

**MADSEN** Midimate

**602 & 622**  
**Audiómetros de diagnóstico**

Guía rápida

Doc. nº. 7-50-0073/01  
Pieza nº. 7-50-00703

**CE**  
0459



**otometrics**  
MADSEN · AURICAL · ICS

### **Aviso de Copyright**

Está prohibido, almacenar en un sistema de recuperación o transmitir parte alguna de esta Manual o del programa, de ninguna forma y por ningún medio, tanto electrónico como mecánico, por fotocopia, grabación o por cualquier otro, sin el consentimiento previo por escrito de GN Otometrics A/S.

### **Copyright© 2011, GN Otometrics A/S**

Impreso en Dinamarca por GN Otometrics A/S, Dinamarca

*Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la última información disponible sobre el producto en el momento de su publicación. GN Otometrics A/S se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.*

### **Fecha de lanzamiento de versión**

15. septiembre 2011

### **Asistencia técnica**

Póngase en contacto con su proveedor.

### **GN Otometrics A/S**

9 Hoerskaetten

DK-2630 Taastrup Dinamarca

T: +45 45 75 55 55, F: +45 45 75 55 59

[www.otometrics.com](http://www.otometrics.com)

## Índice

1	Introducción.....	5
1.1	Normas y precauciones de seguridad.....	5
1.2	Acerca de este manual.....	6
1.2.1	No cubierto en este manual.....	6
1.2.2	Abreviaturas y términos.....	6
2	Instalación del MIDIMATE 602/622.....	7
2.1	Panel trasero.....	7
2.1.1	Conexión de los transductores y otros dispositivos.....	7
2.1.2	Conexión de la alimentación.....	8
3	Configuración de los parámetros para una prueba.....	9
3.1	Pruebas de usuario preprogramadas.....	9
3.2	Configuración manual desde el menú.....	9
4	Prueba de tonos puros.....	11
4.1	Umbrales de conducción en aire.....	11
4.1.1	Preparación de la prueba.....	11
4.1.2	Examen del paciente.....	11
4.1.3	Examen de pacientes con grandes diferencias entre los umbrales.....	12
4.1.4	Corrección de un umbral invalidado por la conducción ósea contralateral.....	13
4.1.5	Fijación del nivel de enmascaramiento al nivel de audición.....	13
4.1.6	Examen por encima del nivel de audición de 110 dB.....	13
4.1.7	Ajuste de un tiempo mínimo de presentación de tono.....	13
4.2	Umbrales de conducción ósea.....	14
4.2.1	Enmascaramiento por medio de los auriculares TDH39.....	14
4.2.2	Cuándo utilizar un auricular de inserción para enmascaramiento.....	14
4.3	Umbrales de campo libre.....	15
5	Pruebas Vocal (logoaudiometría).....	16
5.1	Pruebas vocales.....	16
5.1.1	Configuración de la prueba.....	16
5.1.2	Pruebas del umbral de recepción del habla.....	16
5.1.3	Pruebas de discriminación del habla.....	17
5.2	Pruebas con voz grabada.....	17
5.3	Examen con voz de campo libre.....	18
6	Pruebas especiales.....	20
6.1	La prueba SISI.....	20
6.2	Prueba de Fowler.....	21
6.3	Prueba de Stenger.....	22
6.4	La prueba de Rainville.....	22
7	Programación de una prueba de usuario.....	24
7.1	Acceso al modo de programación de la prueba de usuario.....	24
7.2	Programación de una prueba de usuario.....	24
8	Interfaz de datos.....	25
8.1	Introducción de la identificación del paciente.....	25
8.2	Impresión de audiogramas (sólo MIDIMATE 622).....	25
8.2.1	Grabación de los resultados de la prueba.....	25
8.2.2	Impresión de un audiograma.....	25
8.2.3	Visualización de los resultados de la prueba almacenados.....	26
8.2.4	Impresión de audiogramas independientes de conducción en aire y ósea	26
8.3	Configuración de la impresión.....	26



# 1 Introducción

## 1.1 Normas y precauciones de seguridad

**Normas.** El ORBITER 602 cumple con las siguientes normas para audiómetros: EN 60645-1, -2; ANSI S3.6.



El MIDIMATE 602/622 y este manual llevan la marca CE, de acuerdo con la Directiva de Instrumentos Médicos 93/42/EEC.

0459



El MIDIMATE 602/622 está marcado con este símbolo para indicar que cumple con los requisitos de Tipo B de la norma EN 60601-1.

**Seguridad.** Este manual de uso contiene información y advertencias que deben respetarse para garantizar la seguridad del MIDIMATE 602/622. Deberá cumplir en todo momento las normas y reglamentos locales, si las hubiera. Debe prestarse especial atención a lo siguiente:



El MIDIMATE 602/622 lleva este símbolo cuando es importante que el usuario consulte las advertencias asociadas incluidas en este manual.



Cualquier ordenador personal que se conecte al MIDIMATE 602/622 debe cumplir con los requisitos de la norma IEC 950, "Seguridad de los equipos de tecnología de la información, incluyendo equipos eléctricos empresariales".

**Servicio técnico y reparación.** El servicio técnico y la reparación de equipos de electromedicina deben confiarse exclusivamente al fabricante del equipo o a sus representantes autorizados. El fabricante se reserva el derecho a rechazar toda responsabilidad respecto a la seguridad en el uso, la fiabilidad y el funcionamiento de un equipo cuyas tareas de mantenimiento o reparación hayan sido realizadas por terceros.

**Limpieza y eliminación.** Limpie periódicamente la pantalla LCD. Emplee un paño sin pelusa con una solución antiestática sin disolvente. Utilice un cepillo suave para retirar el polvo. Emplee un paño húmedo con una pequeña cantidad de detergente suave para limpiar la carcasa y el frontal.

Los auriculares, la oliva del audífono de inserción para enmascaramiento y el vibrador óseo deben limpiarse regularmente con un paño húmedo.

No intente limpiar y volver a utilizar los adaptadores amarillos de espuma desechables del audífono de inserción para enmascaramiento opcional E-A-RTONE 3A. No se aplican requisitos especiales para desechar estos adaptadores.

Cuando se retira del servicio el MIDIMATE 602/622, deberá desecharse siguiendo las normativas locales para desechar equipos eléctricos.

**Precaución** No utilice agentes químicos de limpieza que contengan amoníaco o alcohol, porque dañarán la carcasa y la pantalla.

## 1.2 Acerca de este manual

Este manual está destinado a audiólogos, audioprotesista y personal sanitario de profesiones análogas que realicen pruebas audiológicas a los pacientes.

### 1.2.1 No cubierto en este manual

Algunas de las funciones del MIDIMATE 602/622 no se recogen en este manual. Entre ellas se incluyen el cambio de fusibles, el cambio de la tensión de alimentación, algunas opciones de encendido, la calibración, algunos parámetros de impresión, la solución de problemas de impresión, el funcionamiento en línea con un ordenador (excepto ID del paciente), y tablas de las estructuras y procedimientos de configuración, así como opciones de impresión y configuraciones de prueba.

### 1.2.2 Abreviaturas y términos

Los textos de la pantalla y los controles del panel frontal aparecen en el tipo de letra Courier.

