

Derechos de Propiedad Intelectual

Los derechos de propiedad intelectual de este Manual de Operador y el producto correspondiente pertenecen a Shenzhen Wisonic Medical Technology CO., LTD. (en lo sucesivo denominado como “Wisonic”)

Este Manual contiene información propietaria protegida por la ley de derechos de autor Sin permiso escrito de Wisonic, cualquier organización o individual está prohibido a fotografiar, copiar, modificar o imprimir cualquier parte de este Manual, o traducir a otros idiomas.

Sim embargo, Wisonic no será responsable de ningún daño incidental o consecuencial al rendimiento y uso actual debido a errores en este Manual o la provisión del Manual. Wisonic no brinda licencia otorgada por la ley de patentes a ningún tercer partido. Wisonic no asume responsabilidad legal por las consecuencias legales resultando de violar la ley de patentes y los derechos de cualquier tercer partido.

Declaración

Wisonic guarda el derecho de interpretación final de este Manual.

El contenido de este Manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

Sólo si se cumplen los siguientes requisitos, Wisonic será responsable de la seguridad, fiabilidad y rendimiento del producto, es decir:

- El ensamblaje, la ampliación, el reajuste, la mejora y la reparación sólo deben ser realizados por personal calificado aprobado por Wisonic;
- Todas las piezas reemplazadas y los accesorios y los consumibles soportados relacionados con el mantenimiento deben ser originales de Wisonic u otros aprobados por Wisonic;
- NO realice cambios ni modificaciones en el software o el hardware de este Sistema
- El equipo eléctrico cumple con normas revelantes y los requisitos de este Manual;
- El producto se opera de acuerdo con este Manual.

Información Representativa de EC

EC-representativa: Wellkang Ltd

Dirección: Suite B, 29 Harley Street LONDON W1G 9QR, England, United Kingdom

Telf.: +44(20)30869438

Fax: +44(20)76811874

Unidad de Servicio de Postventa



Fabricante: Shenzhen Wisonic Medical Technology CO., LTD. Departamento de Servicio al Cliente

Dirección: 1st Floor & 5th Floor, NO.6 Building, Ping Shan Technology Park, Taoyuan Street, Nanshan District, Shenzhen, China

Código Postal: 518055

Página web: www.wisonic.cn

Correo: info@wisonic.cn

Telf.: + 86 755 86007788

Fax: +86 755 86007799

Prefacio

Nota

Este Manual del Usuario es las instrucciones necesarias para el uso seguro de este producto. Este Manual introduce en detalle el uso, las propiedades, el método de operación, la información de seguridad y el uso previsto del sistema de ultrasonido de la serie Clover. Antes de utilizar el producto, lea detenidamente y comprenda el contenido de este Manual, y respete el método de funcionamiento indicado en este Manual para garantizar la seguridad de los pacientes y los operadores.

Este Manual del Usuario es un componente importante del producto y siempre se debe colocar cerca del producto para facilitar la consulta.

Objeto de Aplicación

Este Manual del Usuario está destinado al personal clínico profesional o al personal con experiencia en el uso de diagnóstico por ultrasonido equipo. Los lectores deben tener conocimientos y experiencia laboral en procedimientos médicos, prácticas y terminología del diagnóstico por ultrasonido.

Ilustración

Todas las ilustraciones de este Manual del Usuario son sólo de referencia. Los menús, las configuraciones y los parámetros de las ilustraciones pueden ser diferentes del sistema actual de su uso real. El contenido varía dependiendo de la versión del software, los ajustes preestablecidos y la configuración opcional.

Tabla de Contenido

.....	V
Tabla de Contenido	V
.....	1
1 Introducción	1
1.1 Atención	1
1.2 Garantía	1
Exempciones	2
Contacto de Empresa.....	2
1.3 Información Importante	2
1.4 	3
Sobre este manual	3
.....	1
2Precauciones de seguridad.....	1
.....	1
2.1 Niveles de Precaución	1
2.2Clasificación de seguridad	1
2.3Consideraciones Importantes de Seguridad	2
2.4 Seguridad del Paciente	3
2.5 Seguridad de Personal	4
2.6 Precaución General	7
2.7 Símbolos	8
.....	1
3Vista general del sistema.....	1
.....	1
3.1Código de producto y modelo	1
.....	1
3.2 Uso Previsto	1
.....	1
3.3 Contraindicación	1
.....	2
3.4Especificaciones de producto.....	2
.....	2
3.4.1Dimensiones externas y peso	2
.....	2

3.4.2	Modos de imagen	2
	Imágenes	2
	.....	2
3.4.3	Fuente de alimentación	2
	.....	3
3.4.4	Condiciones ambientales	3
	.....	3
3.5	Configuración del sistema	3
	.....	3
3.5.1	Configuración estándar	3
	.....	3
3.5.2	Opciones	3
	.....	5
3.6	Introducción de cada unidad	5
	.....	8
3.7	Módulo de extensión	8
	.....	8
3.7.1	Extensor de sonda.....	8
	.....	8
3.7.2	Módulo ECG	8
	.....	1
4	Preparación del sistema	1
	.....	1
4.1	Requisito del Sitio	1
4.2	Mover / Posicionar el Sistema.....	2
4.3	Fuente de alimentación	3
4.3.1	Conexión de la Fuente de Alimentación Externa	3
4.3.2	Alimentado por Baterías.....	3
4.4	Alimentación del sistema	4
4.4.1	Encendido.....	4
4.4.2	Energía apagada.....	5
4.4.3	Dormir.....	6
4.5	Batería	7
	.....	8
4.5.1	Instalación y remoción de la batería.....	8
	.....	9
4.5.2	LCD de estado de batería	9
	.....	10
4.5.3	Comprobación del Rendimiento de la Batería	10

4.5.4	Eliminación de la Batería.....	10
4.5.5	Reciclaje de la Batería.....	10
4.6	Conexión / Desconexión de una Sonda.....	11
4.6.1	Conexión de una Sonda.....	11
4.6.2	Desconectar una Sonda.....	12
4.7	Impresora gráfica / de Texto.....	13
4.8	Impresora de vídeo.....	15
4.9	Pantalla de monitor.....	16
	.....	16
4.9.1	Pantalla básica.....	16
.....		1
5Preparación para un examen.....		1
	.....	1
5.1	Comienzo de un examen.....	1
	.....	2
5.2	Comienzo de un nuevo paciente.....	2
	.....	2
5.2.1	Información del nuevo paciente.....	2
	.....	6
5.2.2	Recuperación de información del paciente.....	6
	.....	7
5.3	Selección de un examen y una sonda.....	7
	.....	7
5.3.1	Selección de un examen.....	7
	.....	8
5.3.2	Examen definido por el usuario.....	8
	.....	9
5.3.3	Selección de una sonda.....	9
	.....	10
5.3.4	Finalización de un examen del paciente.....	10
.....		1
6Optimización de imagen.....		1
	.....	1
6.1	Controles de modo de imagen.....	1
6.2	Ajuste de Imagen.....	2
6.3	Optimización de la Imagen en Modo B.....	3
6.3.1	Protocolo Típico de Examen en Modo B.....	3
6.3.2	Parámetros del Modo B.....	4

6.3.3	Controles.....	4
6.4	Optimización de la Imagen en Modo M.....	11
6.4.1	Protocolo Típico de Examen en Modo M.....	11
6.4.2	Parámetros del Modo M.....	12
6.4.3	Controles.....	13
6.5	Optimización de la Imagen en Modo de Color.....	14
6.5.1	Protocolo de Examen de Modo de Color Típico.....	15
6.5.2	Modo de Color Parameters.....	15
6.5.3	Controles.....	16
6.6	Optimización de la Imagen del Modo de Alimentación.....	21
6.6.1	Protocolo de Examen de Modo de Energía Típico.....	21
6.6.2	Parámetros del Modo de Alimentación.....	21
6.6.3	Optimización de la imagen en modo de energía.....	23
6.7	Optimización del Modo Doppler PW / CW.....	23
6.7.1	Protocolo Típico de Examen en Modo PW / CW.....	23
6.7.2	Parámetros del Modo PW / CW.....	25
6.7.3	Controles.....	26
6.8	wiNeedle.....	31
7	ECG.....	1
7.1	ECG procedimiento básico de funcionamiento.....	2
7.2	Descripción del parámetro.....	3
7.3	ECG Reproducción de Señal.....	4
8	NGS.....	6
	.....	6
8.1	Calibración.....	6
	.....	7
8.2	Configuración.....	7
	.....	8
8.3	Cómo usar.....	8
	.....	9
8.3.1	Indicador.....	9
	.....	10
8.3.2	Guía de aguja fuera del plano.....	10
	.....	12
8.3.3	Guía de aguja en el plano.....	12
	.....	1
9	Escaneo y visualización.....	1
	.....	1

9.1	Visualización	1
	.....	1
9.1.1	Zoom de lectura	1
	.....	1
9.1.2	Zoom frontal	1
	.....	2
9.1.3	Pantalla doble	2
	.....	2
9.1.4	FZoom (Zoom de pantalla completa)	2
	.....	3
9.1.5	Congelación de una imagen	3
	.....	3
9.2	Uso de Cine	3
	.....	3
9.2.1	Activación de vista de cine	3
	.....	4
9.2.2	Pantalla de cine y monitor	4
	.....	5
9.3	Anotación de una imagen	5
	.....	5
9.3.1	Adición de comentarios	5
	.....	5
9.3.2	Menú de comentario	5
	.....	7
9.3.3	Movimiento de comentarios	7
	.....	7
9.3.4	Eliminación de comentarios	7
	.....	8
9.4	Marcas corporales	8
	.....	8
9.4.1	Menú para las marcas corporales	8
	.....	8
9.4.2	Adición de marcas corporales	8
	.....	9
9.4.3	Movimiento de marca corporales	9
	.....	10
9.4.4	Eliminación de marcas corporales	10
	.....	1
10	Medición	1

.....	1
10.1 Medición relacionada	1
.....	1
10.2 Precisión de medición	1
.....	2
10.3 Medidas de modo	2
.....	11
10.4 Medidas genéricas	11
.....	13
10.5 Abdomen	13
.....	17
10.6 OB	17
.....	24
10.7 Ginecológico	24
10.8 Pequeñas Partes	27
.....	27
.....	31
10.9 Cardiología	31
.....	40
10.10 Vascular	40
.....	45
10.11 Urología	45
.....	50
10.12 Pediatría	50
.....	1
11Gestión de datos del paciente.....	1
.....	1
11.1Administración de información del cliente	1
.....	1
11.1.1IntroduceIntroducirIntroducción de información del paciente	1
.....	1
11.1.2Configuración de información del paciente	1
.....	2
11.2Administración de archivos de imagen.....	2
.....	2
11.2.1 Medio de memoria.....	2
.....	2
11.2.2Formatos de archivo de imagen.....	2
.....	3

