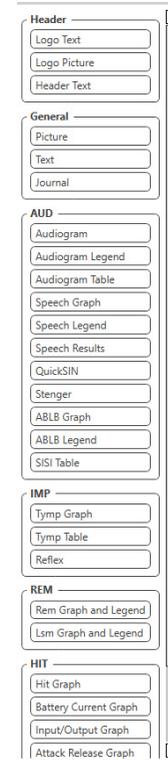


5. Utilice el menú desplegable para elegir el tamaño del papel que va a usar.

6. En la parte inferior izquierda, Page Zoom (Zoom de página) le permitirá acercar o alejar la plantilla para facilitar su edición.



7. En la parte inferior izquierda, el margen de la página se establece por defecto al nivel ideal. Ajustar esto determinará la distancia hasta los bordes a la que se imprimirán los elementos.



8. Arrastre y suelte elementos a la página para crear su plantilla.

- Puede combinar datos de múltiples módulos en una única plantilla.
- Los elementos pueden solaparse y se apilarán/cubrirán los elementos añadidos anteriormente.
- Ciertos elementos tendrán ajustes que pueden configurarse tras soltarlos en la página.
- Puede cambiar el tamaño de todos los elementos. El contenido de cada elemento cambiará de tamaño en el cuadro dependiendo de la cantidad de datos en el elemento.



9. Utilice el botón + para añadir páginas adicionales si es necesario.



10. Tras completar la plantilla, utilice los iconos Save (Guardar), Save As (Guardar como), Preview (Vista previa) y Print (Imprimir) para su plantilla.

- Las plantillas guardadas estarán disponibles para sesiones futuras.
- Imprima una plantilla para asegurar que todos los elementos se imprimen como deberían.

Rainbow Passage

Cuando la luz del sol atraviesa las gotas de lluvia en el aire, actúan como un prisma y forman un arco iris. El arco iris es una división de luz blanca en muchos colores bonitos. Estos toman la forma de un arco largo y redondo, con una trayectoria alta y con sus dos extremos aparentemente más allá del horizonte. Según cuenta la leyenda, hay una olla de oro en un extremo. La gente la busca, pero nadie la encuentra. Cuando un hombre busca algo que está más allá de su alcance, su amigo dice que está buscando la olla de oro al final del arco iris.

Precauciones EMC

El Avant ARC necesita precauciones especiales sobre la EMC y debe instalarse y ponerse en marcha de acuerdo con la siguiente información EMC.

Lista de todos los cables y longitudes máximas de los cables, transductores y accesorios:

Transductores y accesorios	Longitud máxima del cable
Cable USB	3 metros
Auriculares de inserción	2 metros
B-71 óseo	2 metros
Todos los auriculares	2 metros
Todos los micrófonos	2 metros
Sonda REM	2 metros
Todos los altavoces	3 metros



Advertencias

- El uso de accesorios, transductores y cables distintos a los especificados, con la excepción de los transductores y cables vendidos por el fabricante del Avant ARC como piezas de repuesto de los componentes internos, puede resultar en un aumento de emisiones o una menor inmunidad del Avant ARC.
- El Avant ARC no debería usarse junto a, o apilado con, otros equipos y si es necesario su uso en proximidad o apilado, debe observarse el Avant ARC para verificar el funcionamiento normal en la configuración en la que se utilizará.
- El Avant ARC puede verse interferido por otros equipos, incluso si esos equipos cumplen con los requisitos de emisiones CISPR.
- El Avant ARC no tiene función de soporte vital.
- Los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles pueden afectar al Avant ARC.

Directrices y declaración del fabricante - emisiones electromagnéticas		
El Avant ARC está destinado para su uso en un entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del Avant ARC debería garantizar que se utiliza en dicho entorno.		
Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - directriz
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	El Avant ARC utiliza energía RF solo para su funcionamiento interno. Por tanto, sus emisiones RF son muy bajas y es improbable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones RF CISPR 11	Clase A	El Avant ARC es adecuado para su uso en todas las instalaciones que no sean domésticas y en instalaciones conectadas a la red pública de suministro eléctrico de baja tensión que suministra a edificios usados para fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de tensión/Emisiones de destellos IEC 61000-3-3	No aplicable	