Las abreviaturas siguientes se utilizan en la pantalla el MIDIMATE 602/622:

ABLB =	Ajuste de volumen binaural alternativo
Bin. S+M =	Estímulo binaural + enmascaramiento
C =	Continuo
Ext =	Externo (Casete1/Casete 2)
F.F =	Campo libre
HLL =	Nivel de audición fijado
L =	Izquierdo
NBN =	Ruido de banda estrecha
P =	Pulsos
PTS =	Repuesta del paciente
R =	Derecho
SISI (A) =	Índice de sensibilidad a incrementos pequeños (Aire)
SN =	Ruido del habla
W =	Gorjeo
WN =	Ruido blanco

Las cinco teclas numeradas que aparecen debajo de la pantalla se denominan **Teclas de función 1 a 5** ya que, al contrario de lo que ocurre con las otras teclas, el *software* determina sus función. La función actual de cada **Tecla de función** se muestra sobre ella en la pantalla (con algunas excepciones; por ejemplo como cuando pulsa la **tecla de función 3** en el modo de prueba se muestra el Menú Options (Opciones)). En los casos en que la función de la **Tecla de función** mostrada ofrece varias opciones, la selección actual aparece subrayada, como en On/Off.

## 2 Instalación del MIDIMATE 602/622

### 2.1 Panel trasero

#### 2.1.1 Conexión de los transductores y otros dispositivos

Antes de conectar la alimentación eléctrica, realice las siguientes conexiones, si son necesarias, en el panel trasero (o donde se indique):

- **Data Interface** (Interfaz de datos) (sólo en el MIDIMATE 622). Conexión en serie RS-232C de 25 patillas para el funcionamiento opcional junto con uno de los siguientes elementos:
  1. Una impresora externa a través del cable de número de referencia 8-71-420:
  2. El ZODIAC 901 de Madsen a través del cable de número de referencia 8-71-340;

#### Nota

Para la comunicación con el ZODIAC 901, la velocidad en baudios debe ser de 9.600.

3. Un ordenador personal, a través del cable de número de referencia 8-71-340. Debe cumplir con los requisitos del IEC 950, "Seguridad de los equipos de tecnología de la información, incluidos los equipos eléctricos empresariales". Véase el "Manual de operación de la interfaz de datos " (7-26-121).
- **Pt-Sign.** (Señal de respuesta del paciente) Para el interruptor manual de respuesta del paciente.
  - **Phone** (Auricular) **L** (Izquierdo = azul) **R** (derecho = rojo). Calibrados para su uso con los auriculares TDH 39, proporcionados de serie con el MIDIMATE 602/622, y montados en unos cascos ME 70 aislantes del ruido o en unos cascos flexibles TC 89E.
  - **Bone.** (Óseo) Para el conductor óseo B-71 (§4.2).



#### Advertencia

No quite ni manipule el cable del conductor óseo mientras esté conectado al MIDIMATE 602/622. Desconecte el cable del panel trasero o apáguelo y desconecte la alimentación de corriente primero.

- **Insert** (Inserción). Para el auricular de inserción opcional para enmascaramiento (§4.2.2).
- **FF, L y R.** (Campo libre, izquierdo y derecho) para altavoces de campo libre opcionales a través de amplificadores externos. Máx 3 V RMS desde 500  $\Omega$ .
- **Monitor.** Para los auriculares de control opcionales con jirafa 8-75-340 o adaptador de control opcional 8-71-140 con altavoz de control (como 8-75-330) y micrófono de voz en directo/talkover (como 8-72-240).
- **TB-Mic.** Para el micrófono opcional del habla de retorno del paciente.
- **Tape 1, Tape 2.** (Cinta 1, Cinta 2) Para habla grabada previamente con un reproductor de CD estéreo o un magnetófono opcional. Sensibilidad 0,1 V a 3,0 V RMS a 47 k $\Omega$ .

### 2.1.2 Conexión de la alimentación

Antes de encender el MIDIMATE 601/622, lea lo siguiente:



#### Advertencia

Antes de conectar el cable de alimentación, asegúrese de que la tensión de la toma de corriente coincide con la indicada en el **selector de tensión** situado junto al interruptor de alimentación (**Power**). Si fuera necesario, utilice un destornillador pequeño para aflojar los dos tornillos de la parte posterior del panel superior. Incline el panel superior hacia adelante y retírelo. Ajuste la tensión correcta y vuelva a montar al panel superior.



#### Advertencia

Si se conecta el instrumento a una tensión errónea pueden fundirse los fusibles.



#### Advertencia

No cambie la selección de la tensión mientras esté conectada la alimentación.

#### Precaución

Utilice siempre una fuente de alimentación con protección de tierra según los requisitos del IEC. Por ejemplo, (a) el cable de alimentación suministrado, (b) una fuente de alimentación comprobada conforme a los requisitos del IEC, (c) un cable de alimentación con una clavija de 3 patillas, (d) un cable alargador con conexión a tierra y (e) un cable alargador que no aumente la resistencia de la conexión a tierra.

#### Precaución

Como puede producirse un chasquido, evite encender el MIDIMATE 602 con los cascos puestos.

#### Precaución

No deje la tapa protectora opcional sobre el MIDIMATE 602 mientras esté encendido.

Encienda el aparato presionando el interruptor de la alimentación situado en el lado derecho de la carcasa. El diodo luminoso verde **Power** (Alimentación) ubicado en el panel frontal se iluminará al encender el aparato.



### 3 Configuración de los parámetros para una prueba

Utilice el MIDIMATE 602/622 para examinar a paciente con una de las cinco User Test (Pruebas de usuario) programadas previamente (§3.1), o con una configuración manual desde el menú (§3.2). El MIDIMATE 622 puede configurarse para almacenar y mostrar los datos y/o imprimir los umbrales como se describe en §8.2.

#### 3.1 Pruebas de usuario preprogramadas

El MIDIMATE 602/622 se suministra con la configuración preprogramada para Test 1 a 3 (Pruebas 1 a 3) para las pruebas de Tono/Aire (§4.1), Tono/Óseo (§4.2) y habla con sonido grabado (§5.2). Para modificar la configuración de estas pruebas y programar previamente las pruebas 4 y 5 véase el Capítulo 7.

Para seleccionar una de las restantes User tests (pruebas de usuario), siga estos pasos:

1. Pulse **Menu** (Menú) hasta que aparezca Select User Test (Seleccionar prueba de usuario).
2. Pulse la **Tecla de función** correspondiente a la prueba de usuario pertinente.
3. Si es necesario, mantenga pulsada la **Tecla de función** seleccionada para interrumpir la secuencia de configuración automática. Cuando se haya completado la secuencia, el MIDIMATE 602/622 estará listo para la prueba.

#### 3.2 Configuración manual desde el menú

Para configurar los parámetros de prueba manualmente, siga estos pasos. Para retroceder en cualquier punto de este procedimiento, pulse **Menu** en lugar de una **Tecla de función**.