11.2.3	Configuración de almacenamiento de imágenes	3
	.....	4
11.2.4	Guardado de imágenes en el sistema	4
	.....	4
11.2.5	Revisión y análisis de imágenes	4
	.....	6
11.2.6	Envío de archivo de imagen	6
	.....	8
11.3	Gestión de informe	8
	.....	9
11.4	Gestión de datos del paciente (revisión)	9
	.....	9
11.4.1	Visualización de información del paciente	9
	.....	9
11.4.2	Búsqueda de un paciente	9
	.....	9
11.4.3	Manejo de datos del paciente	9
	.....	1
12	Centro de educación de wiLearn	1
	.....	1
12.1	Centro de educación de wiLearn	1
	.....	3
12.2	Instalación y actualización	3
	.....	1
13	Configuración	1
	.....	1
13.1	Configuración del sistema	1
	.....	1
13.1.1	General	1
	.....	3
13.1.2	Image	3
	.....	5
13.1.3	Seguridad	5
	.....	1
13.2	Examen	1
	.....	1
13.2.1	Prestablecimiento de examen	1
	.....	2

13.2.2	Configuración de aplicación.....	2
	.....	3
13.3	Herramienta de medición	3
	.....	4
13.4	Preajuste periférico	4
	.....	6
13.5	Red	6
	.....	6
13.5.1	TCP/IP.....	6
	.....	8
13.5.2	Almacenamiento de red.....	8
	.....	10
13.5.3	DICOM Local.....	10
	.....	10
13.5.4	Servidor DICOM.....	10
	.....	12
13.5.5	Almacenamiento de DICOM.....	12
	.....	13
13.5.6	Lista de trabajo de DICOM.....	13
	.....	15
13.5.7	DICOM MPPS.....	15
	.....	15
13.5.8	DICOM QR.....	15
	.....	16
13.6	Demo.....	16
	.....	16
13.6.1	Página Demo.....	16
	.....	19
13.6.2	Pantalla de Reproducción de Demo	19
	.....	19
13.7	Mantenimiento	19
	.....	19
12.7.1	Acerca de.....	19
	.....	21
13.7.2	Gestión de datos.....	21
14	Sondas y Biopsia.....	25
14.1	Sonda	25
14.1.1	Nombre y función de cada parte de la sonda	27
14.1.2	Orientación de la imagen de ultrasonido y la cabeza de la sonda	29

14.1.3	Procedimientos para operar	29
14.1.4	El uso de la vaina de la sonda	34
14.1.5	Limpieza y desinfección de sondas	35
14.2	Biopsia	37
15	Mantenimiento del Sistema	38
15.1	Mantenimiento Diario	38
15.1.1	Limpieza del Sistema	38
15.1.2	Comprobación de la sonda	39
14.1.3	Copia de seguridad del disco duro del sistema	39
15.2	Comprobaciones de mantenimiento por el ingeniero de servicio	40
15.3	Consumibles y reemplazo periódico de piezas	40
15.4	Solución de problemas	40
16	Salida Acústica	1
16.1	Preocupaciones con los Bioefectos	1
16.2	Declaración de Uso Prudente	1
16.3	Principio de ALARA (tan bajo como razonablemente alcanzable)	2
16.4	Explicación de MI/TI	2
16.4.1	Conocimientos básicos de MI y TI	2
16.4.2	Pantalla MI / TI	4
16.5	Ajuste de Potencia Acústica	4
16.6	Control de Potencia Acústica	6
16.7	Salida Acústica	7
16.7.1	Parámetros de Salida Ultrasónicos Desvalorados	7
16.7.2	Límites de la Salida Acústica	7
16.7.3	Diferencias entre MI y TI Reales y Mostrados	8
16.8	Referencias para Potencia Acústica y Seguridad	9
17	Orientación y Declaración del Fabricante	10
18	Apéndice	16
18.1	Referencia de OB	16
18.2	Referencia cardiaca	20
13	Probes and Biopsy	13-21
13	Pruebas y Biopsia	13-21
13.1	Probe	13-21
13.1	Sonda	13-21
13.1.1	Name and Function of Each Part of the Probe	13-22
13.1.1	Nombre y función de cada parte de la sonda	13-22
13.1.2	Orientation of the Ultrasound Image and the Probe Head	13-24
13.1.2	Orientación de la imagen de ultrasonido y la cabeza de la sonda	13-24

13.1.3	Procedures for Operating	13-24
13.1.3	Procedimientos para operación	13-24
13.1.4	Wearing the Probe Sheath.....	13-28
13.1.4	Uso de la vaina de la sonda	13-28
13.1.5	Probes Cleaning and Disinfection.....	13-29
13.1.5	Limpieza y desinfección de las sondas	13-29
13.2	Biopsy	13-31
13.2	Biopsia	13-31
14	System Maintenance	14-1
14	Mantenimiento	14-1
	del	
	sistema	
14-1		
14.1	Daily Maintenance	14-1
14.1	Mantenimiento diario	14-1
14.1.1	Cleaning the System.....	14-1
14.1.1	Limpieza del sistema	14-1
14.1.2	Checking the Probe	14-2
14.1.2	Comprobación de la sonda	14-2
14.1.3	Backup of the System Hard Drive.....	14-2
14.1.3	RespaldoRespaldo del disco duro del sistema	14-2
14.2	Maintenance Checks by Service Engineer	14-2
14.2	Verificación de mantenimiento por el ingeniero de servicio	14-2
14.3	Consumables and Periodic Part Replacement.....	14-3
14.3	Reemplazo de consumibles y piezas periódicas	14-3
14.4	Troubleshooting	14-3
14.4	Solución de problemas 14-3	
15	Acoustic Output.....	15-1
15	Salida acústica	15-1
15.1	Concerns with Bioeffects	15-1
15.1	Preocupaciones con bioefectos	15-1
15.2	Prudent Use Statement.....	15-1
15.2	Declaración de uso prudente	15-1
15.3	ALARA Principle (As Low As Reasonably Achievable).....	15-1
15.3	Principio de ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible)	15-1
15.4	MI/TI Explanation.....	15-2
15.4	Explicación MI/TI	15-2
15.4.1	Basic Knowledge of MI and TI.....	15-2
15.4.1	Conocimiento básico de MI y TI	15-2
15.4.2	MI/TI Display	15-3

15.4.2	Pantalla MT/TI	15-3
15.5	Acoustic Power Setting.....	15-4
15.5	Configuración de potencia acústica	15-4
15.6	Acoustic Power Control.....	15-5
15.6	Control de potencia acústica	15-5
15.7	Acoustic Output	15-6
15.7	Salida acústica	15-6
15.7.1	Derated Ultrasonic Output Parameters.....	15-6
15.7.1	Parámetros de salida por ultrasonidos degradados	15-6
15.7.2	Limits of Acoustic Output.....	15-6
15.7.2	Límite de salida acústica	15-6
15.7.3	Differences between Actual and Displayed MI and TI.....	15-7
15.7.3	Diferencias entre MI y TI actuales y visualizados	15-7
15.8	References for Acoustic Power and Safety	15-8
15.8	Referencias para energía acústica y seguridad	15-8
16	Guidance and Manufacturer's Declaration.....	16-1
16	Guía y declaración del fabricante	16-1
17	Appendix.....	17-1
17	Apéndice	17-1
17.1	OB Reference.....	17-1
17.1	Referencia OB.....	17-1
17.2	Cardiac Reference.....	17-6
17.2	Referencia cardíaca	17-6



© 2015 Shenzhen WisonicMedical Technology Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

Para este manual de usuario básico, la fecha de expedición es marzo de 2018.

Declaración de propiedad intelectual

SHENZHEN WISONICMEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD (en adelante, Wisonic) posee los derechos de propiedad intelectual de este producto Wisonic y este manual. Este manual puede referirse a información protegida por derechos de autor o patentes y no transmite ninguna licencia bajo los derechos de patente o derechos de autor de Wisonic, o de otros.

Wisonic tiene la intención de mantener los contenidos de este manual como información confidencial. La divulgación de la información en este manual de cualquier manera sin el permiso por escrito de Wisonic está estrictamente prohibida.

La liberación, la modificación, la reproducción, la distribución, el alquiler, la adaptación, la traducción o cualquier otro trabajo derivado de este manual de cualquier manera sin el permiso por escrito de Wisonic están estrictamente prohibidos.

Wisonic, W +, Holo son marcas registradas, sea registradas o no, de Wisonic en China y otros países. Todas las demás marcas comerciales que aparecen en este manual se utilizan solo con fines informativos o editoriales. Son propiedad de sus respectivos dueños.

Esta página fue dejada en blanco intencionalmente.

1 Introducción

1.1 Atención

Contenidos del este manual están sujetos a cambios sin previo aviso.

Este manual contiene información necesaria y suficiente para operar este sistema con seguridad. Entrenamiento de equipos avanzados puede ser proporcionado por un especialista de Aplicaciones entrenado de fábrica en el período de tiempo acordado.

Lea y comprenda todas las instrucciones de este manual antes de intentar utilizar el sistema.

Guarde este manual con el equipo en todo momento. Revise periódicamente los procedimientos para precauciones de operación y seguridad.

El Ignorar la información sobre seguridad se considera uso anormal.

No todas las características o productos descritos en este documento pueden estar disponibles o descargados para su venta en todos los mercados. Póngase en contacto con su representante local de Wisonic Ultrasound para obtener la última información.

NOTA: Tenga en cuenta que los pedidos se basan en las especificaciones acordadas de forma individual y que es posible no contener todas las características listadas en este manual.

NOTA: Todas las referencias a normas / regulaciones y a sus revisiones están válidas para la hora de publicación del manual del usuario.

1.2 Garantía

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y ES EN CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN PARA CUALQUIER PROPÓSITO PARTICULAR.

Exempciones

La obligación o responsabilidad de Wisonic bajo esta garantía no incluye ningún transporte u otros acusaciones o responsabilidad por daños directos, indirectos, o consecuencial o retraso resultantes del uso o aplicación inadecuada del producto o el uso de partes o de accesorios no aprobados por Wisonic o reparaciones por personas que no son del personal autorizado de Wisonic.

Esta garantía no se extenderá a:

Malfuncionamiento o daño causado por un uso inadecuado o falla hecha por hombre.

Malfuncionamiento o daño causado por una entrada de energía inestable o fuera de rango.

Malfuncionamiento o daño causado por fuerza mayor tal como incendio y terremoto.

Malfuncionamiento o daño causado por operación o reparación inapropiada por personal de servicio no cualificado o no autorizado.

Malfuncionamiento del instrumento o pieza cuyo número de serie no es suficientemente legible.

Otros no causados por el instrumento o la pieza en sí misma.

Contacto de Empresa

Fabricante: Shenzhen Wisonic Medical Technology Co., Ltd

Correo Electrónico: info@wisonic.cn

Telf.: + +86 755 86007788

Fax: + +86 755 86007799

1.3 Información Importante

1. Las imágenes de ultrasonido médicas son creadas por ordenador y memoria digital de la transmisión y recepción de ondas mecánicas de alta frecuencia aplicadas a través de un transductor. Las ondas mecánicas de ultrasonido se propagan a través del cuerpo, produciendo un eco donde ocurren cambios de densidad. Por ejemplo, en el caso del tejido humano, se crea un eco en el que una señal pasa de una región de tejido adiposo (grasa) al

hígado. Los ecos regresan al transductor donde se convierten nuevamente en señales eléctricas.