Directriz y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética			
El Avant ARC está destinado para su uso en un entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del Avant ARC debería garantizar que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	IEC 60601 nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - directriz
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 8 kV descarga por contacto +/- 2, 4, 8 y 15 kV descarga aérea	+/- 8 kV descarga por contacto +/- 2, 4, 8 y 15 kV descarga aérea	Los suelos deberían ser de madera, hormigón o azulejo cerámico. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debería ser de al menos el 30 %.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfaga IEC 61000-4-4	+/- 2 kV para líneas de suministro eléctrico +/- 1 kV para líneas de entrada/salida	+/- 2 kV para líneas de suministro eléctrico +/- 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la red eléctrica debería ser la de un entorno típico comercial u hospitalario.
Campo magnético de frecuencia energética (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	NA	NA	Los campos magnéticos de frecuencia energética deberían estar a niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario normal.

Directriz y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética			
El Avant ARC está destinado para su uso en un entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del Avant ARC debería garantizar que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	IEC 60601 nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - directriz
			Los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles deberían usarse a una distancia de cualquier parte del Avant ARC, incluyendo cables, no inferior a la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada:
RF conducida IEC 61000-4-6	0,15 - 80 MHz 3 Vrms y 6Vrms en banda ISM 1 kHz Red eléctrica CA	0,15 - 80 MHz 3 Vrms y 6Vrms en banda ISM 1 kHz Red eléctrica CA	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$ 80 a 800 MHz $d = 2,33 \times \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz
			Donde P es la clasificación de energía de salida máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las potencias de campo de los transmisores RF fijos, tal como se determina en un estudio electromagnético del sitio ^a , deberían ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada intervalo de frecuencia ^b . Pueden producirse interferencias en la cercanía del equipo marcado con el siguiente símbolo:  intervalo
NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia más alto.			
NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión desde estructuras, objetos y personas.			
<p>a. Las potencias del campo de los transmisores fijos, como las estaciones base de radio (celular/inalámbrica), teléfonos y radios móviles terrestres, radios amateur, transmisión de radio AM y FM y transmisión de televisión no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores RF fijos, debería considerarse realizar un estudio electromagnético. Si la potencia de campo medida en la ubicación en la que se utiliza el Avant ARC supera el nivel de cumplimiento RF aplicable anterior, el Avant ARC debería observarse para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, puede que sea necesario tomar medidas adicionales, como reorientar o reubicar el Avant ARC.</p> <p>b. Sobre el intervalo de frecuencia de entre 150 kHz y 80 MHz, las intensidades de campo deberían ser inferiores a 3 V/m.</p>			

Distancia de separación recomendada entre**equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles y el Avant ARC**

El Avant ARC está destinado para su uso en un entorno electromagnético en el cual se controlen las alteraciones de RF radiadas. El cliente o el usuario del Avant ARC puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles (transmisores) y el Avant ARC tal como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor W	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor metros		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,17 \times \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,17 \times \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,33 \times \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,233
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,40
100	11,7	11,7	23,3

Para los transmisores clasificados a la potencia de salida máxima no listada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse usando la ecuación aplicable para la frecuencia del transmisor, donde P es la clasificación de potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el intervalo de frecuencia más alta.

NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión desde estructuras, objetos y personas.

Seguridad

- En relación con la seguridad eléctrica, este dispositivo está diseñado para ser usado solo por profesionales en el sector de la atención auditiva.

- Es un equipo médico eléctrico (ME) de Clase II que es parte de un sistema ME.  Este

dispositivo proporciona protección de Tipo B  (Equipo de Tipo B, pieza aplicada de Tipo B)