1. Pulse **Menu** para visualizar la pantalla Select Function (Seleccionar función). La línea superior muestra la función actual y la línea inferior recoge las opciones que pueden seleccionarse pulsando las **Teclas de función**.
2. Pulse la **Tecla de función 1, 2 o 3** para seleccionar la función (Tone, Speech, Special) (Tono, Habla o Especial respectivamente) y visualizar la pantalla Output Salida) correspondiente.
3. Pulse la **Tecla de función 1, 2 o 3** para seleccionar la salida requerida (Air, bone, FF) (Aire, Óseo o Campo libre respectivamente) y visualizar la pantalla Stimulus Side (Lado del estímulo).
4. Pulse la **Tecla de función 1, 2 o 3** para seleccionar el lado del estímulo requerido (Left, Right, L+R) (izquierdo, derecho o I+D respectivamente), y mostrar la pantalla Masking (Enmascaramiento) correspondiente o, en el caso de Habla, la pantalla Input (Entrada).
5. Si seleccionó Speech (Habla) en el paso **Error! Reference source not found.**, pulse la **Tecla de función 1 o 2** para seleccionar la entrada deseada (Tape (CD) o Micr.) con su pantalla Masking correspondiente.
6. Pulse la **Tecla de función 1, 2, 3 o 4** para seleccionar el tipo de enmascaramiento: No Mask (Sin enmascaramiento), Air (Aire), Ipsio Bin. S+M) (Estímulo binaural + enmascaramiento) y para ver

una lista de las selecciones realizadas (incluyendo un número de referencia para la configuración seleccionada).

7. Después de unos momentos se muestran los parámetros predeterminados para la prueba seleccionada. Si es necesario, cambie cualquiera de estos parámetros pulsando la **Tecla de función** correspondiente.
8. Para configurar el **Interruptor de tono** de forma que emita un mínimo de 1,5 estímulos al pulsarlo, pulse la **Tecla de función 3** para mostrar el menú `Options` y accione la **Tecla de función 1** hasta que aparezca 1.5s ON (1,5 s activado) en la pantalla. Espere 5 seg o pulse **Menu** para volver al modo de prueba.
9. Para cambiar el nivel de resolución, pulse la **Tecla de función 3** para mostrar el menú `Options` y accione la **Tecla de función 1** hasta que aparezca 1 dB o 5 dB. Espere 5 seg o pulse **Menu** para volver al modo de prueba.

## 4 Prueba de tonos puros

### 4.1 Umbrales de conducción en aire

#### 4.1.1 Preparación de la prueba

Antes de comprobar los umbrales de conducción en aire de un paciente, realice los siguientes preparativos:

1. Conecte el pulsador manual de respuesta del paciente, los auriculares, los auriculares de control opcionales (o el adaptador de control opcional con micrófono de habla en directo y altavoz de control), y el micrófono opcional de habla de retorno del paciente.
2. Conecte el suministro eléctrico.
3. Seleccione User Test 1 (Prueba de usuario 1) o cambie la configuración como se describe en el Capítulo 0, y asegúrese de que la configuración comienza con Tone (Tono), Air (Aire).
4. Si usa unos auriculares de control opcionales o un altavoz, normalmente se producirá una respuesta audible cada vez que el paciente active el interruptor manual de respuesta del paciente. Para desactivar o activar esta función, pulse la **Tecla de función 3** en el modo de prueba para mostrar el menú Options, y después accione la **Tecla de función 5**. La pantalla muestra PTS-Off (Señal del paciente desactivada) cuando se puede desactivar la función pulsando la **Tecla de función 5**, y viceversa. La pantalla vuelve automáticamente a los valores de la prueba actual después de unos momentos.
5. Revise el nivel controlado de respuesta audible del interruptor manual de respuesta del paciente si está activado, y, si es necesario, use un destornillador para ajustar el nivel de **Pt. Vol. (Volumen del paciente)** en el panel trasero hasta alcanzar un nivel confortable.

#### 4.1.2 Examen del paciente

Para examinar al paciente, siga estos pasos:

1. Sitúe al paciente de espaldas al MIDIMATE 602/622, si es posible en una cabina insonorizada.
2. Enseñe al paciente cómo se usa el pulsador manual de respuesta del paciente. Al pulsarlo, se enciende la luz correspondiente a **Response** (Respuesta) en el panel frontal se ilumina, y aparece una señal en los auriculares de control opcionales o en el altavoz de control.
3. Si es necesario, instruya al paciente sobre el uso del micrófono opcional de habla de retorno.
4. Para comprobar el nivel controlado del retorno del paciente pulse la tecla **Talkback** (Retorno) en la sección **Level** (Nivel) del lado derecho del panel frontal, y cámbielo, si es necesario, girando cualquiera de las ruedas giratorias mientras mantiene pulsada la tecla. El indicador **Response** muestra el porcentaje utilizado.
5. Para comprobar el nivel controlado de estímulo pulse la tecla **Monitor** en la sección **Level** del lado derecho del panel frontal, y cámbielo si es necesario, girando cualquiera de las ruedas giratorias mientras mantiene pulsada la tecla. El indicador **Stimulus** (Estímulo) muestra el porcentaje utilizado.

6. Colóquelo los auriculares al paciente; el auricular rojo debe estar en el oído derecho.
7. Si es necesario, ajuste el nivel del micrófono de directo o de control del usuario. Si es necesario, ajústelos pulsando y manteniendo pulsada la tecla **Microphone** (Micrófono) en la sección **Level** del lado izquierdo del panel frontal, o la tecla **Talk Over** (Directo) y girando cualquiera de las ruedas giratorias. El indicador **Stimulus** (Estímulo) muestra el porcentaje utilizado.
8. Accione **Shift L/R** (Cambiar I/D) para seleccionar el oído con mejor audición, y examine primero este oído. El oído seleccionado para la prueba aparece en la pantalla encima de la **Tecla de función 3**.
9. Gire la rueda **Frequency** (Frecuencia) para seleccionar la frecuencia del estímulo, que se muestra en la pantalla encima de la **Tecla de función 1**. Normalmente la prueba comienza a 1.000 Hz.
10. Lleve la **Tecla de función 2** a P si se necesita un tono pulsado (intermitente).
11. Para presentar el tono de estímulo al oído del paciente, pulse el **Interruptor de tono**, que es la tecla grande situada bajo la rueda **Hearing Level** (Nivel de audición). El indicador **Stimulus** se enciende para confirmar la presentación del tono y muestra la intensidad mientras se mantenga pulsado el **interruptor de tono**.
12. Gire la rueda **Hearing Level** para cambiar la intensidad del estímulo hasta encontrar el umbral del paciente para la frecuencia actual (mostrada sobre la **Tecla de función 1**), y lea su valor en la pantalla sobre la **Tecla de función 3**.
13. Si está configurado **Store** (Almacenar), pulse la **Tecla de función 3** dos veces para almacenar este valor (sólo en MIDIMATE 622).
14. Repita la prueba con la frecuencia siguiente. Normalmente la prueba se realiza a frecuencias cada vez mayores hasta alcanzar la frecuencia más alta y, a continuación, a frecuencias inferiores a 1.000 Hz en orden descendente.
15. Repita la prueba en el oído con una menor capacidad auditiva.