2. Estas señales de eco son altamente amplificadas y procesadas por varios circuitos analógicos y digitales que tienen filtros con muchas opciones de frecuencia y respuesta de tiempo, transformando las señales eléctricas de alta frecuencia en una serie de señales de imagen digital que se almacenan en la memoria. Una vez en la memoria, la imagen se puede mostrar en tiempo real en el monitor de imagen. Todas las características de transmisión, recepción y procesamiento de señales están controladas por el ordenador principal. Mediante la selección del panel de control del sistema, el usuario puede alterar las características y funciones del sistema, permitiendo una amplia gama de usos, desde exámenes de obstetricia hasta exámenes vasculares periféricos.
3. Los transductores son dispositivos de estado sólido y precisos, proporcionando múltiples formatos de imagen. El diseño digital y el uso de componentes de estado sólido proporcionan un rendimiento de imagen sumamente estable y consistente con mantenimiento mínimo requerido. El sofisticado diseño con control por ordenador ofrece un sistema con características y funciones amplias que es fácil para usuario y fácil de uso.

1.4 Sobre este manual

 PRECAUCIÓN:	Las instrucciones de seguridad deben ser revisadas antes de la operación de la unidad.
--	---

La documentación de la serie Navi consta de varios manuales:

- El manual del usuario proporciona la información requerida por el usuario para operar el sistema de forma segura. Describe las funciones básicas del sistema, las características de seguridad, los modos de funcionamiento, las mediciones/cálculos, las sondas, las tablas OB y el cuidado y mantenimiento del usuario.

Las series de Navi incluyen Navi i/s/e/u/T/X, en total seis sistemas.

NOTA: *La información de la sonda mostrada en los ejemplos de la pantalla no refleja necesariamente las sondas disponibles en su sistema de ultrasonido. Consulte el capítulo Sondas para obtener una lista de las sondas y características disponibles.*

- Las Notas liberadas proporcionan precauciones e instrucciones que complementan el manual del usuario.

- El Manual de referencia de alimentación eléctrica contiene tablas de salida acústica.
- La Guía del usuario es una guía de instrucciones del usuario condensada.

Los manuales de series de Navi están escritos para usuarios que están familiarizados con los principios y técnicas básicos de ultrasonido. No incluyen capacitación sonográfica ni procedimientos clínicos detallados.

NOTA: *El color de la cubierta del sistema varía.*

NOTA: *Los gráficos de pantalla en este manual son solo para fines ilustrativos.*

2 Precauciones de seguridad

2.1 Niveles de Precaución

Descripción de Icono

Pueden encontrarse varios niveles de precauciones de seguridad en el equipo y los diferentes niveles de preocupación son identificados por una de las siguientes palabras e iconos de la bandera que preceden la declaración de precaución.

Símbolo	Significado
 PELIGRO	Indica que se sabe que existe un peligro específico que a través de condiciones o acciones inapropiadas causará lesiones personales graves o muerte.
 ADVERTENCIA	Indica que se sabe que existe un peligro específico que a través de condiciones o acciones inapropiadas causará lesiones personales graves o muerte
 PRECAUCIÓN:	Indica que puede existir un peligro potencial que a través de condiciones o acciones inapropiadas puede causar lesiones personales menores, daños al producto o daños a la propiedad.
NOTA	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede resultar en daños a la propiedad.
Consejos	Información importante que le ayuda a operar el sistema de manera más eficaz.

2.2 Clasificación de seguridad

El tipo de protección contra descargas eléctricas:

Equipo de CLASE I

El grado de protección contra descargas eléctricas:

File number:H-7100-00-40149 Safety Precautions 2-1
Número de archivo: H-7100-00-40149 Precauciones de seguridad 2-1

Parte aplicada del tipo BF

El grado de protección contra la penetración de agua peligrosa

El Sistema es un Equipo ordinario (IPX0), y las sondas pertenecen a IPX7

De acuerdo con el grado de seguridad de aplicación en presencia de una MEZCLA ANESTÉSICA INFLAMABLE CON AIRE o CON OXÍGENO O ÓXIDO NITROSO:

EQUIPO no apto para uso en presencia de una MEZCLA ANESTÉSICA INFLAMABLE CON AIRE o CON OXÍGENO O ÓXIDO NITROSO

El modo de funcionamiento

Operación continua

La instalación y el uso

Equipo portátil

Equipo móvil (instalado en el carrito)

2.3 Consideraciones Importantes de Seguridad

Los siguientes títulos temáticos (Seguridad del Paciente y Seguridad del Equipo y del Personal) son para sensibilizar al usuario sobre los peligros particulares asociados con el uso de este equipo y la venida en que pueden ocurrir lesiones si no se observan las precauciones. Precauciones adicionales podría estar proporcionadas en todo el manual.

**PRECAUCIÓN:**

El uso inadecuado puede resultar lesiones graves. El usuario debe estar completamente familiarizado con las instrucciones y los peligros potenciales involucrando examen de ultrasonido antes de intentar utilizar el dispositivo. La asistencia para la formación está disponible en Wisonic Medical Systems si la necesita.

El usuario del equipo está obligado de estar familiarizado con estas preocupaciones y evitar condiciones que podrían resultar lesiones.

2.4 Seguridad del Paciente

**ADVERTENCIA:**

Las preocupaciones mencionadas pueden afectar severamente la seguridad de los pacientes experimentando un examen de ultrasonido diagnóstico.

Identificación del Paciente

Incluya siempre la identificación apropiada con todos los datos del paciente y verifique la exactitud del nombre del paciente y los números de ID al ingresar tales datos. Asegúrese de que la ID del paciente correcta se proporciona en todos los datos grabados y en las copias impresas. Los errores de identificación podrían resultar un diagnóstico incorrecto.

El sistema de ultrasonido no está destinado a usar para el almacenamiento a largo plazo de los datos del paciente o imágenes. El usuario es responsable de los datos en el sistema y una copia de seguridad regular es muy recomendada.

Si el sistema se envía para reparación, asegúrese de que cualquier información del paciente sea copiada y borrada del sistema antes del despacho. Siempre es posible durante la falla y la reparación del sistema perder datos del paciente. Wisonic no está responsable por la pérdida de estos datos.

Información Diagnóstica

El malfuncionamiento del equipo o los ajustes incorrectos pueden resultar errores de medición o no detectar detalles dentro de la imagen.

El usuario del equipo debe familiarizarse con el funcionamiento del equipo para optimizar su rendimiento y reconocer posibles fallas. La capacitación de las aplicaciones está disponible a través del representante local de Wisonic. La confianza agregada en la operación del equipo se puede ganar vía

File number:H-7100-00-40149 Safety Precautions 2-3

Número de archivo: H-7100-00-40149 Precauciones de seguridad 2-3

establecer un programa de garantía de calidad.

Peligros mecánicos

El uso de sondas dañadas puede causar lesiones o un mayor riesgo de infección. Inspeccione las sondas con frecuencia para detectar daños superficiales agudos, puntiagudos o ásperos que puedan causar lesiones o desgarrar barreras protectoras. Familiarícese con todas las instrucciones y precauciones proporcionadas con sondas de propósito especial.



Peligros Eléctricos

Una sonda dañada también puede aumentar el riesgo de descarga eléctrica si las soluciones conductoras entran en contacto con las partes vivas internas. Inspeccione las sondas a menudo para detectar grietas o aberturas en la carcasa y agujeros adentro y alrededor de las lentes acústicas u otros daños que podrían permitir la entrada de líquidos. familiarícese con las precauciones de uso y de cuidado de la sonda trazadas en Sondas y Biopsia.



PRECAUCIÓN:

Los transductores de ultrasonido son instrumentos sensibles que pueden dañarse fácilmente por manipulación brusca. Tenga especial cuidado de no dejar caer los transductores y evitar contacto con superficies agudas o abrasivas. Una carcasa, lentes o un cable dañados pueden resultar lesiones al paciente o deterioro o operación graves.



PRECAUCIÓN:

El ultrasonido puede producir efectos nocivos en los tejidos y potencialmente resultar lesiones del paciente. Siempre minimice el tiempo de exposición y mantenga los niveles de ultrasonido bajos cuando no hay beneficio médico. Utilice el principio de ALARA (A Lo Más Bajo que Pueda Alcanzar Razonablemente), aumentando la producción sólo cuando sea necesario para obtener la calidad de imagen de diagnóstico. Observe la pantalla de salida acústica y esté familiarizado con todos los controles que afectan el nivel de salida. Consulte la sección de Bioefectos del capítulo de Salida Acústica del Manual de Referencia Avanzado para obtener más información.

2.5 Seguridad de Personal



PELIGRO:

Las preocupaciones que se enumeran a continuación pueden afectar seriamente la seguridad del equipo y del personal durante un examen de ultrasonido diagnóstico.



Eléctrico

Peligro:

Para evitar lesiones:

- No quite las cubiertas protectoras. No hay partes que puedan ser reparadas por el usuario. Remita el servicio al personal de servicio calificado.
- Nunca utilice ningún adaptador o convertidor de tipo de tres-clavijas-a-dos-clavijas para conectarlo a un enchufe de alimentación principal. La conexión de toma de tierra se aflojará.
- No coloque líquidos encima ni sobre la consola. El líquido derramado puede entrar en contacto con partes vivas y aumentar el riesgo de choque.
- El operador no debe tocar la salida DC del adaptador y el paciente simultáneamente.
- El usuario debe comprobar que el equipo funciona con seguridad y revisa que se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento antes de ser utilizado



Peligro de Humo & Fuego

El sistema debe suministrarse desde un circuito eléctrico de clasificación adecuada. La capacidad del circuito de alimentación debe ser como la especificada.



Biológico

Peligro

Por la seguridad del paciente y del personal, tenga en cuenta de los peligros biológicos al realizar procedimientos invasivos. Para evitar el riesgo de transmisión de enfermedad:

- Use barreras protectoras (guantes y fundas de sonda) siempre que sea posible. Siga procedimientos estériles cuando sea apropiado.
- Limpie bien las sondas y los accesorios reutilizables después de cada examen del paciente y desinfecte o esterilice según sea necesario. Referencia a Sondas y Biopsia para Instrucción del uso y cuidado de las

sondas.

- Siga todas las políticas de control de infecciones establecidas por su oficina, su departamento o su institución como se aplican al personal y al equipo.

⚠️ ADVERTENCIA:

- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo sólo debe conectarse a una red de alimentación con toma de tierra.
- Este equipo contiene tensiones peligrosas que pueden causar lesiones graves o muerte.
- Si se observan defectos o ocurren fallas de funcionamiento, detenga el funcionamiento del equipo y realice las acciones adecuadas para el paciente. Informe a una persona de servicio calificada y póngase en contacto con un Representante de Servicio para obtener información.
- No hay componentes que puedan ser reparados por el usuario dentro de la consola. Remita todos los servicios a personal de servicio calificado solamente.
- El sistema proporciona cálculos (por ejemplo, peso fetal estimado) y gráficos basados en la literatura científica publicada. La selección del gráfico apropiado y la interpretación clínica de los cálculos y tablas son responsabilidad exclusiva del usuario. El usuario debe considerar contraindicaciones para el uso de un cálculo o gráfico como se describe en la literatura científica. El diagnóstico, la decisión de exámenes posteriores y el tratamiento médico deben ser realizados por personal cualificado siguiendo una buena práctica clínica.

⚠️ ADVERTENCIA:

- Sólo deben usarse periféricos y accesorios aprobados y recomendados.
- Todos los periféricos y accesorios deben estar firmemente montados en el sistema

⚠️ PRECAUCIÓN:

- No use este equipo si sabe que existe un problema de seguridad. Haga

reparar la unidad y verifique su funcionamiento por personal de servicio calificado antes de volver a usarlo.