- Este dispositivo no está protegido contra la entrada de agua. La alimentación se suministra mediante un cable eléctrico sin tierra a un suministro eléctrico de grado médico y también suministrado por el cable USB conectado a un ordenador. La alimentación USB por ordenador debe ser capaz de suministrar al menos 500 mA a la tensión USB estándar.
- La alimentación se suministra mediante el cable USB conectado a un ordenador.
- Un aislante óptico USB, con un aislamiento CA mínimo de 1500 V, debería colocarse en línea entre la conexión USB del ordenador y el dispositivo MedRx. El aislante óptico debería estar alimentado por una fuente de alimentación que cumpla con IEC 60601-1. El ordenador, la fuente de alimentación del aislante óptico y la fuente de alimentación del altavoz deberían conectarse al transformador de aislamiento de grado médico que cumpla con IEC 60601-1. Siga las instrucciones del fabricante para la instalación y uso. Todo el equipo conectado proporciona 2 MOPP según IEC 60601-1.
- Este dispositivo debe utilizarse solo sobre superficies no conductoras.
- El ordenador usado con este dispositivo debería cumplir con los requisitos de IEC 60601-1.
- No debería conectarse al sistema un MULTIPLICADOR PORTÁTIL o un cable alargador.
- El tiempo de calentamiento del dispositivo es inferior a cinco minutos.
- Utilice solo una fuente de alimentación de grado médico de 15 VDC 2A suministrado con su Avant ARC, CUI ETMA150200UD-P5P-IC.
- El cable de la fuente de alimentación debe estar accesible para desconectarlo de la red eléctrica.
- No conecte elementos que no estén especificados como parte del sistema.

- El entorno de uso debería estar entre 10º C y 35º C,  la humedad relativa entre el 30

% y el 90%,  y una presión atmosférica entre 80 kPa y 104 kPa.

- La temperatura de almacenamiento debe estar entre los -20º C y los 50º C y el nivel de humedad debería estar entre el 10% y el 90%.

- Todos los componentes que están en contacto con el paciente están fabricados con materiales biocompatibles.
- Este dispositivo no produce efectos fisiológicos adversos.
- Instale el dispositivo tal como se indica en este manual para conseguir un uso óptimo. Limpie los accesorios siguiendo las instrucciones de limpieza antes de su uso. No es necesario esterilizar los componentes de este dispositivo. Sin embargo, son necesarios tubos de sonda nuevos e insertos de espuma nuevos para cada paciente cuando sea aplicable. La limpieza del dispositivo y los accesorios debe seguir el procedimiento descrito a continuación.
- El dispositivo no debe ser utilizado en un entorno con agentes anestésicos, oxígeno o NO. No es un dispositivo AP o APG. Este sistema ME no está destinado para su uso con anestésicos inflamables.
- Este dispositivo utiliza piezas de aplicación Tipo B temporalmente colocadas sobre el paciente durante las pruebas. Son no conductoras y pueden retirarse del paciente de inmediato en cualquier momento.
- El dispositivo está destinado para su funcionamiento continuo.
- El ordenador y el dispositivo MedRx o sus accesorios pueden estar ubicados en el entorno del paciente si es necesario.
- Las luces de colores están designadas por ANSI S 3.6 y IEC 60645-1, de conformidad con las designaciones de color estándar para la audiolología. Significan que el canal izquierdo (azul) está activo o el canal derecho (rojo) está activo, o ningún canal está activo (verde). Los colores no significan ninguna condición peligrosa o de avería.
- Póngase en contacto con su distribuidor de MedRx local para la eliminación segura y adecuada de este equipo. La eliminación adecuada puede requerir que sea enviado a instalaciones de recogida para la recuperación y el reciclado. 
- Todas las reparaciones deberían enviarse a MedRx para la evaluación y/o reparación. Sin embargo, se proporcionarán diagramas e instrucciones de reparación tras solicitarlos el personal de reparación autorizado.
- No se conocen contraindicaciones para el uso de este equipo.
- Las instrucciones de uso (manuales de instalación y formación de software) se suministran como copia electrónica en una unidad flash USB. Puede solicitar a la empresa copias en papel de los manuales, que se enviarán en un plazo de un día laborable tras la solicitud.
- Consulte el manual de formación y los archivos de ayuda para ver las opciones y descripciones de la prueba.