#### 4.1.3 Examen de pacientes con grandes diferencias entre los umbrales

Si la diferencia entre los umbrales de los dos oídos es superior a 40 o 60 dB, siga estos pasos:

1. Pulse **Menu** para mostrar el menú **Select Function** (Seleccionar función).
2. Pulse la **Tecla de función 2** para seleccionar **Air** (Aire), y enviar ruido de banda estrecha (enmascaramiento) al oído más sano (contralateral).
3. Use la **Tecla de función 4** para cambiar a **masking On** (enmascaramiento activado).
4. Gire la rueda **Masking Level** (Nivel de enmascaramiento) para seleccionar el nivel de enmascaramiento, que se muestra en la pantalla encima de la **Tecla de función 5**.
5. Determine el umbral para ruido de banda estrecha del oído contralateral.
6. Ajuste el enmascaramiento a un nivel de 15 dB por encima de este umbral.
7. Continúe aplicando el enmascaramiento al oído más sano. Presente un tono al oído menos sano con el nivel de audición determinado previamente como umbral de tono sin enmascaramiento.

Si el paciente aún puede oír el tono, entonces éste será el umbral válido. Si el paciente no puede oír el tono, se deberá a que el umbral determinado sin enmascaramiento ha sido invalidado por la conducción ósea contralateral al oído más sano. La forma de obtener el umbral válido se describe en el apartado 4.1.4.

### 4.1.4 Corrección de un umbral invalidado por la conducción ósea contralateral

En caso de que el umbral de tono determinado por el oído menos sano haya sido invalidado por la conducción ósea contralateral, siga estos pasos:

1. Pulse la **Tecla de función 3** para mostrar el menú **Options**.
2. Accione la **Tecla de función 2**, 1 dB/5 dB, para cambiar la resolución del nivel para ambos niveles de audición y el enmascaramiento a 5 dB.
3. Aumente el nivel de audición del tono en pasos de 5 dB y repita la presentación del tono. Hágalo hasta que el paciente pueda oírlo.
4. Incremente el nivel de enmascaramiento en 5 dB y repita el paso 2.
5. Repita el paso 3 hasta que el aumento en el nivel de enmascaramiento no modifique el umbral del tono.

El umbral del tono determinado bajo estas condiciones es el correcto.

### 4.1.5 Fijación del nivel de enmascaramiento al nivel de audición

Puede fijar el nivel de enmascaramiento al nivel de audición de forma que cualquier cambio que se realice en el nivel de audición determine un cambio en el nivel de enmascaramiento. Siga estos pasos:

1. En el modo de prueba, pulse la **Tecla de función 3** para mostrar el menú **Options**.
2. Accione la **Tecla de función 4** para activar la fijación del nivel de audición. Si la pantalla muestra **HLL-On**, se activará el acoplamiento del nivel de audición cuando pulse la **Tecla de función 4**.
3. Para modificar el intervalo entre el nivel de audición y el de enmascaramiento, gire la rueda **Masking** (Enmascaramiento).

### 4.1.6 Examen por encima del nivel de audición de 110 dB

Para anular el límite del nivel de audición de 110 dB (aproximadamente) del MIDIMATE 602/622, que se ha incorporado por razones de seguridad, accione la tecla **Ext. Range HL** (Límite ampliado del nivel de audición) de forma que la luz **Ext. Range HL** se encienda. Esto permite examinar al paciente a un nivel de audición máximo de hasta 25 dB por encima, dependiendo del transductor que se utilice.

### 4.1.7 Ajuste de un tiempo mínimo de presentación de tono

Pulse la **Tecla de función 3** para mostrar el menú **Options**, y después la **Tecla de función 1**, 1.5s On/Off, para activar o desactivar el temporizador automático que mantiene el efecto de pulsar el **Interruptor de tono** durante un mínimo de 1,5 s.

## 4.2 Umbrales de conducción ósea

El enmascaramiento siempre es necesario cuando se analizan los umbrales de la conducción ósea, debido al reducido nivel de atenuación contralateral.

### 4.2.1 Enmascaramiento por medio de los auriculares TDH39

El procedimiento para analizar los umbrales de conducción ósea del paciente difiere del de conducción en aire en lo siguiente:

1. Conecte el conductor óseo B-71 en la toma **Bone** (Óseo) situado en el panel trasero.
2. Seleccione **User Test2** (como se describe en el Capítulo 0) para ver la configuración para la conducción ósea, salvo si se han modificado los parámetros predeterminados.
3. Tome medidas para evitar la interferencia de sonidos ambientales, especialmente a frecuencias bajas; si es necesario sitúe al paciente en una cabina insonorizada.
4. Ajuste los auriculares de forma que el auricular rojo (derecho) se aplique al oído con menos capacidad auditiva, y el otro auricular a la región de la sien del paciente, dejando sin cubrir el oído que va a probar.
5. Utilice **L/R Shift** para seleccionar la salida de enmascaramiento requerida.
6. Use la **Tecla de función 4** para cambiar a **Air Off** (aire desconectado).
7. Con un nivel de audición de tono de entre 10 y 20 dB por encima del umbral, averigüe con el paciente cuál es la parte más sensible del mastoideo para colocar el conductor óseo. Asegúrese de que no haya contacto entre los cascos flexibles que fijan el conductor óseo, y los cascos o cascos flexibles que soportan los auriculares THD39, ya que podrían transmitirse las vibraciones entre uno y otro. Déjelo en esta posición hasta que haya finalizado la prueba.
8. Determine el umbral sin enmascaramiento.
9. Use la **Tecla de función 4** para cambiar a **Air On** (Aire conectado).
10. Compruebe de nuevo el umbral con el enmascaramiento.
11. Si el umbral ha cambiado, determine el umbral verdadero realizando la prueba tal como se describe en el apartado 4.1.4.
12. Cambie el vibrador óseo y los auriculares al oído opuesto. Examine el oído más desfavorecido con el enmascaramiento aplicado al oído más sano.
13. Si los umbrales de conducción ósea para los dos oídos resultan ser muy diferentes, use un auricular de inserción para enmascaramiento (acesorio opcional) en lugar de los auriculares TDH39.

### 4.2.2 Cuándo utilizar un auricular de inserción para enmascaramiento

El auricular de inserción para enmascaramiento (8-75-250) opcional tiene un nivel mucho más bajo de conducción ósea causada por la vibración que los auriculares TDH39. Utilice el auricular de inserción para enmascaramiento en lugar de los auriculares TDH39 para enmascaramiento cuando examine el umbral de conducción

ósea de pacientes con mucha más pérdida auditiva en un oído que en el otro. Se evita así el enmascaramiento contralateral "falso" causado por el alto nivel de enmascaramiento requerido en el oído menos sano.

El procedimiento de prueba es similar al descrito en el apartado 4.2.1.

### 4.3 Umbrales de campo libre

La prueba de tonos puros de campo libre, con altavoces en lugar de auriculares, se utiliza sobre todo cuando el paciente, por ejemplo, es un niño al que no le gusta ponerse los auriculares. No obstante, los umbrales medidos se verán afectados por:

- La distancia entre los altavoces y el paciente;
- La absorción acústica de las paredes de la sala de pruebas;
- El ruido ambiental.

Los altavoces (como 8-02-450) y el amplificador de potencia de dos canales como el PA 210 (8-02-240) para la prueba de campo libre son accesorios opcionales.