- El contacto con látex de caucho natural puede causar una reacción anafiláctica grave en personas sensibles a la proteína de látex natural. Los usuarios y los pacientes sensibles deben evitar el contacto con estos artículos. Consulte la etiqueta del envase para determinar el contenido de látex y la Alerta Médica del 29 de marzo de 1991 de la FDA sobre los productos de látex.

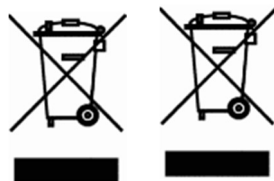
- Los datos archivados se administran en los sitios individuales. Se recomienda realizar copia de seguridad de datos (en cualquier dispositivo).

- NO utilice equipo quirúrgico de alta frecuencia con el sistema.

- No coloque el equipo de manera que resulte difícil operar el dispositivo de desconexión.

Nota:

No deseche los aparatos eléctricos como desechos municipales sin clasificación, use facilidades de recolección separadas. Póngase en contacto con su gobierno local para obtener información sobre los sistemas de recolección disponibles. Si los electrodomésticos son desechados en vertederos o volcados, sustancias peligrosas pueden filtrarse en el agua subterránea y entrar en la cadena alimentaria, dañando su salud y bienestar.



productos del sistema.

La etiqueta WEEE sólo se aplica a los estados de miembros de la UE y puede conectarse a la unidad principal para

2.6 Precaución General

⚠️ PRECAUCIÓN:

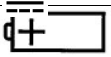
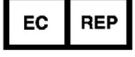
- El mantenimiento estándar debe ser realizado por personal de servicio autorizado durante toda la vida útil del producto (5 años).

- Proceda con cautela al cruzar los umbrales de la puerta o del elevador con el Carrito de Acoplamiento o el Carrito de Aislamiento. Utilice el asa para empujar/tirar el sistema, por ejemplo, no utilice el LCD externo del Carrito de Acoplamiento. El no hacerlo puede causar lesiones graves o daños del sistema.
- El dispositivo no requiere calibración.
- El fabricante proporcionará diagramas de circuitos, listas de componentes, descripciones, instrucciones de calibración para ayudar al PERSONAL DE SERVICIO en la reparación de piezas.
- Los campos magnéticos y eléctricos son capaces de interferir con el correcto funcionamiento del sistema. Por este motivo, asegúrese de que todos los dispositivos externos que funcionan en la vecindad del sistema cumplan los requisitos EMC revelantes. Los equipos de comunicaciones inalámbricas, como dispositivos de red inalámbrica doméstica, teléfonos móviles, teléfonos inalámbricos y sus estaciones de base, walkie-talkies o dispositivos de MRI son una posible fuente de interferencia, ya que pueden emitir niveles más altos de radiación electromagnética.

2.7 Símbolos

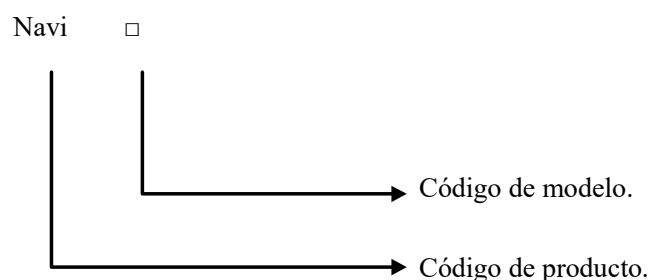
Este sistema utiliza los símbolos enumerados en la siguiente tabla, y sus significados también se explican.

No.	símbolo	Descripción
1		Pieza aplicada de tipo BF
2		¡Precaución!
3		Señal de advertencia general (color de fondo: amarillo).
4		Peligro, alto voltaje

No.	símbolo	Descripción
5		Interruptor de alimentación
6		Puerto del transductor
7		Puerto Ethernet
8		Puerto USB
9		Conexiones de HDMI
10		CC (corriente continua)
11		Batería
12	COM	Puerto ECG
13		Por favor, consulte el manual de instrucciones
14		No coloque el sistema con el carro móvil sobre una superficie inclinada. De lo contrario, el sistema puede deslizarse, lo que puede provocar lesiones personales o un mal funcionamiento del sistema. Se requieren dos personas para mover el sistema sobre una superficie inclinada.
15		NO pulse el sistema cuando las ruedas estén bloqueadas.
16		No se sienta en el sistema
17		Número de serie
18		Fecha de fabricación
19		Fabricación de información
20		Representante autorizado en la Comunidad Europea
21		Este producto cuenta con una marca CE de acuerdo con las normas establecidas en la Directiva del Consejo 93/42/CEE sobre dispositivos médicos. El número adyacente al marcado CE (0123) es el número del organismo notificado por la UE certificado para cumplir los requisitos de la Directiva.
25		Pieza aplicada tipo-CF

3 Vista general del sistema

3.1 Código de producto y modelo



NOTA: Las funciones descritas en el manual de usuario básico pueden variar según el sistema específico que haya adquirido.

3.2 Uso Previsto

El sistema de diagnóstico ultrasónico es aplicable para adultos, mujeres embarazadas, pacientes pediátricos y recién nacidos. Está destinado a ser utilizado en ginecología, obstétrica, abdominal, pediátrica, partes pequeñas (mama, testículos, tiroides, etc.), cefálica neonatal, transcraneal, cardíaca, transvaginal, vascular periférica, urología, ortopedia y osteomuscular (exámenes convencionales y superficiales).

3.3 Contraindicación

El sistema de diagnóstico ultrasonico no está destinado para el uso oftálmico ni para ninguna de las formas posibles que el haz acústico atraviesa el ojo.

3.4 Especificaciones de producto

3.4.1 Dimensiones externas y peso

Dimensiones externas de la unidad principal: 1700 mm (H) × 519 mm (L) × 486 mm (W)

Peso del sistema: 36,4 kg (incluido el carrito)

3.4.2 Modos de imagen

B Mode	B
M Mode	M
C Mode	Color Power (Dirpower)
D Mode	PW Doppler CW Doppler
avanzadas Imágenes	/

3.4.3 Fuente de alimentación

Adaptador de corriente	MANGO120-19AD-WIS
Voltaje	100-240V ~ (adaptador de CA)
Frecuencia	50/60Hz (adaptador de CA)
Potencia de entrada	2.0 - 1.0A (adaptador de CA)
Batería	LI14I13A
Especificación de batería	Lithion, 14.8V, 12.25Ah

NOTA: La tensión aplicada de la región CE es 220-240V ~.

3.4.4 Condiciones ambientales

	Condiciones de operación	Condiciones de almacenamiento y transporte
Temperatura ambiente	0 °C ~ 40 °C	-20°C ~ 55°C
Humedad relativa	30% ~ 85% (sin condensación)	30% ~ 95% (sin condensación)
Presión atmosférica	700 hPa ~ 1060 hPa	700 hPa ~ 1060 hPa

No use este sistema en las condiciones que no sean las especificadas.

3.5 Configuración del sistema

3.5.1 Configuración estándar

Unidad principal

Accesorios

- Manuales de usuario básicos
- Adaptador de energía y cable de conexión
- Baterías

3.5.2 Opciones

3.5.2.1 Sondas y soportes guiados por agujas disponibles

Modelo de sonda	Tipo	Uso previsto	Región aplicada
C5-1B	Convexo	Ginecología, obstetricia, abdomen, vascular, pediatría	Superficie del cuerpo

Modelo de sonda	Tipo	Uso previsto	Región aplicada
C7-3B	Convexo		Superficie del cuerpo
C5-1	Convexo	Abdominal, ginecológico, obstétrico. Departamento de emergencias, bloqueo nervioso	Superficie del cuerpo
C5-1B	Convexo	Abdominal, ginecológico, obstétrico. Departamento de emergencias, bloqueo nervioso	Superficie del cuerpo
C7-2	Convexo	Abdominal, ginecológico, obstétrico. Emergencia, Bloqueo nervioso, transcraneal	Superficie del cuerpo
C8-3	Convexo	Abdominal, cardíaco, bloqueo nervioso, transcraneal	Superficie del cuerpo
L15-4B	Lineal	Partes pequeñas, vasculares, musculoesqueléticas, pediátricas, abdomen	Superficie del cuerpo
L10-5	Lineal		Superficie del cuerpo
L15-4	Lineal	Partes pequeñas, vascular periférico, bloqueo nervioso, departamento de emergencia, TCD	Superficie del cuerpo
L15-4NB	Lineal	Partes pequeñas, vascular periférico, bloqueo nervioso, departamento de emergencia, TCD	Superficie del cuerpo
L12-5	Lineal	Partes pequeñas, vascular periférico, bloqueo nervioso, departamento de emergencia, TCD	Superficie del cuerpo
LH15-6	Lineal	Superficial, musculoesquelético, vascular	Superficie del cuerpo
P4-1	Fases	Cardiología, abdomen, transcraneal, pediatría	Superficie del cuerpo
EV10-4	Transvaginal	Ginecología, obstetricia, urología	Transvaginal

Algunas de las sondas tienen soportes guiados por aguja para la biopsia, las sondas disponibles y los correspondientes soportes guiados por la aguja se enumeran a continuación:

Modelo de sonda	Modelo de soporte guiado por aguja	Ángulo/profundidad de la biopsia (±1°)	Aguja de biopsia aplicable
EV10-4	JEM-028 Metal/aguja no desmontable	0.8°	16-18G
P4-1	JSM-020	13°, 24°	14-22G
L10-5	JSM-032	27°, 38°, 52°	14-22G
C5-1	JSM-050	20°, 30°, 40°	14-22G
L15-4	JSM-041	37°, 46°, 58°	14-22G
C5-1B	JSM-050	20°, 27°, 37°	14-22G
L15-4B	JSM-041	37°, 46°, 58°	14-22G

