



# TIMPANOMETRÍA CON AUDIOMETRÍA COMBINADA



---

GSI 39

---



# EL DISPOSITIVO PERFECTO PARA ENTRENAMIENTO AUDITIVO

## AUDIOMETRÍA Y TIMPANOMETRÍA

El GSI 39™ es un producto de cribado flexible para **timpanometría, mediciones de reflejos acústicos y audiometría** para satisfacer sus necesidades de análisis tanto en la actualidad como en el futuro. El GSI 39 está disponible en cinco versiones diferentes. Elija las funciones que necesita hoy y actualice el dispositivo con funciones adicionales a medida que sus necesidades cambian en el futuro.



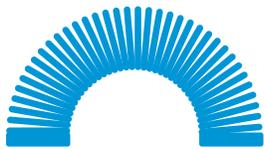
## GSÍ SUITE OFRECE CAPACIDADES DE ASESORAMIENTO Y CREACIÓN DE INFORMES

Con solo presionar un botón, los resultados de la prueba se transfieren del GSI 39 al software GSI Suite™, donde los resultados de la prueba audiométrica, timpanométrica y de OAE se pueden combinar en un solo informe completo. Las superposiciones de asesoramiento, como los niveles de pérdida de audición o la “banana del habla”, ayudan al clínico a explicar los resultados al paciente y a sus familiares.





## 3 BENEFICIOS FUNDAMENTALES



### MÚLTIPLES CONFIGURACIONES

Las cinco versiones disponibles permiten adaptarse a una amplia variedad de necesidades de prueba. Combine la timpanometría, la detección de reflejos ipsi y contra, y la audiometría de cribado para evaluar rápidamente la función del oído medio, la integridad neuronal y el nivel de audición en pacientes de todas las edades.



### CONFIABILIDAD EN LA QUE PUEDE CREER

El GSI posee una trayectoria de fabricación de productos diseñados con foco en la durabilidad. Disfrute de la flexibilidad de un dispositivo portátil e independiente con una impresora interna o conéctese a una PC para una transferencia EMR/EHR sin inconvenientes.



### RESULTADOS EN SEGUNDOS

Tan pronto como la punta de la sonda logre el efecto de ventosa en el canal auditivo, el timpanograma comenzará automáticamente. El barrido de presión es 600/200 daPa por segundo, lo cual permite contar con una imagen rápida y precisa de la función del oído medio.

# CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

- ✓ **TONOS MÚLTIPLES DE SONDEO**
- ✓ **CRIBADO DE REFLEJOS IPSI Y CONTRA**
- ✓ **AUDIOMETRÍA DE CRIBADO**
- ✓ **INDEPENDIENTE HABILITADO PARA PC**
- ✓ **5 VERSIONES DISPONIBLES**
- ✓ **OPCIONES DE IMPRESIÓN**