Para configurar una prueba de tonos de campo libre, siga estos pasos:

1. Conecte las entradas izquierda y derecha del amplificador a **FF**, **L** y **R** respectivamente en el panel trasero.
2. Conecte los altavoces a las salidas del amplificador.
3. Pulse **Menu** para mostrar el menú **Select Function** (Seleccionar función).
4. Desde el menú **Select Function** pulse la **Tecla de función 1** para seleccionar el menú **(Tone) Output ? [(Tono) Salida ?]**.
5. Desde el menú **(Tone) Output ?** pulse la **Tecla de función 3** para seleccionar **F.F.**
6. Desde el menú **(Tone, F.F) Side ? [(Tono, campo libre) Lado ?]** pulse la **Tecla de función 1** para seleccionar **Left (Izquierdo)**.
7. Desde el menú **(Tone, F.F, Left) Masking ? [(Tono, campo libre, izquierdo) Enmascaramiento ?]** pulse la **Tecla de función 3** para seleccionar **FF**.

Para minimizar la influencia de las ondas estacionarias sobre el umbral medido, el tono de la prueba se modula en frecuencia a una profundidad de  $\pm 5\%$  mediante un tono de gorjeo. Si es necesario, puede desactivar esta función accionando la **Tecla de función 2** para que se muestre **C/P/W** en lugar de **C/P/W**.

Para usar el ruido de banda estrecha proporcionado para el enmascaramiento como fuente de prueba alternativa en lugar del tono, siga los pasos citados más arriba pero con las siguientes diferencias:

8. Pulse la **Tecla de función 2** para seleccionar **Right (Derecho)** en lugar de **Left (Izquierdo)** en el paso 5.
9. Accione la **Tecla de función 4** para mostrar **F.F On/Off**.
10. Gire la rueda **Hearing Level** (Nivel de audición) en sentido contrario a las agujas del reloj para reducir el tono al mínimo.
11. Utilice la rueda **Masking Level** (Nivel de enmascaramiento) para ver el umbral (mostrado encima de la **Tecla de función 5**) para cada frecuencia central.

## 5 Pruebas Vocal (logaudiometría)

### 5.1 Pruebas vocales

#### 5.1.1 Configuración de la prueba

Para configurar la prueba del umbral de voz en directo de un paciente, siga estos pasos:

1. Conecte el auricular de control con el micrófono o un altavoz de control y un micrófono de voz directo a través del adaptador de control a la toma **Monitor** en el panel trasero. Si usa el altavoz de control y el micrófono de voz en directo, deberá hablar por el micrófono, con una distancia fija de unos 20 cm entre su boca y el micrófono.
2. Sitúe al paciente en una cabina insonorizada para asegurarse de que la voz se oiga solamente a través del MIDIMATE 602/622. Si no dispone de una cabina insonorizada coloque al paciente unos cascos ME 70 aislantes del ruido para evitar que niveles de umbral casi normales se vean afectados por la voz transmitida directamente.
3. Pulse **Menu** para mostrar el menú `Select Function` (Seleccionar función).
4. Pulse la **Tecla de función 2** para seleccionar `Speech` (Habla) y visualizar el menú `Output` (Salida).
5. Pulse la **Tecla de función 1** para seleccionar `Air` (Aire) y mostrar el menú `Stimulus` (Estímulo).
6. Pulse la **Tecla de función 1** para seleccionar `Left` (Izquierdo) y mostrar el menú `Input` (Entrada).
7. Pulse la **Tecla de función 2** para seleccionar `Micr.` y mostrar el menú `Masking Output/Input` (Salida/Entrada de enmascaramiento).
8. Pulse la **Tecla de función 1** para seleccionar `No Mask` (Sin enmascaramiento) a menos que haya un riesgo de respuesta por parte del oído que no se está examinando. Este caso puede darse bien debido a umbrales muy diferentes, o porque la prueba va a realizarse a un nivel muy por encima del umbral. Para el enmascaramiento, pulse la **Tecla de función 2** para usar ruido blanco (WN), o la **Tecla de función 3** para usar ruido del habla (SN), que es ruido blanco filtrado de forma que predominen las frecuencias del habla.
9. Pulse y mantenga pulsada la tecla **Microphone** en el panel **Level** y gire cualquiera de las tres ruedas giratorias mientras lee en voz alta una lista de palabras. Use una lista de palabras preparadas expresamente para la medición del umbral con el fin de obtener una deflexión máxima de 0 dB en el indicador VU de **Stimulus** (Estímulos). (0 dB se corresponde con el umbral normal.) Asegúrese de que el nivel y el ritmo de la voz y la distancia entre el micrófono y el hablante utilizados para la configuración son iguales que en la prueba real.

#### 5.1.2 Pruebas del umbral de recepción del habla

El umbral de recepción del habla del paciente se define como el nivel de presión acústica para el cual el paciente puede repetir correctamente el 50% de las palabras de una lista leída. Cada una de las palabras utilizadas para esta prueba consta de dos sílabas acentuadas por igual (espondeo). Para examinar al paciente, siga estos pasos:

1. Proporcione instrucciones precisas al paciente para que repita cada palabra que oiga.



2. Si es posible, seleccione el oído más sano para examinarlo primero, accionando **L/R Shift**.
3. Lea la lista mientras gira la rueda **Hearing Level** (Nivel de audición) para buscar el nivel más bajo al que el paciente puede repetir cada palabra correctamente.
4. Gire la rueda **Hearing Level** en sentido contrario a las agujas del reloj para reducir en 5 dB el nivel de **L.Micr** mostrado encima de la **Tecla de función 3**.
5. Continúe con la prueba para determinar el porcentaje de palabras que el paciente repite correctamente en este nivel.
6. Repita los pasos 3 y 4 hasta que el porcentaje de 20 palabras como mínimo que el paciente repite correctamente, caiga por debajo del 50%. Anote tanto el nivel como el porcentaje correspondiente en cada caso. Normalmente las primeras palabras son suficientes para establecer la puntuación del paciente, y las palabras restantes sirven para confirmarla.
7. Determine la pérdida de audición del paciente mediante interpolación, si es necesario, desde el nivel correspondiente a una puntuación del 50%.
8. Accione la tecla **L/R Shift** y repita los pasos 2 y 6 con el otro oído.  
Si es necesario, repita el procedimiento con aumentando progresivamente los niveles.

### 5.1.3 Pruebas de discriminación del habla

Para examinar a un paciente usando la discriminación del habla, siga estos pasos:

1. Prepare la prueba como se describe en el apartado 5.1.1. Cada una de las palabras utilizadas para la prueba de discriminación debe estar fonéticamente equilibrada. Se suele aconsejar el uso de enmascaramiento para evitar una respuesta no deseada del oído que no se está analizando, debido a los niveles relativamente altos utilizados en la prueba de discriminación.
2. Registre la puntuación de las palabras repetidas correctamente para una prueba realizada a un nivel de 40 dB por encima del umbral del habla del paciente. A este nivel, un paciente con una audición normal alcanzaría una puntuación del 100%. Un paciente con una pérdida auditiva que haya dado lugar a una discriminación reducida puede alcanzar una puntuación muy baja, entre el 40% y el 50%, y para ciertos tipos de pérdida auditiva su puntuación puede verse reducida a niveles de audición mayores.
3. Repita la prueba a otros niveles para determinar si la puntuación varía con el nivel.
4. Accione la tecla **L/R Shift** y repita la prueba con el otro oído.