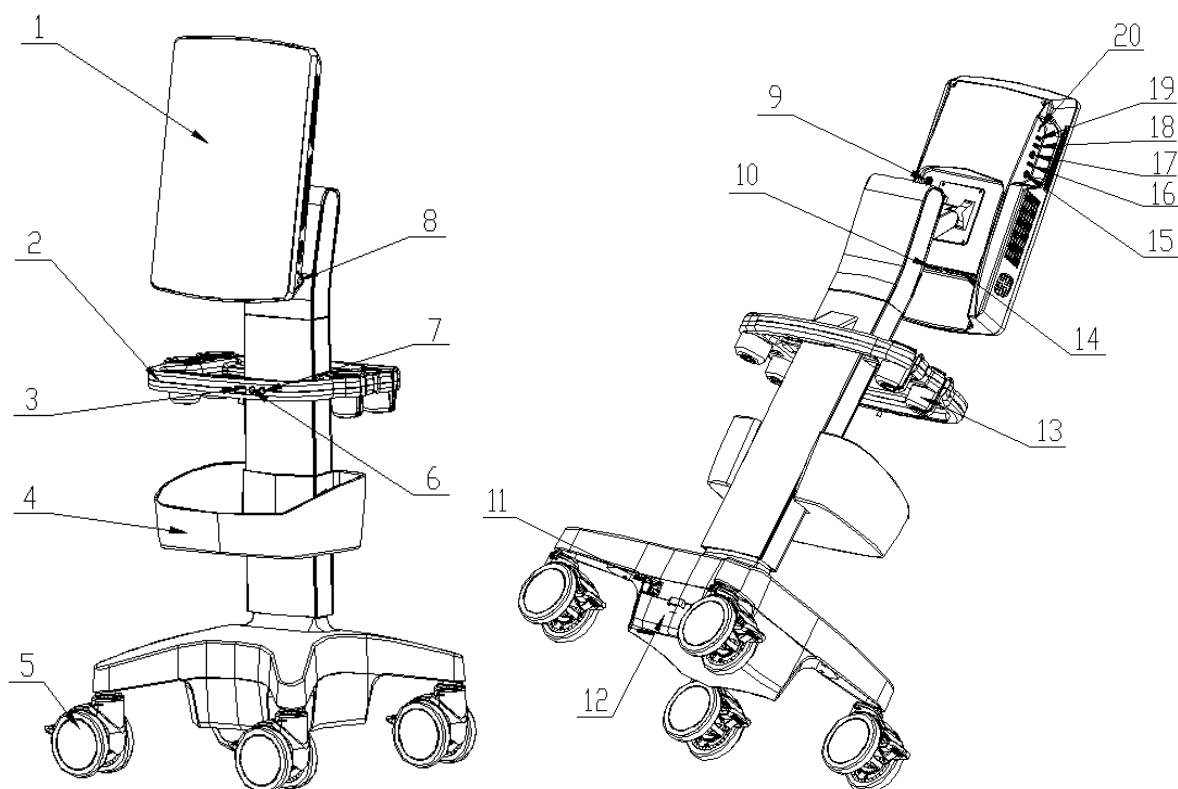
3.5.2.2 Opciones

No.	Ítem
1	Módulo CW (debe configurarse en fábrica)
2	Módulo de controlador 3G
3	Batería (LI14II3A)
4	Software de aprendizaje wiLearn
5	wiNeedle
6	DICOM
7	Módulo de ECG
8	Cables de ECG
9	Trasducer extender Extensor de transductor
10	NGS
11	Módulo DICOM QR
12	Módulo DICOM MPPS
13	Paquete de solicitud (incluye general y anestesiología)

Nota: Las opciones enumeradas aquí pueden variar de un país a otro, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener información más detallada.

⚠️ ADVERTENCIA: Navi cumple con IEC60601-1-2: 2007, y su emisión de RF cumple con los requisitos de CISPR11 Clase B. en un entorno doméstico, el cliente o el usuario debe garantizar la conexión del sistema con dispositivos periféricos de Clase B; de lo contrario, la interferencia de RF puede resultarse y el cliente o el usuario debe tomar las medidas adecuadas en consecuencia.

3.6 Introducción de cada unidad



NO.	Nombre	Función
1	Monitor de pantalla táctil	Visualización de la imagen, interfaz o control del sistema del operador.
2	Mango	Usado para el movimiento del sistema
3	Batería LCD	Muestra el estado de la batería: cargando o no cargando, porcentaje dejado y tiempo restante.
4	Cesta de almacenamiento	Se usa para almacenar cualquier accesorio pequeño.
5	Rueda	Apoye y mueva el sistema.
6	Abajo ▼	Motor eléctrico accionado, sistema abajo.
7	Arriba ▲	Motor eléctrico accionado, sistema arriba.
8	Alimentación ⏻	Enciende/apaga el sistema.
9	Entrada de alimentación 19V  6.3A _(max.)	Entrada principal del sistema.
10	Puerto de sonda A 	Conecta una sonda a la unidad principal; o conecta un módulo de extensión de sonda.
11	Entrada de alimentación de CA	Entrada de CA del sistema
12	Puerta de la cabina	Batería adentro o afuera
13	Titular de la sonda	Para almacenar la sonda
14	Puerto de sonda B 	Conecta una sonda a la unidad principal; o conecta un módulo de extensión de sonda.
15	Puerto de ECG	Reservado para la conexión de ECG.
16		Para una pantalla de alta definición extendida

NO.	Nombre	Función
17	Puerto Ethernet 	Conexión de Internet
18 19	USB 	Puerto USB
20	Puerto SIM	Puerto SIM

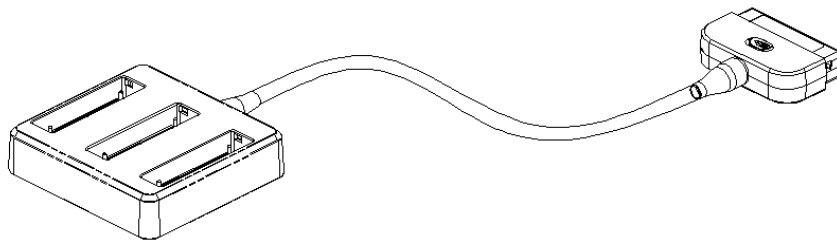
Esta página fue dejada en blanco intencionalmente.

3.7 Módulo de extensión

3.7.1 Extensor de sonda

Ten cuidado:

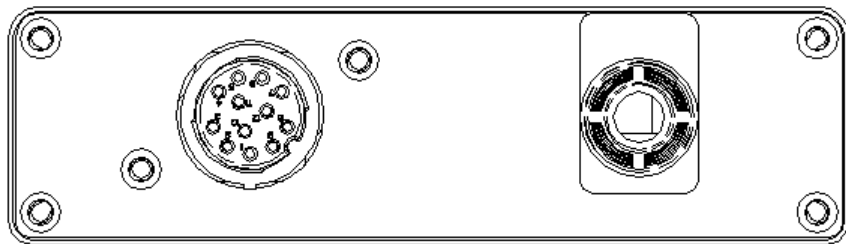
- Para el módulo de expansión de la sonda del enchufe, intente operar en el sistema después de la congelación, con el fin de reducir la pérdida de la vida útil del módulo de extensión de la sonda.
 - El módulo de expansión de la sonda está conectado con la sonda, porque el cable de la sonda hará más largo y la calidad de la imagen puede reducirse.
- Introducción de componentes:



1. La sonda está conectada con la interfaz del extensor de la sonda: la interfaz del anfitrión, la expansión del zócalo de 2 sondas.
2. Un zócalo de sonda: se utiliza para conectar la sonda calce.

3.7.2 Módulo ECG

- Interfaz de introducción



	Nombre	Función
<1>	Interfaz de cable ECG 	Entrada de señal de ECG

4 Preparación del sistema

4.1 Requisito del Sitio

Este equipo médico está aprobado, en términos de prevención de la interferencia de ondas de radio, para ser utilizado en hospitales, clínicas y otras instituciones que están ambientalmente calificados. El uso de este equipo en un ambiente inapropiado puede causar interferencia electrónica a las radios y televisores alrededor del equipo.

Tome precauciones para asegurarse de que la consola está protegida de interferencias electromagnéticas.

Precauciones incluyen:

- Opere la consola al menos a 15 pies de distancia de los motores, máquinas de escribir, elevadores y otras fuentes de radiación electromagnética fuerte.
- La operación en un área cerrada (madera, yeso o paredes de concreto, pisos y techos) ayuda a prevenir interferencias electromagnéticas.
- Puede ser necesario un blindaje especial si la consola se va a utilizar en las inmediaciones de los equipos de radiodifusión.

Aviso:	Realizar mantenimiento preventivo regular.
	Mantenga un ambiente limpio. Apague y, si es posible, desconecte el sistema antes de limpiar la unidad.
	Nunca coloque líquidos sobre la unidad para asegurar que el líquido no gotee en el panel de control o unidad.

4.2 Mover / Posicionar el Sistema

Al mover o transportar el sistema, siga las precauciones a continuación para garantizar la máxima seguridad para el personal, el sistema y otros equipos.

Antes de mover el sistema

1. Apague el sistema.
2. Desenchufe el cable de alimentación (si el sistema está enchufado).
3. Desconecte todos los cables de los dispositivos periféricos externos (impresora externa, etc.) de la consola. Para evitar daños en el cable de alimentación, NO tire excesivamente del cable ni haga curvas pronunciadas mientras se envuelve.
4. Guarde todas las sondas en su estuche original o en un paño suave o espuma para evitar daños.
5. Guarde suficiente gel y otros accesorios esenciales en el estuche de almacenamiento especial.

Al mover el sistema

1. Utilice siempre el mango para mover el sistema.

El sistema pesa aproximadamente 4,9 kg. Para evitar posibles lesiones y daños al equipo:



PRECAUCIÓN:

- No deje que el sistema golpee las paredes o el marco de la puerta.
- Limite el movimiento a una caminata lenta y cuidadosa.

Transporte del Sistema

Tenga mucho cuidado al transportar el sistema usando vehículos. Además de las instrucciones usadas al mover el sistema, también realice lo siguiente:

1. Antes de transportar, coloque el sistema en su caja de almacenamiento especial.

2. Asegúrese de que el sistema está firmemente asegurado mientras está dentro del vehículo.
3. Asegure el sistema con correas o como se indica de otra manera para evitar el movimiento durante el transporte.

4.3 Fuente de alimentación

Este sistema sólo puede funcionar normalmente cuando está conectado a la fuente de alimentación externa o la capacidad de la batería es suficiente.

4.3.1 Conexión de la Fuente de Alimentación Externa

1. Conecte el conector del adaptador de corriente al puerto del adaptador del sistema.
2. Utilice un cable de tres cables para conectar el adaptador con la fuente de alimentación externa.
3. El sistema de alimentación externa debe cumplir los siguientes requisitos:
 - Tensión de la fuente de alimentación: 100-240V~
 - Frecuencia de la fuente de alimentación: 50/60Hz
 - Corriente de entrada: 2.0- 1.0 A
 - El modelo del adaptador de corriente: MANG120D-19AD-WIS

Si tiene alguna pregunta sobre el adaptador de corriente, póngase en contacto con su representante de ventas.

NOTA:

1. Debe utilizar el adaptador de alimentación especificado.
2. No utilice este adaptador de corriente en condiciones distintas a las especificadas.

4.3.2 Alimentado por Baterías

La batería de iones de litio proporciona alimentación cuando no hay una fuente de alimentación de CA disponible. Una batería en el compartimento de la batería es estándar con el sistema. Las baterías de iones de litio duran más que las baterías convencionales y no requieren reemplazo con tanta frecuencia.

NOTA: *La batería está diseñada para funcionar sólo con estos sistemas.*

Utilice únicamente las baterías autorizadas por Wisonic.

4.4 Alimentación del sistema

4.4.1 Encendido

Conexión y Uso del sistema

Para conectar el sistema a la alimentación eléctrica:

1. Asegúrese de que el tomacorriente de pared es del tipo apropiado.
2. Conecte el conector del adaptador de CA en el sistema.
3. Empuje el enchufe de alimentación a la toma de corriente.

⚠PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de asegurarse de que el cable de alimentación no se desconecta durante el uso del sistema.

Si el sistema se desconecta accidentalmente, es posible que se pierdan datos.

⚠ADVERTENCIA: NO utilice el sistema sobre espuma de plástico, papel o superficies similares. El sistema podría recalentarse y disminuir la velocidad.

Asegúrese de que el sistema esté sobre una superficie resistente y resistente al calor.

Para evitar el riesgo de incendio, la alimentación del sistema debe suministrarse desde un tomacorriente independientemente clasificado.