# QUÉ DEBE ESPERAR DE NUESTROS DISPOSITIVOS

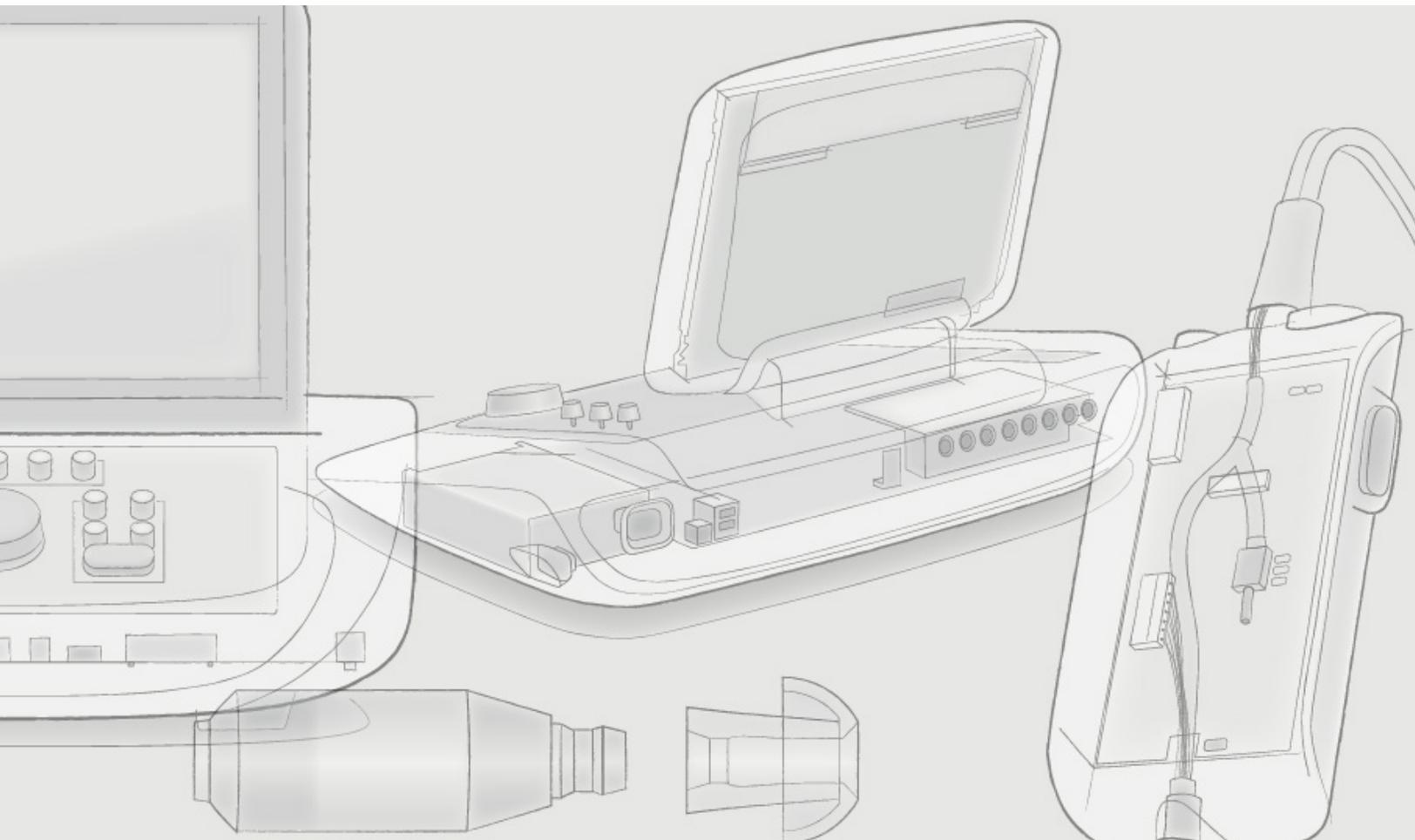
## LÍDER MUNDIAL EN SOLUCIONES AUDIOMÉTRICAS

GSI es un líder mundial en instrumentación de evaluación audiométrica y cuenta con una línea completa de audiómetros, timpanómetros, emisiones otoacústicas (OAE) e instrumentos de potenciales evocados auditivos. Desde las instalaciones de investigación hasta los exámenes escolares, los instrumentos de GSI han sido el equipo elegido para las evaluaciones audiológicas en todo el mundo durante más de 75 años.

## DISEÑO INTELIGENTE, CONSTRUCCIÓN ROBUSTA

El lema de GSI es "Diseño Inteligente, Construcción Robusta". Los dispositivos GSI tienen un diseño inteligente pensado para los audiólogos, proporciona un diseño ergonómico superior y una navegación con un solo botón y una sola función de accesibilidad. Construidos de forma robusta, los dispositivos pueden llevar a cabo las pruebas más rutinarias y complejas.

**Calidad, Fiabilidad | Uso sencillo** son los tres atributos centrales que constituyen la espina dorsal de la marca GSI. Estos tres atributos son lo que puede esperar de cualquier producto de GSI.