## 5.2 Pruebas con voz grabada

La configuración para examinar a un paciente utilizando listas de palabras grabadas previamente es similar al procedimiento descrito en el apartado 5.1.1, con las siguientes diferencias:

1. Conecte la salida de un magnetófono o un reproductor de CD a la toma **Tape 1**, y en el caso de una señal de dos canales o estéreo, también a la toma **Tape 2**.
2. No es necesario situar al paciente en una cabina insonorizada, ya que no existe una trayectoria directa para el sonido.

3. Si está usando habla grabada para la prueba, necesitará un micrófono de retorno de alta calidad, un amplificador y unos auriculares. Si no los usa, puede producirse una pérdida de discriminación ya que resultará difícil oír al paciente repetir las palabras. El micrófono deberá ser unidireccional y deberá colocarse cerca del paciente.
4. El material de voz grabado utilizado para la prueba deberá tener una relación conocida con una señal de calibración grabada.
5. Seleccione User Test 3 (apartado 3.1) en lugar del paso **Error! Reference source not found.**, salvo si se ha modificado la configuración predeterminada, o pulse la **Tecla de función 1**, Tape (CD), en lugar de la **Tecla de función 2** en el paso **Error! Reference source not found.**
6. En lugar de seguir las instrucciones del paso **Error! Reference source not found.**, ponga en marcha el magnetófono o el reproductor de CD. Mantenga pulsada la tecla **Tape 1** en el panel **Level** y gire cualquiera de las tres ruedas giratorias para obtener una deflexión máxima de 0 dB en el indicador VU de **Stimulus** (Estímulos).

Los procedimientos para las pruebas de umbral y discriminación con habla grabada son similares a los descritos en los apartados 5.1.2 y 5.1.3.

### 5.3 Examen con voz de campo libre

Para la prueba de voz de campo libre utilice altavoces (como el 8-02-450) y un amplificador de potencia de dos canales como el PA 210 (8-02-240) en lugar de los auriculares para presentar el habla al paciente. Los umbrales medidos se verán afectados por:

- La distancia entre los altavoces y el paciente;
- La absorción acústica de las paredes de la sala de pruebas;
- El ruido ambiental.

La prueba de habla de campo libre es especialmente útil para la adaptación prótesis auditivas, particularmente aquéllas diseñadas para compensar la pérdida auditiva de tipo perceptivo y la pérdida de discriminación. Aplicando enmascaramiento, también resulta útil para examinar a niños a los que no les guste ponerse los auriculares.

Para configurar una prueba de tonos de campo libre, siga estos pasos:

1. Pulse **Menu** para seleccionar la pantalla Select Function (Seleccionar función).
2. Pulse la **Tecla de función 2** para seleccionar Speech (Habla).
3. Pulse la **Tecla de función 3** para seleccionar F.F.
4. Pulse la **Tecla de función 1** para seleccionar Left (Izquierdo).
5. Pulse la **Tecla de función 1** para seleccionar Tape (CD) (Casete (CD)).
6. Pulse la **Tecla de función 1** para seleccionar No Mask (Sin enmascaramiento). Si necesita aplicar enmascaramiento, puede seleccionar WN (**Tecla de función 2**), SN (**Tecla de función 3**) o Ext (**Tecla de función 4**).
7. Ajuste el nivel del estímulo como se describe en el paso **Error! Reference source not found.** en el apartado 5.2.

8. Si ha seleccionado enmascaramiento *Ext*, ajuste el nivel de referencia del enmascaramiento. Para hacerlo gire cualquiera de las ruedas giratorias mientras mantiene pulsada la tecla **Tape 2** en el panel frontal hasta que se muestre una deflexión de 0dB en el indicador VU **Stimulus**.
9. Cuando haya completado el examen del oído izquierdo, accione **L/R Shift** para conmutar las señales de los altavoces izquierdo y derecho antes de probar el oído derecho.

## 6 Pruebas especiales

Para acceder al menú `Select special Test` (Seleccionar prueba especial), pulse **Menu** hasta que aparezca el menú `Select Function` (Seleccionar función) y después pulse la **Tecla de función 3**, `Special` (Especial).

### 6.1 La prueba SISI

La prueba SISI (Índice de sensibilidad a incrementos pequeños) muestra si un paciente puede detectar pequeñas variaciones en la intensidad de 200 ms de duración. La prueba SISI no es una prueba de reclutamiento. Un paciente obtiene puntuaciones del 60% o más para frecuencias superiores a los 1.000 Hz o en algunos casos de hasta 250Hz puede presentar problemas en la cóclea. Los pacientes con una audición normal, enfermedades del oído medio o pérdida auditiva nerviosa obtendrán puntuaciones de hasta el 20% en todas las frecuencias.

Para realizar la prueba SISI, siga estos pasos:

1. Conecte el interruptor manual de respuesta del paciente, los auriculares, los auriculares de control opcionales (o el adaptador de control opcional con micrófono de directo y el altavoz de control), y el micrófono opcional de retorno del paciente.
2. Conecte el suministro eléctrico.
3. Coloque al paciente de espaldas al MIDIMATE 602/622, si es posible en una cabina insonorizada.
4. Pulse **Menu** una o dos veces para mostrar el menú `Select Function` (Seleccionar función).
5. Pulse la **Tecla de función 3**, `Special`.
6. Seleccione SISI (A) L en el menú `Select special Test` pulsando la **Tecla de función 1**.
7. `Select Left` (Izquierda) pulsando la **Tecla de función 1** o `Right` (Derecha) pulsando la **Tecla de función 2**.
8. Proporcione instrucciones al paciente para que active el interruptor manual de respuesta del paciente cada vez que oiga un incremento pequeño del nivel.
9. Para realizar una demostración la prueba al paciente, gire la rueda **Hearing Level** hasta que el tono del estímulo (mostrado por encima de la **Tecla de función 3**) sea de 40 dB o más.
10. Si la pantalla no muestra 1-5dB, (el incremento predeterminado de 5 dB), accione la **Tecla de función 2** hasta que lo haga.
11. Pulse el **Tone Switch** (Interruptor de tono) para comenzar la demostración.
12. Asegúrese de que el paciente ha comprendido las instrucciones: el indicador **Response** se ilumina cuando los incrementos en el tono de estímulo se muestran por encima de la **Tecla de función 3**. Los incrementos no son audibles desde los auriculares de control.
13. Detenga la demostración girando la rueda **Hearing Level** o **Frequency**.
14. Reduzca el tono de estímulo a 20 dB.

15. Gire la rueda **Frequency** para seleccionar la frecuencia de prueba deseada.
16. Accione la **Tecla de función 2** para mostrar  $\underline{1}$ -5dB y reduzca el incremento a 1 dB.
17. Pulse **Tone Switch** para iniciar la prueba.
18. Pulse la **Tecla de función 5**, Stop (Parar), para restablecer o continuar la prueba.

Durante la prueba, el total de presentaciones en curso se muestra en la pantalla. La prueba se detendrá automáticamente tras 20 presentaciones realizadas a intervalos de 5 segundos. El parámetro Score (Puntuación) del paciente se muestra en forma de total y de porcentaje. Para comprobar que el paciente está respondiendo realmente a los incrementos, detenga la prueba pulsando la **Tecla de función 5**, y después de transcurridos unos momentos reanúdela pulsando de nuevo la **Tecla de función 5**, o reinicie la prueba pulsando la **Tecla de función 1**.