Símbolos que pueden usarse



Lea los manuales de instrucciones para el uso seguro del dispositivo (instrucciones de funcionamiento)



Indica que el número de serie del dispositivo seguirá a



pieza aplicada Tipo B. (Equipo de Tipo B)



Fabricante (MedRx)



Representante autorizado en Europa



Radiación electromagnética no ionizante



Se requiere eliminación especial



Limitación de humedad



Precaución, señal de advertencia general



Limitación de temperatura



Lea los manuales de instrucciones para el uso seguro del dispositivo (instrucciones de funcionamiento)



Equipo de Clase II



Inicio (de la acción)



Detener (la acción)



Configuración de percentil



Calibración



Altavoz



Auriculares



Micrófono



Grabación



PRECAUCIÓN
Solo para uso único



Micrófono (micrófono *talkback*)

Procedimiento recomendado para limpieza y desinfección

1. Las puntas auditivas de espuma y los tubos de sonda son componentes de uso único y no deberían reutilizarse.
2. Se recomienda aplicar alcohol isopropílico al 70% a un paño limpio, no directamente sobre el componente a limpiar. El paño nunca debería estar mojado, solo húmedo. Una solución de agua jabonosa es un líquido de limpieza alternativo.
3. Para garantizar que no se produzca contaminación cruzada, utilice un paño limpio y bastoncillos de alcohol sellados para cada dispositivo.
4. Limpie las superficies del auricular del operador y las almohadillas del auricular con alcohol isopropílico al 70%. Limpie otros transductores de la misma forma.

No deje que el alcohol isopropílico al 70% o el agua entre en la entrada de sonido del micrófono.

5. La carcasa del dispositivo blanco puede limpiarse también con alcohol isopropílico al 70%. Los controles del altavoz, almohadillas del auricular, diadema y otros componentes pueden limpiarse de forma similar.
6. Deje que todos los componentes que han sido limpiados sequen al aire completamente.
7. La limpieza del ordenador debería realizarse usando los métodos sugeridos en el manual del ordenador.

Permisos (Opcional)

Avant REM y Avant AUD utilizan las cuentas de usuario Windows predeterminadas para controlar el acceso al software. Para los organismos reguladores los ajustes de usuario predeterminados suelen bastar. Esta configuración también se puede ajustar si fuera necesario para cumplir con los requisitos del país.

El software MedRx Avant no almacena información privada. El control de datos lo realiza el sistema de gestión de la clínica o el sistema de gestión de pacientes (es decir, Noah, Blueprint, Sycle).

La siguiente información sobre permisos es solo para usuarios avanzados que requieran cumplir normativas específicas del país.

Advertencia, los cambios en los siguientes ajustes modificarán de forma general las cuentas de usuario Windows, la configuración y el cifrado.

Protección mediante contraseña

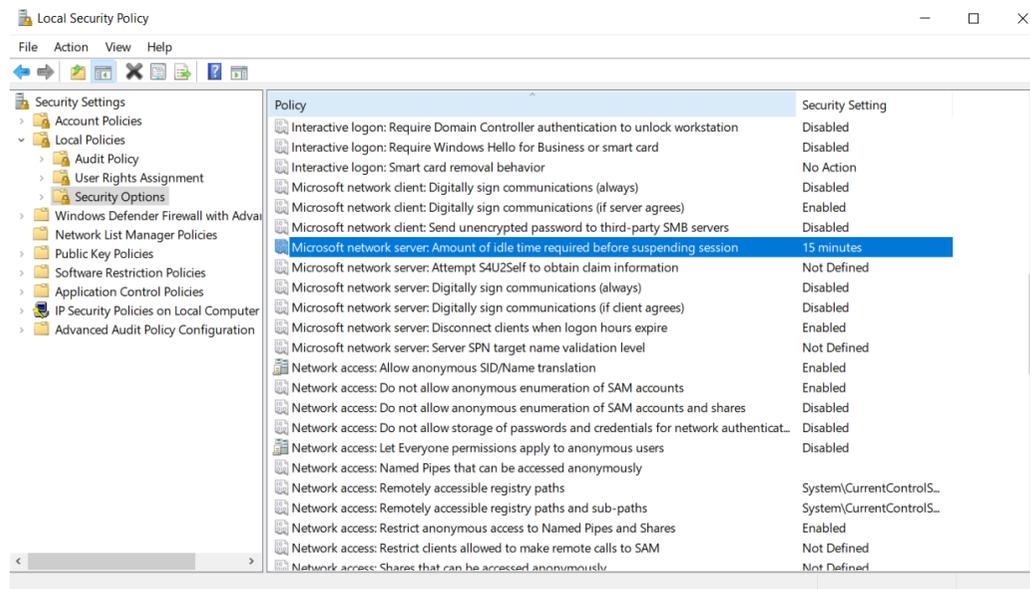
Para acceder a la configuración de usuario de Windows, navegue hasta el Panel de control



Garantice que el acceso al ordenador está limitado a aquellas personas con permisos para los datos sanitarios. Añada/elimine usuarios según corresponda. Los administradores tendrán acceso para añadir/eliminar programas, usuarios y configuración de usuario.