Bajo ninguna circunstancia el enchufe de CA debe ser alterado, cambiado o adaptado a una configuración con un valor menor que el especificado. Nunca utilice un cable de extensión o adaptador.

Para ayudar a asegurar la fiabilidad de conexión a tierra, conéctela a una toma de corriente con conexión a tierra de "hospital" o "sólo hospital".

Encendido de la alimentación

Para encender el sistema:

1. Presione el botón de energía.
2. El sistema entra en el estado de trabajo.

4.4.2 Energía apagada

Debe seguir los procedimientos correctos para apagar el sistema. Además, después de actualizar el software o cuando el sistema está inactivo, debe apagarlo y reiniciarlo.

Si no va a utilizar el sistema durante un largo período de tiempo, deberá:

1. Desconecte el adaptador de corriente.
2. Desconecte la red eléctrica.
3. Apague todos los periféricos conectados al sistema.

Para apagar su sistema normalmente:

1. Cuando apague el sistema, entre en la pantalla de escaneo y presione ligeramente el interruptor **Energía encendida / apagada en la parte frontal del sistema una vez**. Se muestra la ventana de salida del sistema.

2. Utilizando el botón **Bola de pista**, seleccione **Energía apagada** . El proceso de apagado toma unos segundos y se completa cuando el segundo LED cambia de verde a apagado.

NOTA:

1. NO apure el apagado del sistema de forma directa. Puede destruir los datos.
2. Si el sistema no se ha apagado completamente en 60 segundos, presione y mantenga presionado el interruptor de encendido / apagado hasta que el sistema se apague.

4.4.3 Dormir

Definición de sueño: en una condición normal de temperatura y humedad ambiental, el sistema está conectado con sondas mientras no hay otros dispositivos externos o módulos de extensión conectados y, mientras tanto, el sistema se congela con todas las luces de fondo apagadas y sólo la bola de control está encendida .

Para entrar en dormir:

- Presione el botón de encendido y seleccione " Dormir ".

Para salir de dormir:

- Presione el boton de energía.

Cuando el sistema entra en el estado de reposo, si es necesario apagarlo:

- Mantenga pulsado el botón de encendido hasta que el sistema se apague.

Presione el botón de encendido para salir del estado de suspensión y, a continuación, apague el sistema.

NOTA:

1. Apague el sistema si no va a usar el sistema durante un largo período de tiempo (incluyendo la condición de almacenamiento / transporte), y no debe permitir que el sistema esté en estado de reposo, de lo contrario las baterías se apagarán y quedarán permanentemente dañadas.

2. Si no va a utilizar el sistema durante un largo período de tiempo, NO deje el sistema en estado de suspensión, apague el sistema, desconecte el adaptador de corriente, la alimentación de red y apague todos los periféricos conectados.

4.5 Batería

La batería de iones de litio proporciona energía cuando no existe una fuente de alimentación de CA disponible. Una batería en el compartimiento de la batería es estándar para el sistema. Las baterías de iones de litio duran más que las convencionales y no requieren un reemplazo frecuente. Puede esperar durante 7 horas de la batería mientras que escanee con 3 baterías completamente cargadas.

La tecnología de iones de litio utilizada en la batería de su sistema es significativamente menos peligrosa para el medio ambiente que la tecnología de metal de litio utilizada en algunas otras baterías (tales como las baterías de reloj). Las baterías usadas no deben colocarse junto con los productos de desecho comunes. Póngase en contacto con las autoridades locales para conocer la ubicación de un programa de recolección de desechos químicos más cercano a usted.

NOTA: *La batería está diseñada para funcionar solo con sistemas.*

Solo use las baterías autorizadas por Wisonic.

ADVERTENCIA:

- La batería tiene un dispositivo de seguridad. No desarme ni altere la batería.
- Cargue las baterías sólo cuando la temperatura ambiente esté entre 0 y 40 grados °C (32 y 104 grados °F) y descargue las baterías entre 0 y 40 grados °C (32 y 104 grados °F).
- No cortocircuite la batería conectando directamente los terminales negativos con objetos metálicos.
- No caliente la batería ni la arroje al fuego.
- No exponga la batería a temperaturas superiores a 50 grados C (122 grados F). Manténgalo alejado del fuego y otras fuentes de calor.
- No cargue la batería cerca de una fuente de calor, como un fuego o un calentador.
- No deje la batería a la luz solar directa.

- No perforo la batería con un objeto filoso, no la golpee ni la pise.
- No use una batería dañada.
- No suelde una batería.
- No conecte la batería a una toma de corriente eléctrica.
- Si el sistema no se utiliza mensualmente, la batería debe retirarse durante el prolongado período de no uso.

PRECAUCIÓN:

Para evitar que la batería explote, se encienda o los vapores de la batería causen daños al equipo, observe las siguientes precauciones:

- No sumerja la batería en agua ni permita que se moje.
- No coloque la batería en un horno de microondas o en un recipiente presurizado.
- Si la batería tiene fugas o emite un olor, quítela de todas las posibles fuentes inflamables.
- Si la batería emite un olor o calor, se deforma o se decolora, o de alguna manera parece anormal durante el uso, la recarga o el almacenamiento, retírela inmediatamente y deje de usarla. Si tiene alguna pregunta sobre la batería, consulte a Wisonic o a su representante local.
- Almacenamiento de batería a corto plazo (menos de un mes):
- Almacene la batería en un rango de temperatura entre 0 grados C (32 grados F) y 50 grados °C (122 grados °F).

4.5.1 Instalación y remoción de la batería

ADVERTENCIA:

Apague el sistema y desconecte el adaptador de la unidad principal antes de instalar o extraer la batería. NO instale ni extraiga la batería cuando el sistema está encendido o el sistema está apagado, pero el adaptador está conectado con el sistema.

La batería se coloca en los compartimentos de la batería debajo de la parte inferior del sistema. Puede instalarla o quitarla cuando el sistema se apaga y el adaptador se desconecta de la unidad principal.

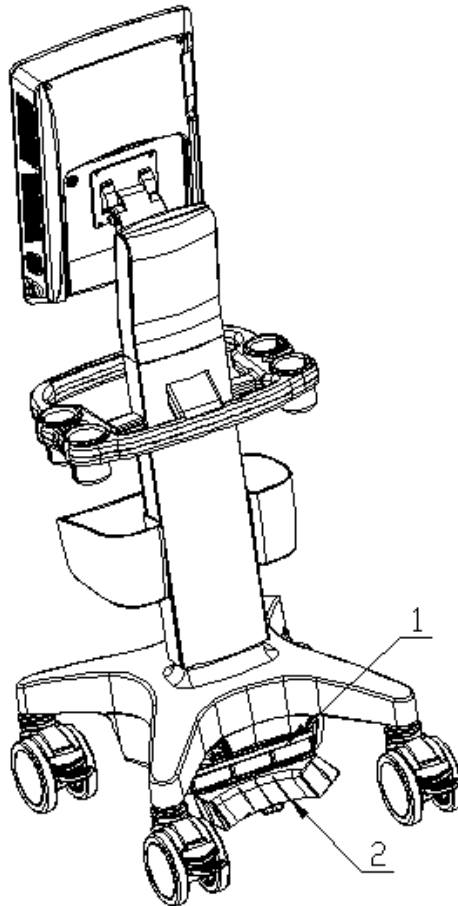
Para instalar la batería:

1. Apague el sistema y desconecte el adaptador de la unidad principal.

4-8 Preparing the System File number:H-7100-00-40149

4-8 Preparación del sistema Número de archivo: H-7100-00-40149

2. Puede ver 3 compartimentos de batería en la parte inferior del sistema (Tenga en cuenta que la batería debe colocarse en la dirección correcta, de lo contrario, la batería no encaja). Empuje la batería suavemente hasta que la banda de metal se caiga. Ahora la batería está bloqueada en las bahías.
3. Cierre la puerta de la cabina de la batería.



1. Compartimiento de la batería 2. Puerta de la cabina

Para quitar la batería:

1. Apague el sistema y desconecte el adaptador de la unidad principal.
2. Abra la puerta de la cabina de la batería.
3. Saque la batería de las bahías.

4.5.2 LCD de estado de batería

El indicador de estado de la batería se encuentra en el asa del carrito, lo que indica la capacidad de la batería.

Cuando la capacidad de potencia no es suficiente, la pantalla LCD parpadeará para permitir que el usuario cargue el sistema o apague el sistema.

4.5.3 Comprobación del Rendimiento de la Batería

El rendimiento de la batería se puede degradar con el tiempo, por lo que debe comprobar el rendimiento de la batería periódicamente. Los procedimientos de verificación se muestran de la siguiente manera:

1. Detener el examen de ultrasonido.
2. Conecte el sistema a la fuente de alimentación de CA para cargar la batería hasta que la capacidad actual esté llena.
3. Desconecte el sistema de la fuente de alimentación de CA para alimentar el sistema por la batería hasta que el sistema se apague automáticamente.
4. El tiempo de activación de la batería indica el rendimiento de la batería.

Si el tiempo de alimentación de la batería es mucho más corto que el especificado, puede reemplazar la batería o ponerse en contacto con el personal de servicio.

NOTA: La vida útil de la batería es de 300 ciclos de carga / descarga. Si la batería se utiliza incorrectamente, su vida puede ser acortada.

4.5.4 Eliminación de la Batería

Debe desechar la batería cuando se dañe o se dañe gravemente.

NOTA: Recicle o deseche la batería de litio de acuerdo con todas las leyes federales, estatales y locales. Para evitar el riesgo de incendio y explosión, no queme ni incinere la batería.

4.5.5 Reciclaje de la Batería

Cuando la batería ya no tiene carga, debe ser reemplazada. Las baterías son reciclables. Retire la batería vieja del sistema y siga las directrices de reciclaje locales.

4.6 Conexión / Desconexión de una Sonda

4.6.1 Conexión de una Sonda

1. Coloque el estuche de transporte de la sonda sobre una superficie estable y abra la caja.
2. Retire cuidadosamente la sonda y desenrolle el cable de la sonda.

NO permita que la cabeza de la sonda cuelgue libremente. El impacto en el cabezal de la sonda podría causar daños irreparables.

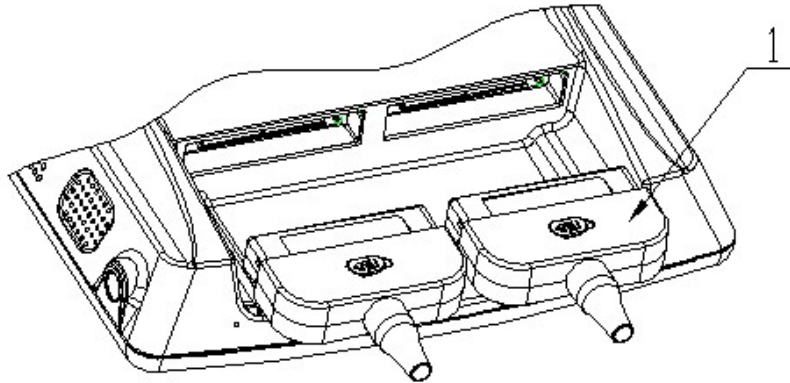
Utilice el gancho de gestión de cables integrado para envolver el cable.