## 6.2 Prueba de Fowler

La prueba de Fowler (la prueba de balance de volumen binaural alternativo) resulta práctica cuando existe una diferencia en la pérdida de audición de más de 20 dB entre ambos oídos. Con esta prueba podrá medir el reclutamiento en un oído determinando cualquier cambio en la diferencia entre un oído y otro cuando la prueba se repite a distintos niveles de audición. Para realizar la prueba, siga estos pasos:

1. Prepare la prueba como en los pasos 1 a 4 del apartado 6.1.
2. Seleccione Fowler en el menú Select special Test pulsando la **Tecla de función 2**.
3. Seleccione el nivel para el oído de prueba y presente el tono a cada uno de los oídos del paciente por orden, dos veces para cada oído. Ajuste el nivel hasta que el paciente sienta la misma sensación de volumen en ambos oídos.
4. Seleccione un oído como referencia fija y el otro como la variable. Utilice la rueda **Hearing Level** para el oído izquierdo y la rueda **Masking Level** para el oído derecho para establecer cada uno de los niveles de tono del estímulo iniciales en 10 dB por encima del umbral real del oído correspondiente.
5. Gire la rueda **Frequency** para seleccionar la frecuencia de prueba deseada.
6. Pulse el interruptor **Tone** (tono) para iniciar la prueba, que tendrá una duración fija de un par de segundos.
7. Después de la prueba, ajuste el nivel de audición en el oído variable para adaptar la reacción del paciente a la prueba.
8. Repita la prueba tantas veces como sea necesario hasta que el paciente sienta la misma sensación de volumen en ambos oídos.
9. Registre los valores finales.
10. Repita los pasos 3 a 8 a otros niveles de referencia y otras frecuencias según sea necesario.
11. Pulse **Menu** para salir de la prueba.

### 6.3 Prueba de Stenger

Si, por ejemplo, un paciente afirma erróneamente que presenta problemas de audición en un oído, puede comprobarse realizando la prueba de Stenger. Esta prueba determina el umbral de conducción en aire en el oído del paciente. Puesto que la prueba de Stenger implica estímulos de tono simultáneos en ambos oídos, asegúrese de que el paciente lleva puestos los auriculares correctamente, con el auricular rojo en el oído derecho. Para realizar la prueba, siga estos pasos:

1. Pulse **Menu** hasta que aparezca el menú `Select Function` (Seleccionar función).
2. Pulse la **Tecla de función 3, Special**.
3. Seleccione `Stenger` en el menú `Select special Test` pulsando la **Tecla de función 3**.
4. Gire la rueda **Frequency** para seleccionar la frecuencia de prueba deseada.
5. Establezca un nivel de dB de 10 dB por encima del umbral en el oído sano, y de 10 dB por debajo del umbral en el oído que supuestamente presenta los problemas. Utilice la rueda **Masking Level** para el oído derecho.
6. Presente el estímulo pulsando **Tone Switch** (interruptor de tono).
7. Una respuesta del paciente indica un resultado negativo de la prueba de Stenger: el oído presenta problemas.
8. Si el paciente no responde al tono porque cree erróneamente que el tono se ha aplicado sólo al oído supuestamente dañado, se obtendrá un resultado Stenger positivo: el oído no presenta problemas.
9. Salga de la prueba pulsando **Menu**.

### 6.4 La prueba de Rainville

La prueba de Rainville se utiliza para determinar el umbral de conducción ósea ipsilateral sin necesidad de examinar el otro oído. Se trata de una prueba de conducción ósea con enmascaramiento en la que los umbrales se establecen mediante conducción en aire con y sin enmascaramiento a través de la conducción ósea. Para realizar la prueba, siga estos pasos:

1. Conecte el interruptor manual de respuesta del paciente, los auriculares, el conductor óseo B-71, los auriculares de control opcionales (o el adaptador de control opcional con micrófono de directo y el altavoz de control), y el micrófono opcional del retorno del paciente.
2. Conecte el suministro eléctrico.
3. Coloque al paciente de espaldas al MIDIMATE 602/622, si es posible en una cabina insonorizada.
4. Coloque el auricular derecho en el oído a probar, y el conductor óseo en el hueso mastoideo detrás de este oído.

5. Enseñe al paciente cómo se usa el pulsador manual de respuesta del paciente.
6. Pulse **Menu** hasta que aparezca el menú Select Function (Seleccionar función).
7. Pulse la **Tecla de función 3**, Special.
8. Seleccione Rainv. en el menú Select special Test pulsando la **Tecla de función 4**.
9. Gire la rueda **Frequency** para seleccionar la frecuencia de prueba deseada.
10. Si es necesario, accione la **Tecla de función 2** para cambiar de C/P/W a C/P/W a fin de seleccionar un estímulo de tono con pulso.
11. Gire la rueda **Hearing Level** para seleccionar un nivel R:Tone (Tono derecho) de unos 5 dB por encima del umbral.
12. Pulse el **interruptor de tono** para aplicar el estímulo de tono en el auricular.
13. Aumente gradualmente el nivel de NBN en el conductor óseo girando la rueda **Masking Level** hasta que el paciente deje de responder cuando se aplica el estímulo.
14. Evalúe el umbral óseo a la frecuencia actual restando 3 dB del nivel de enmascaramiento.
15. Salga de la prueba pulsando **Menu**.

## 7 Programación de una prueba de usuario

### 7.1 Acceso al modo de programación de la prueba de usuario

Para acceder a la programación de la prueba de usuario, siga estos pasos:

1. Apague el MIDIMATE 602/622.
2. Pulse la **Tecla de función 3** mientras enciende la alimentación hasta que se muestre el menú User Progr. Parameters (parámetros de programación del usurario).
3. Pulse la **Tecla de función 3**, Progr. (programación) para seleccionar el menú Enable User Programming (Activar programación de usuario).
4. Pulse la **Tecla de función 1**, Yes (Sí), o la **Tecla de función 2**, No, según convenga.
5. Pulse **Menu** para salir del menú User Progr. Parameters y ejecute el procedimiento de arranque normal que finaliza en la prueba de usuario 1.

### 7.2 Programación de una prueba de usuario

Una prueba de usuario almacenará selecciones tales como Output (Salida) y Stimulus Side (Lado del estímulo), la frecuencia de prueba y los niveles de audición y de enmascaramiento, y también opciones tales como HLL y PTS. Para programar o modificar una prueba de usuario, siga estos pasos:

1. Active la programación de la prueba de usuario como se describe en el apartado 7.1.
2. Pulse **Menu** una o dos veces para salir de la prueba de usuario 1 y mostrar el menú Select Function (Seleccionar función) o seleccione una prueba de usuario existente para su modificación.
3. Configure o modifique la prueba de usuario seleccionada como haría con la configuración manual desde el menú (apartado 3.2).
4. Para comprobar que la programación de la prueba de usuario está realmente activada, o para guardar la prueba de usuario actual, pulse la **Tecla de función 3** para mostrar el menú Options. Este menú debería mostrar Progr. encima de la **Tecla de función 3**.
5. Espere 5 seg. o pulse **Menu** para volver al modo de prueba, o pulse la Tecla de función 3, Progr., para mostrar el menú Programming User Test!(¡Programando prueba de usuario!).
6. Pulse la **Tecla de función 5**, Quit (Abandonar), para modificar o comprobar la configuración de la prueba, o la **Tecla de función 1**, Continue (continuar), para asignar un número a la prueba de usuario.
7. Pulse la **Tecla de función 1, 2, 3, 4 o 5** para guardar la prueba de usuario como Test1, Test2, Test3, Test4 o Test5 respectivamente, y salga de la programación de la prueba de usuario para ir al modo de prueba con la configuración de la prueba de usuario que acaba de guardar.