Configurar el periodo de tiempo de cierre de sesión

Cree una configuración de usuario para bloquear el ordenador cuando no se utilice. Navegue hasta la política de seguridad local y ajuste la Cantidad de tiempo inactivo requerida antes de suspender la sesión.



Ajustar esta configuración evitará un acceso imprevisto al ordenador y a los registros de salud.

Configurar una duración máxima de la contraseña

La Política sobre seguridad local también identificará el marco temporal de caducidad de contraseña requerido. Asegúrese de configurar esto según las normas locales.

Información técnica

La combinación de Audiómetro/REM Avant ARC es un dispositivo médico activo y de diagnóstico de Clase IIa según la Normativa europea sobre productos sanitarios de la UE 2017/745.

Estándares

IEC 60601-1: Clase II
 IEC 60601-1-2: Clase A
 IEC 60645-1
 IEC 61669
 ANSI S3.6: Tipo 2 AE
 ANSI 3.46
 ISO 15223-1
 Normativa sobre productos sanitarios 2017/745

Frecuencias de prueba: 125 Hz – 8000 Hz

Paso de nivel: 5 dB o 1 dB pasos de nivel

Nivel de presión sonora máxima:

CA con auricular: - 10 dBHL a 120 dBHL
 BC con conducción ósea con B 71: - 10 dBHL to 80 dBHL
 Altavoz de campo sonoro: - 10 dBHL ... 90 dBHL

Señal de prueba: Tono puro, tono pulsátil, tono warble

Señales de enmascaramiento: Ruido de banda estrecha: Filtro de 5/12 octavas con la misma resolución de frecuencia central que los Tonos puros
 Ruido blanco: Ruido del habla: cae 12 dB/octave por encima de 1 kHz (+/-5 dB)

Señales de enmascaramiento: Audiometría de tono: Ruido de banda estrecha (predeterminado), ruido de habla ponderado, ruido blanco. Audiometría del habla: Ruido del habla ponderado (predeterminado), ruido blanco, registrado externo (canal opuesto).

Señales del habla: La entrada externa es a través del micrófono del ordenador (CD, tarjeta de memoria, archivo Wave)

Modulación:

Tono pulsátil: 0,25/0,5 seg en tiempo. Tono Warble: Modulación de frecuencia sinusal 5%, tasa de repetición 5 Hz

Respuesta del paciente: Interruptor de respuesta manual

Monitor: Altavoz integrado en monitor, auricular

Comunicación: Talk forward y Talk back

Conexión de datos: USB

Modo de funcionamiento: Continuo

Tiempo de calentamiento: Menos de 5 minutos tras la conexión USB

Dimensiones: Aprox. 20 cm x 12 cm x 3 cm (L x An x Al)
 Aprox. 8" x 5" x 1,25" (L x An x Al) (+/- 0,125")

Peso: < 1kg <2 lbs

Fuente de alimentación:

100 - 240 V~ 50/60 Hz ±10 % que produce 15 VCC
 USB: 5 VDC

Consumo de energía:

Menos de 500 mA a 15 VDC/menos de 500 mA a 5 VDC

Conexiones:	Especificación
Alimentación/Comunicación	USB: (5 VDC)
Alimentación	15 VDC
Altavoz izquierdo	ZA= 4Ω, UA= 8 Veff
Altavoz derecho	ZA= 4 Ω, UA= 8 Veff
Interruptor de respuesta del paciente	RI= 500
Micrófono Talk Back	ZI= 1 k Ω, UI= 0,38 – 500 mVeff
Micrófono del operador	ZI= 1 k Ω, UI= 0,38 – 500 mVeff
Auricular monitor del operador	ZA= 32Ω , UA= 3 Veff
Micrófono sonda izquierdo (X2)	ZI= 1 k Ω, UI= 0,38 – 500 mVeff
Micrófono sonda derecho (X2)	ZI= 1 k Ω, UI= 0,38 – 500 mVeff
Óseo (conductor óseo)	ZA= 10Ω, UA= 8 Veff
Auricular izquierdo CA	ZA=10 Ω, UA=1 Veff
Auricular derecho CA	ZA=10 Ω, UA=1 Veff
Auricular del paciente	ZA= 32Ω , UA= 3 Veff
Salida del altavoz estéreo a nivel de línea	ZA= 32Ω , UA= 3 Veff