Inspeccione la sonda antes y después de cada uso para averiar o dañar la carcasa, el alivio de tensión, la lente, el sello y el conector.

NO utilice un transductor que aparezca dañado hasta que se verifique el funcionamiento funcional y seguro.

Una inspección minuciosa debe llevarse a cabo durante el proceso de limpieza.

3. Alinee el conector con el puerto de la sonda y presione con cuidado con su cable hacia la parte frontal del sistema.
4. Gire la palanca de bloqueo del conector hacia arriba.
5. Con cuidado, coloque el cable de la sonda de modo que quede libre de moverse y no se apoye en el suelo.
6. Cuando la sonda está conectada, el sistema la conoce automáticamente.



⚠️ ADVERTENCIA:

Las sondas, los cables y los conectores están en buen estado de funcionamiento y libres de defectos de superficie, grietas y descamación. El uso de una sonda defectuosa puede causar una descarga eléctrica.

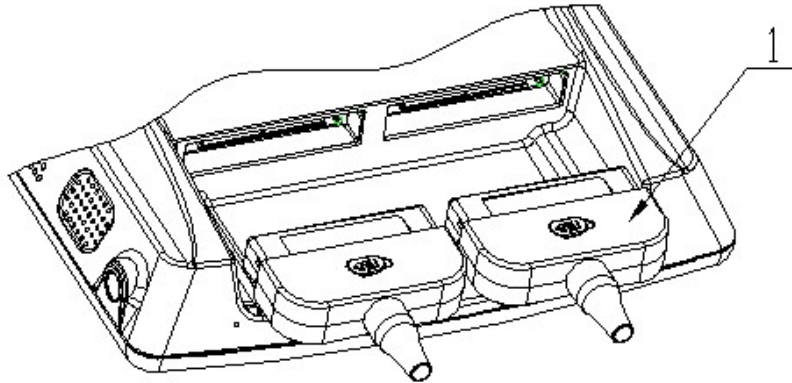
⚠️ PRECAUCIÓN:

Las condiciones de avería pueden resultar en peligro de descarga eléctrica. No toque la superficie de los conectores de la sonda que están expuestos cuando se extrae la sonda. No toque al paciente cuando conecte o desconecte una sonda.

4.6.2 Desconectar una Sonda

Las sondas pueden desconectarse en cualquier momento. Sin embargo, la sonda no debe estar activa cuando se desconecta la sonda.

- Deslice el botón del conector.
- Extraiga la sonda y el conector directamente del puerto de la sonda.
- Deslice cuidadosamente la sonda y el conector hacia afuera del puerto de la sonda y alrededor del lado derecho del teclado.
- Asegúrese de que el cable esté libre.
- Asegúrese de que el cabezal de la sonda esté limpio antes de colocar la sonda en su caja de almacenamiento o en una unidad de pared.

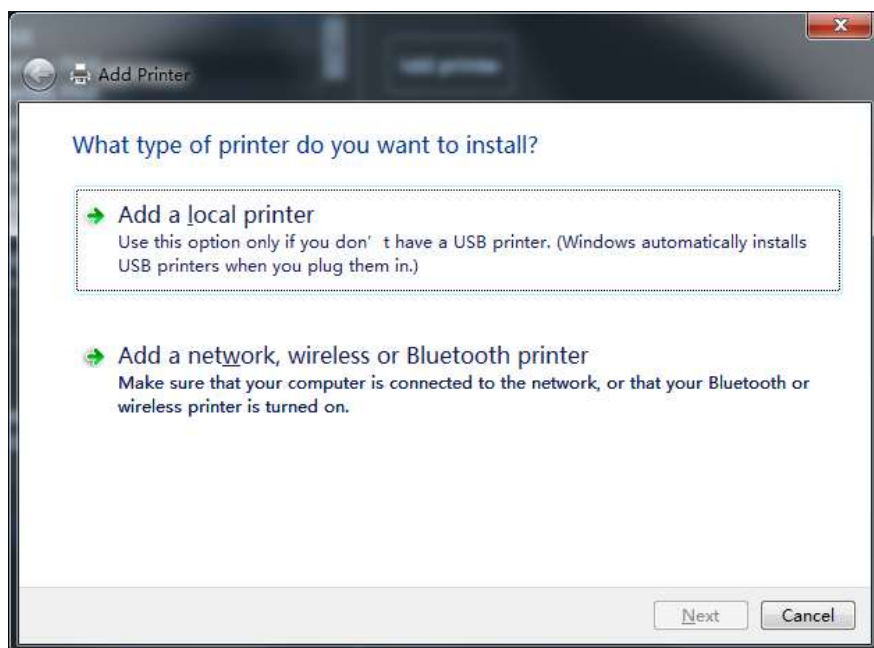


4.7 Impresora gráfica / de Texto

Conexión de una impresora local

Como se muestra en la figura a continuación, una impresora gráfica / de texto tiene un cable de alimentación y un cable de datos. El cable de alimentación debe conectarse directamente a un receptáculo de pared de protección de tierra, según sea necesario.

1. Conecte los dos puertos USB de la impresora y el sistema con el cable USB de la impresora.
2. Encienda el sistema y la impresora.
3. Instale el controlador de impresora: en el periférico de configuración y haga clic en "Agregar impresora", como se muestra en la figura:



4. Seleccione "Agregar Impresora Local" y haga clic en "Siguiente" para entrar en la pantalla de navegación del controlador; Seleccione el controlador deseado y haga clic en "Aceptar" para instalar el controlador.

- Los controladores de las impresoras ya se han instalado.
- Haga clic en "Propiedad" para ver el atributo de la impresora.

5. Haga clic en "Aceptar" para finalizar la instalación.

■ Añadir Impresora de Red

Una vez conectado el sistema en una LAN, ingrese la interfaz "Peripheral" en la configuración.

1. Haga clic en [Agregar Impresora] y seleccione los tipos de agregar impresora de red

- Buscar Impresora de Red

Seleccione "Buscar Impresora de Red" y haga clic en "Siguiente" para buscar la impresora; Seleccione el dominio y el servidor en la pantalla para encontrar la impresora.

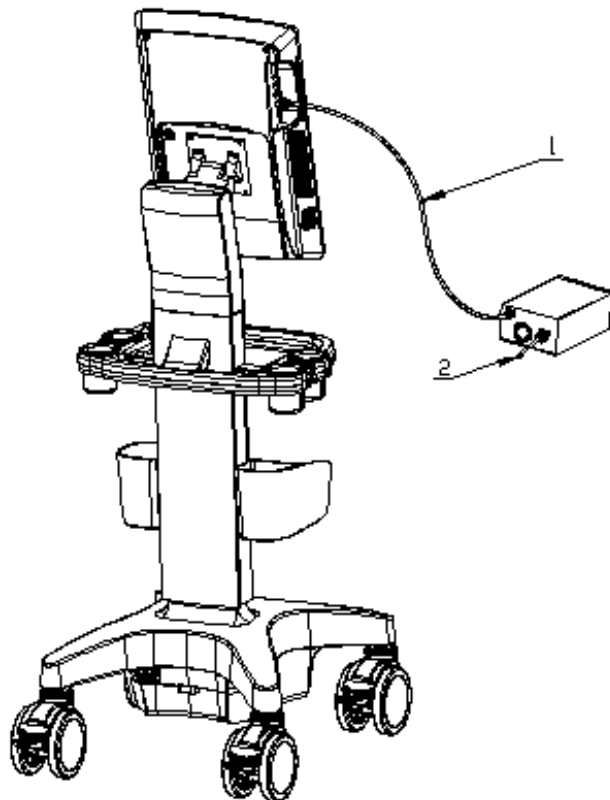
2. Cuando la impresora de red se ha conectado correctamente, puede ver la impresora en la lista.

Consejos: las funciones de la impresora de red dependiendo del entorno de red configurado en el hospital, consulte al administrador de configuración de red en caso de fallo.

NOTA: Al instalar el controlador de impresora, debe especificar la ruta de acceso específica para la instalación; de lo contrario, camino vago puede resultar en más tiempo para la búsqueda.

4.8 Impresora de video

Este sistema sólo admite una impresora de vídeo digital en blanco y negro.



1. Cable USB 2. Cable de energía

■ Conexión de una impresora local (Sony UP-D897 como ejemplo)

1. Coloque la impresora en la posición correcta.
2. Conecte el cable de alimentación de la impresora a un receptáculo. Utilice un cable USB para conectar el puerto USB del sistema con el puerto USB de la impresora.
3. Cargue un rollo de papel y encienda el sistema y la impresora.

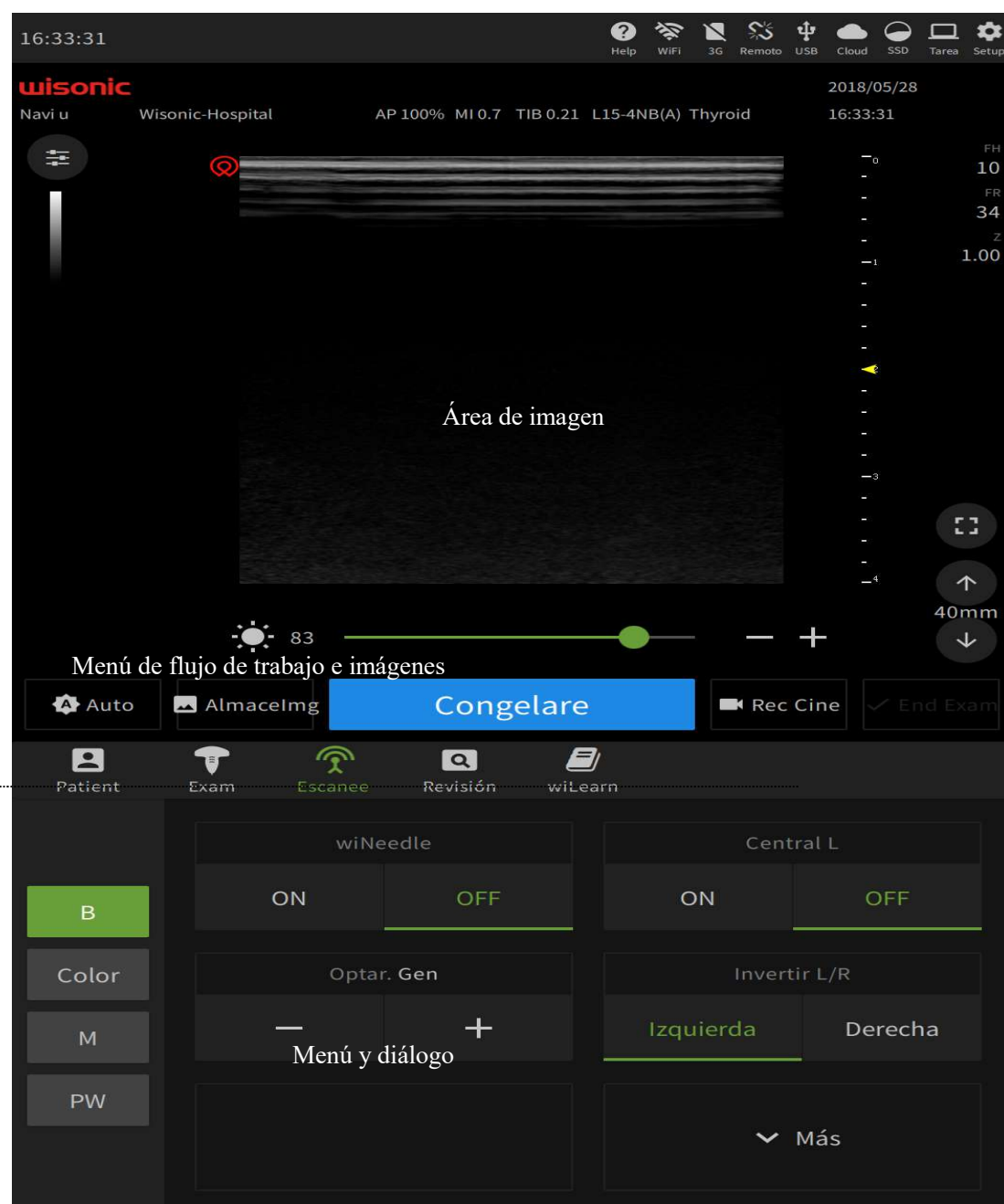
4. Instale el controlador de impresora (los pasos son los mismos de las impresoras gráficas / de texto, consulte los capítulos correspondientes para obtener más detalles).