## 8 Interfaz de datos

### 8.1 Introducción de la identificación del paciente

Puede introducir un número de identificación para el paciente cuando el MIDIMATE 602/622 esté funcionando en línea con la base de datos de un ordenador. Siga estos pasos:

1. Accione la tecla **Menu** situada en el panel frontal para mostrar la pantalla `Select Function` (Seleccionar función).
2. Pulse la **Tecla de función 5** para visualizar la pantalla `Patient` (Paciente).
3. Si es necesario, pulse la **Tecla de función 1** para poner a cero el número mostrado.
4. Para cambiar el número mostrado pulse la **Tecla de función 2**. El número se incrementa en 1 automáticamente.
5. Para modificar el número existente use la rueda **Frequency** para seleccionar el dígito a cambiar y cambie el valor con la rueda **Hearing Level**. Un asterisco (\*) marca el dígito seleccionado. Puede introducir espacios y guiones (-) así como números del 0 al 9.
6. Pulse **Menu** para salir de la función de identificación del paciente.

### 8.2 Impresión de audiogramas (sólo MIDIMATE 622)

Puede almacenar los datos del umbral de conducción ósea, en aire y de campo libre para ambos oídos e imprimirlos en una impresora estándar, una ZODIAC 901 o una impresora externa conectada a la ZODIAC 901 como se describe en el apartado 2.1.1. Para configurarlo vea la descripción en el apartado 8.3.

#### 8.2.1 Grabación de los resultados de la prueba

Para almacenar los resultados de la prueba actual para su futura impresión, siga estos pasos:

1. En el modo de prueba, pulse la **Tecla de función 3** para mostrar el menú `Options`.
2. Pulse brevemente la **Tecla de función 3**, `Store` (Guardar). Si no se ha configurado la impresión como se describe en el apartado 8.3, no se mostrará la opción `Store` (Guardar).

#### 8.2.2 Impresión de un audiograma

Para imprimir los umbrales almacenados como un audiograma, siga estos pasos:

1. En el modo de prueba seleccione el menú `Printer` (Impresora) manteniendo pulsada la **Tecla de función 3** mientras aparece `Store` sobre ella.
2. Pulse la **Tecla de función 4**, `Plot` (trazar).

La pantalla muestra Printing ... (imprimiendo...) durante la impresión. En MIDIMATE 622, versiones 3.0 3.1, la lámpara **Ext. Range HL** se parpadea durante la impresión.

### 8.2.3 Visualización de los resultados de la prueba almacenados

Para visualizar los umbrales almacenados, siga estos pasos:

1. Si es necesario, vuelva a seleccionar el modo de prueba con la misma función y salida que los umbrales a visualizar pulsando la tecla Menu y usando después la secuencia Select Function.
1. Pulse la **Tecla de función 3**, View (Ver) .
2. Si es necesario, accione **L/R Shift** para seleccionar el oído apropiado.
3. Gire la rueda **Frequency** o **Hearing Level** para modificar la frecuencia del umbral mostrado.

### 8.2.4 Impresión de audiogramas independientes de conducción en aire y ósea

El MIDIMATE 622 imprime ambos umbrales de conducción en aire y ósea en el mismo audiograma (si lo hay). Para obtener audiogramas independientes, siga estos pasos:

4. Examine al paciente con el primer tipo de transductor a utilizar.
5. Imprima los umbrales almacenados que se registraron.
6. Borre los datos almacenados pulsando la **Tecla de función 5**, Clr-All (Eliminar todos), en el menú Printer (impresora).
7. Examine al paciente con el segundo tipo de transductor.
8. Imprima los umbrales almacenados que registraron con el segundo tipo de transductor.

Con la **Tecla de función 1**, Clr-L, y la **Tecla de función 2**, Clr-R, pueden conservarse o eliminarse los umbrales izquierdo y derecho con total independencia.

## 8.3 Configuración de la impresión

Para configurar la impresión en el MIDIMATE 622, siga estos pasos:

1. Apague el MIDIMATE 622.
2. Pulse la **Tecla de función 3** mientras conecta la corriente.
3. Suelte la **Tecla de función 3** cuando aparezca el menú User Progr. Parameters (parámetros de programación del usuario).
4. Pulse la **Tecla de función 5**, Printer, para mostrar Printer options (Opciones de impresión). Este menú le permite acceder a cinco submenús.
5. Pulse la **Tecla de función 1**, Select (seleccionar), para mostrar el menú Select Printer (Seleccionar impresora).

6. Pulse la **Tecla de función 1**, Disable (desactivar), si va a utilizar el MIDIMATE en línea con un PC en lugar de una impresora. Pulse la **Tecla de función 2**, Zodiac, para imprimir a través de una ZODIAC 901. (Solamente funcionará a 9.600 baudios.) Pulse la **Tecla de función 3** o **4** para imprimir con una impresora estándar. La **Tecla de función 3**, Std.H, es para el control de hardware con una señal "busy" de nivel alto en la línea DSR, y la **Tecla de función 4**, Std.L, es para una señal "busy" nivel bajo.
7. Pulse la **Tecla de función 2**, Format (formato), para mostrar el menú Select Format (Seleccionar formato).
8. Pulse la **Tecla de función 1** o **2** para seleccionar el formato A4. **1** sitúa los audiogramas izquierdo y derecho en el lado izquierdo y derecho de la impresión respectivamente. **2** los coloca en orden inverso. Pulse la **Tecla de función 3** para formatear la impresión para papel de 110 mm.
9. Pulse la **Tecla de función 3** para mostrar el menú Header (Encabezamiento).
10. Pulse la **Tecla de función 1**, Yes (Sí), para incluir un encabezamiento en cada copia impresa que contenga los datos del paciente y la fecha y la hora. Para saltarse este paso y acelerar la impresión, pulse la **Tecla de función 2**, No.
11. Pulse la **Tecla de función 4**, Ths.Log, para mostrar el menú Threshold Logging (Acceso al umbral).
12. Pulse la **Tecla de función 1**, Yes (Sí), para imprimir cada umbral en formato de tabla inmediatamente después de su almacenamiento. Si no es necesario, pulse la **Tecla de función 2**, No.
13. Pulse la **Tecla de función 5**, Avg., para acceder al menú Average Values (Valores medios).
14. Pulse la **Tecla de función 1**, Yes (Sí), para incluir los valores medios ponderados en la impresión junto con los valores de ponderación reales. Pulse la **Tecla de función 2**, No, para omitir estos valores pero incluir los valores del enmascaramiento en su lugar (si es aplicable).
15. Pulse **Menu** dos veces para que el MIDIMATE 622 vuelva al funcionamiento normal.