# GSI 39

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### DIMENSIONES Y PESO

**ANCHO x PROFUNDIDAD x ALTURA:** 12,5 pulg. x 14,5 pulg. x 4,7 pulg. (31,75 cm x 36,83 cm x 11,94 cm)

**Peso:** 5 libras - unidad y sonda (2,27 kg)

**Ancho x Profundidad x Altura en el envío:** 19,5 pulg. x 22,5 pulg. x 8,25 pulg. (49,53 cm x 8,86 cm x 20,96 cm)

**Peso en el envío:** 13,1 libras (5,94 kg)

### SONDA DEL GSI 39 – TONO DE SONDEO DE 226 HZ ÚNICAMENTE

#### MODOS DE TIMPANOMETRÍA Y REFLEJOS

##### TONO DE SONDEO

**Frecuencia:** 226 Hz +/- 2%

**Intensidad:** 85,5 dB SPL +/- 2,0 dB

**Distorsión armónica:** < 3%

##### COMPLIANCIA

**Rango:** 0,0 a 1,5 cm<sup>3</sup> y 0,0 a 3,0 cm<sup>3</sup>

**Precisión:** +/- 5% o +/- 0,1 cm<sup>3</sup>, la que sea mayor

##### PRESIÓN

**Rango:** +200 a -400 daPa

**Precisión:** +/- 10 daPa o 15%, la que sea mayor, medida en cavidades de 0,5 a 2,0 cc

**Tasa de barrido:** 600 daPa/seg, excepto cerca del punto máximo del timpanograma, donde la velocidad de barrido se reduce a 200 daPa/seg para proporcionar una mejor definición del pico de compliancia

**Dirección de barrido:** Positivo a negativo

**Gradiente:** Amplitud de presión al 50% de amplitud de la timpanometría

**Tiempo de prueba:** Aproximadamente 1 segundo

##### REFLEJO

**Frecuencias:** 500, 1000, 2000 y 4000 Hz

**Precisión:** +/- 3%

**Distorsión armónica total:** < 5% (< 10% a 110 dB HL)

**Tiempos de subida/caída:** 5 a 10 ms

**Niveles de salida:** 80 - 110 dB HL

**Presión:** Configurada automáticamente según la presión de compliancia máxima con una compensación de + o - 20 daPa dependiendo de la ubicación de la compliancia máxima

**Tiempo de prueba:** 2 a 12 segundos

### SONDA COMBINADA – TONOS DE SONDEO DE 226 HZ Y 1 KHZ

#### MODOS DE TIMPANOMETRÍA Y REFLEJOS

##### TONO DE SONDEO DE 226 HZ

**Frecuencia:** 226 Hz, 1000 Hz +/- 2%

**Intensidad:** 85,5 dB SPL +/- 2,0 dB

**Distorsión armónica:** < 3%

##### TONO DE SONDEO DE 1 KHZ

**Frecuencia:** 1 kHz Hz +/- 2%

**Intensidad:** 75 dB SPL +/- 2,0 dB

**Distorsión armónica:** < 3%

### COMPLIANCIA (226 HZ)

**Rango:** 0,0 a 1,5 cm<sup>3</sup> y 0,0 a 3,0 cm<sup>3</sup>

**Precisión:** +/- 5% o +/- 0,1 cm<sup>3</sup>, la que sea mayor

### ADMITANCIA (1 KHZ ÚNICAMENTE)

**Rango:** 0,0 a 5,0 mmho y 0,0 a 10,0 mmho

**Precisión:** +/- 5% o +/- 0,3 mmho, la que sea mayor

### PRESIÓN

**Rango:** +200 a -400 daPa

**Precisión:** +/- 10 daPa o 15%, la que sea mayor, medida en cavidades de 0,5 a 2,0 cc

**Tasa de barrido:** 600 daPa/seg con ralentización a 200 daPa/seg cerca del valor máximo del timpanómetro - solo 226 Hz; 200 daPa/seg - solo 1 kHz