Niveles máximos de sonido:

Frecuencia	Auriculares de inserción	Supraural	Campo sonoro	Conducción ósea
125	75	80	65	
250	100	100	80	45
500	110	110	90	60
750	110	110	90	60
1000	115	120	90	70
1500	115	120	90	70
2000	115	120	90	70
3000	115	120	90	70
4000	115	120	90	60
6000	100	105	90	50
8000	90	100	80	45

Comprobación de rutinas y pruebas subjetivas

El usuario del instrumento debería realizar una comprobación subjetiva del instrumento una vez a la semana. La finalidad de la comprobación rutinaria es garantizar, en la medida de lo posible, que el equipo funciona correctamente, que su calibración no se ha alterado de forma notable y que sus conexiones, cables y accesorios no tienen defectos que puedan afectar de forma adversa al resultado de la prueba.

Compruebe que la salida del audiómetro es aproximadamente correcta para la conducción aérea y ósea pasando a un nivel de audición de, por ejemplo, 10 dB o 15 dB y escuchando tonos "simplemente audibles". Esta prueba debería realizarse a todas las frecuencias apropiadas y para ambos auriculares y también para el vibrador óseo.

Compruebe a nivel alto (por ejemplo, niveles de audición de 60 dB sobre la conducción aérea y 40 dB sobre la conducción ósea) en todas las funciones apropiadas (y en ambos auriculares) a todas las frecuencias usadas; escuche que funciona correctamente, no hay distorsión, no hay clics, etc.

Escuche a niveles bajos en busca de señales de ruido o zumbidos, o sonidos no deseados (sonidos que surjan cuando se introduce una señal en otro canal) o en busca de cambios en la calidad del tono cuando se introduce el enmascaramiento. Mantenga un registro de los resultados.

Garantía limitada

MedRx garantiza que este producto esté libre de defectos en materiales y fabricación durante dos años desde la fecha de la compra. Si este sistema no funciona como se especifica durante este periodo, el comprador es responsable de llamar a MedRx al +49 30 70 71 46 43 El representante de la empresa indicará al propietario que devuelva los componentes específicos o todo el sistema a:

MedRx International
c/o MAICO Diagnostics GmbH
Sickingenstr. 70-71, 10553 Berlín
Alemania

MAICO reparará o sustituirá cualquier dispositivo defectuoso, probará el sistema y/o los componentes y enviará el sistema lo antes posible al propietario. No hay ningún coste por la reparación o el envío, siempre que el sistema tenga dos años de antigüedad o menos y no haya sido utilizado de forma incorrecta, no se haya hecho un mal uso del sistema o se haya dañado el sistema. Dichos daños incluyen, sin limitación, caída, exposición a calor excesivo por encima de los 37,78º c y daño por agua o líquidos.

La reparación o sustitución del sistema bajo garantía es el remedio único y exclusivo del comprador. MedRx no será responsable de cualquier daño circunstancial o incidental o por el incumplimiento de cualquier garantía expresa o implícita. Excepto en la medida en que la ley aplicable lo permita, cualquier garantía implícita, de comerciabilidad o adecuación para un fin de este producto está limitada a la duración de esta garantía.

MAICO a su discreción reparará productos fuera de garantía a solicitud del comprador, cobrando por las piezas y la mano de obra según sea necesario.

La garantía limitada se considera nula si se instala software o hardware en este producto no aprobado por MedRx, Inc. El software aprobado incluye los módulos de programación para adaptar audífonos Noah y HIMSA aprobados por el fabricante del audífono.

MAICO no es responsable de los problemas que resulten de la instalación de software o hardware no aprobado. En el caso de instalar software o hardware no aprobado en el sistema que cause un conflicto, MedRx reparará el producto por una tarifa que se determinará en el momento de la reparación.