**Dirección de barrido:** Positivo a negativo

**Gradiente:** Amplitud de presión al 50% de amplitud de la timpanometría (solo 226 Hz)

**Tiempo de prueba:** 1 a 3 segundos

### REFLEJO (TONO DE SONDEO DE 226 HZ)

**Frecuencias:** 500, 1000, 2000 y 4000 Hz

**Precisión:** +/- 3%

**Distorsión armónica total:** <5% (<10% a 110 dB HL)

**Tiempos de subida/caída:** 5 a 10 ms

**Niveles de salida:** 80 - 110 dB HL

**Amplitud de paso:** 10 dB

**Presión:** Configurada automáticamente según la presión de compliancia máxima con una compensación de + o - 20 daPa dependiendo de la ubicación de la compliancia máxima

**Tiempo de prueba:** 2 a 12 segundos

### REFLEJO (TONO DE SONDEO DE 1 KHZ)

**Frecuencias:** 500, 2000 y 4000 Hz

**Precisión:** +/- 3%

**Distorsión armónica total:** <5%

**Tiempos de subida/caída:** 5 a 10 ms

**Niveles de salida:** 80 - 100 dB HL

**Amplitud de paso:** 10 dB

**Presión:** Configurada automáticamente a presión ambiente (0 daPa) para todas las pruebas

### MODO DE AUDIOMETRÍA

#### FRECUENCIAS

125, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz

**Precisión:** +/- 2%

**Distorsión armónica total:** < 2.5%

**Tiempo de subida/caída:** 20 a 50 ms

#### RANGO DE NIVEL AUDITIVO

**Vía aérea:** -10 a 100 dB HL

**Amplitud de paso:** 5 dB

**Precisión:**

• 125 a 4000 Hz +/- 3 dB

• 6000 a 8000 Hz +/- 5 dB

**Señal a ruido:** > 70 dB

### PRESENTACIÓN DE TONOS

**Continuo:** Encendido continuamente cuando se presiona la barra Present

**Pulsado:** 2,5/seg (200 ms ENCENDIDO, 200 ms APAGADO)

**FM (tono de frecuencia modulada o frecuencia variable):** +/- 5%, 5 Hz

### IMPRESORA

Impresora térmica de 4 pulgadas

**Velocidad:** 2 audiogramas + 2 timpanometrías/reflejos (4 frecuencias), < 1 minuto

### PANTALLA

LCD gráfica monocromática de 240 x 64

### ACCESORIOS ESTANDAR

Conjunto de sonda ( Estándar - 226 Hz solo o Combo - 226 Hz y 1 kHz)

Módulo de alimentación + cable de alimentación

Cavidad de prueba

Puntas auditivas

Papel de la impresora

Manual del usuario

Gráfico de pared para referencia rápida - 226 Hz

Auricular de inserción contralateral; versiones 2 y 3

Auriculares DD45; versiones 3 y 4

### DATOS AMBIENTALES

**Temperatura de funcionamiento:**

+59° F (15° C) a +104° F (40° C)

**Temperatura de almacenamiento:**

-93° F (-69° C) a +149° F (65° C)

**Humedad de funcionamiento:** 15% a 95%

**Presión ambiental de funcionamiento:** 98 kPa a 104 kPa

### ALIMENTACIÓN

**Fuente de alimentación universal de rango**

**automático:** 100 a 240 V +/- 10%; 50 a 60 Hz +/- 5%; 16 vatios máximo durante la impresión

### SISTEMA DE CALIDAD

Fabricado, diseñado, desarrollado y comercializado bajo sistemas de calidad con certificación ISO 13485.

### CONFORMIDAD

#### MODOS DE TIMPANOMETRÍA Y REFLEJOS

##### TONO DE SONDEO

• IEC/EN 60601-1 Requisitos de seguridad de equipos electromédicos

• CSA C22.2 No.601-1-M90

• ANSI S3.39 Impedancia acústica auditiva (tipo 3)

• IEC 60645-5 Impedancia acústica auditiva (tipo 3)

• ANSI S3.6 Audiómetros (tipo 4)

• IEC 60645-1 Audiómetros de tono puro (tipo 4)

Especificaciones para audiómetros (tipo 4)

• Certificado PTB No. 15.11-94/53 Audiómetros de tono puro (tipo 4)

• GL2005-00014 Directrices para audiometría manual de umbral de tono puro