Consulte los manuales de las impresoras para obtener más detalles.

4.9 Pantalla de monitor

4.9.1 Pantalla básica

El siguiente diagrama mapea las diferentes áreas en la pantalla:



Área de información

El área de información muestra el logotipo del fabricante, nombre del hospital, fecha y hora del examen, potencia acústica y MI/TI, información del paciente, sonda, modo de examen actual y operador, etc.

Para preestablecer si se muestra sexo, edad u operador: Entre "Configuración → Sistema → General" y marque "Nombre", "ID del paciente" u "Operador" en el cuadro "Información del paciente" en la esquina superior izquierda de la pantalla.

- **Logotipo**
Manufacture logo, displayed in the upper left of the screen.
Logotipo de fabricación, que se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla.
- **Nombre del hospital**
Muestra el nombre del hospital. El nombre del hospital se puede establecer a través de "Configuración → Sistema → Nombre del hospital".
- **Tiempo de examen**

Muestra el tiempo del examen, incluida la fecha y la hora.
- **Energía acústica y MI/TI**

Muestra la potencia acústica, incluida la potencia acústica, MI (índice mecánico) y TI (índice térmico).
- **Información del cliente**

Muestra el nombre del paciente, ID, etc. Introduzca la información del paciente a través de la pantalla "Información del paciente".
- **Sonda**

Muestre el modelo de sonda utilizado actualmente o el modelo predeterminado.
- **Modo de prueba**

Muestra el tipo de examen utilizado actualmente, p. Abdomen, se muestra.
- **Operador**

Muestra el nombre del operador en la pantalla. Esta información se introduce a través de la pantalla "Información del paciente".

Área de imagen

El área de la imagen muestra las imágenes de ultrasonido, formas de onda ECG, marca de sonda (o marca de ventana activadora), línea de tiempo (en modo M o PW), eje de coordenadas (incluyendo profundidad, tiempo, velocidad/frecuencia), posición focal (ubicado en el eje de profundidad en la forma de ) , además, la anotación, la marca del cuerpo, los calibradores de medición, la barra de color/la barra de escala de grises también se muestran aquí.

Área del menú flujo de trabajo e imágenes

- Flujo de trabajo

Incluye el paciente, examen, escaneo, revisión.

Para activar un punto de flujo de trabajo específico, solo se necesita tocar el icono de la función deseada.

- Paciente

Donde introduce la información básica del paciente o registra información detallada a través de extender el diálogo con un toque de "Avanzado". Después de la confirmación del paciente, el sistema ir directamente al menú de "Escanear".

- Examen

Donde selecciona qué sonda realizar y luego elige un examen específico de acuerdo con tus necesidades.

- Escaneo

At unfrozen mode, "Scan" shows the imaging parameter menu for user to adjust. At frozen mode, "Scan" goes to menu of post application such as "Measure", "Comment", "Bodymark".

En el modo no congelado, "Escanear" muestra el menú de parámetros de imagen para que el usuario lo ajuste. En modo congelado, "Escanear" va al menú de la aplicación de publicación como "Medir", "Comentario", "Marca de carro".

- Revisión

Donde revisa el historial del paciente que fue examinado o bajo un escaneo. Y también puede hacer copias de seguridad o exportar imágenes de pacientes.

5 Preparación para un examen

5.1 Comienzo de un examen

Empiece un examen introduciendo nueva información del paciente.

El operador debe introducir tanta información como sea posible, como por ejemplo:

1. ID del paciente
2. Nombre del paciente
3. Categoría de examen
4. Información del examen

El nombre y el número de identificación del paciente se conservan con la imagen de cada paciente y se transfieren con cada imagen durante el archivo o la copia impresa.

⚠PRECAUCIÓN:	Para evitar errores de identificación del paciente, siempre verifique la identificación con el paciente. Asegúrese de que aparezca la identificación correcta del paciente en todas las pantallas y copias impresas.
---------------------	--

5.2 Comienzo de un nuevo paciente

Toca el "**Paciente**" en la pantalla.

El nuevo paciente debe ser seleccionado en el inicio de cada nuevo examen del paciente.

El examen final debe utilizarse al final de cada examen.

Toque "**Ejemplo de examen**", sistema automáticamente almacena todos los datos del paciente, anotaciones, medidas, cálculos y hojas de trabajo del último examen.

Crear un paciente

- Después de introducir la identificación del paciente y otra información, pulse el botón "**Confirmar**" en la pantalla "**Paciente**" para crear un nuevo paciente.

Crear rápidamente un paciente

- Directamente toque "**AUTO**" en la pantalla "**Paciente**", puede generar rápidamente nuevos datos del paciente.

5.2.1 Información del nuevo paciente

- Toque en cada campo de información del paciente, emergerá el teclado virtual, puede introducir información o seleccionar opciones en este momento; Después de introducir la información del paciente, cierre el teclado virtual para finalizar la entrada; Para la lista desplegable, seleccione las opciones.

La información detallada se describe de la siguiente manera:

1. Información general

- ID del paciente

Una vez que introduzca la ID y la confirma, solo se le permite cambiarla dentro de las 24 horas. Hay 2 formas de generar la ID del paciente.

➤ ID temporal

Toque "**AUTO**" en la pantalla "**Información del paciente**", saltará a la interfaz "**Escaneo**". Luego, la ID del paciente no podrá editarse.

➤ Introducir la ID

Si no aplica la identificación automática, debe introducir una ID. Si hace clic en OK para confirmar la ID del paciente, no podría editar nuevamente

Atención:

Si se introduce una ID que ya existe en el sistema, el sistema indica **"El paciente ha salido". ¿Está seguro de cargar?** "puede importar los datos.

- **Nombre**

Introduzca el nombre del paciente directamente a través del teclado emergente. Los caracteres de A a Z y de 0 a 9 y "." están disponibles "\" , "^" , "=" y "," no están permitidos.

- **Género**

Seleccione hombre o mujer

- **DOB (Fecha de nacimiento):**

No se permite introducir la fecha de nacimiento de un paciente de forma manual. Toque **"DOB"** para seleccionar el cumpleaños del paciente. Puede seleccionar el año, mes y día deseados, luego toque **"OK"** para finalizarlo. La fecha predeterminada es hoy.

- **Edad:**

- Edad autogenerada: una vez que se hace la fecha de nacimiento, el sistema puede mostrar una edad generada automáticamente en el cuadro de campo, la unidad puede ser **"años"** o **"días"** . Si la edad es inferior a un año, el sistema mostrará automáticamente la edad en días.
- También puede introducir manualmente la edad.

Atención

Cuando introduce manualmente la edad, no se convertirá a DOB. La fecha de nacimiento todavía está vacía en este momento.

- **MRN**

Enviado al seguro con un número de seguro social. La combinación de números y letras, o números puros.

- **Objeto:**

Usted puede introducir manualmente el Objeto.

- Operador

Las personas responsables de la adquisición y exploración de imágenes. "\", "^", "=" Y "," no están permitidas.

- Descripción del estudio:

Permita que los usuarios introduzcan la explicación y la anotación de verificación de forma manual.

2. Tipo de aplicacion

- Tipo de aplicación

Puede seleccionar entre 10 tipos: ABD (Abdomen), OB (Obstetricia), GYN (Ginecología), CARD (Cardíaco), VAS (Vascular), URO (Urología), SMP (Pequeña Parte) y PED (Pediatria), UCI, NERVE.

Seleccione la pestaña de tipo para introduceintroducir la información específica del examen.

- Examen de información especificada:

Tipo de aplicacion	Tabla de Contenido	Significado/Propósito
ABD (Abdomen)	Altura	La unidad se puede modificar en <predeterminado> - <herramientas de medición> "unidad && fórmula", seleccione métricas o pulgadas;
	Peso	La unidad se puede modificar en <predeterminado> - <herramientas de medición> "unidad y fórmula", seleccione métricas o pulgadas;
	BSA (área de superficie corporal)	Después de introduceintroducir la altura y el peso, el sistema calculará automáticamente el BSA en función de la fórmula que se establece a través de " Configuración → Herramientas de Metas ".
OB (obstétrico)	Origen	LMP (último período menstrual), FIV (fertilización in vitro), BBT (temperatura corporal básica), DOC (Fecha de concepción), EDD (fecha estimada de entrega), el sistema puede calcular automáticamente GA y EDD (fecha estimada de entrega); o, calcula GA y LMP según el EDD y la fecha introducida. LMP: Después de introduceintroducirentar en LMP, el sistema calculará y mostrará GA y EDD. IVF: Después de introduceintroducir la FIV, el sistema calculará GA y EDD.

Tipo de aplicacion	Tabla de Contenido	Significado/Propósito
		BBT: introduzca BBT, el sistema calculará GA y EDD. DOC: introduzca DOC, el sistema calculará GA y EDD. EDD: introduzca EDD, el sistema calculará el GA y el EDD.
	Gravida	Número de embarazo.
	Ectópico	Número de embarazo anormal. p.ej. embarazo extra uterino
	Gestaciones	Número de embriones (1, 2, 3; 1 es el predeterminado)
	Paraca	Número de entrega
	Aborta	Número de aborto
GYN (Ginecología)	LMP	El último periodo menstrual
	Gravida	Número de embarazo.
	Paraca	Número de entrega
	Ectópico	Número de embarazo anormal.p.ej. embarazo extra uterino
	Aborto	Número de aborto
Cardiología	Altura	La unidad se puede modificar en <predeterminado> - <herramientas de medición> "unidad y fórmula", seleccione métricas o pulgadas;
	Peso	La unidad se puede modificar en <predeterminado> - <herramientas de medición> "unidad y fórmula", seleccione métricas o pulgadas;
	BSA (área de superficie corporal)	Después de introduceintroducir la altura y el peso, el sistema calculará automáticamente la BSA en función de la fórmula que se configura a través de " Configuración → Ajustes del sistema → General ".
	BP	Presión sanguínea.
	HORA	Ritmo cardíaco
	RAP	Presión derecha del atrio
VAS (Vascular)	BP (Izq.)	Introduzca la presión arterial en el brazo izquierdo.
	BP (Dcho.)	Introduzca la presión arterial en el brazo derecho.
URO (Urología)	Suero PSA	/
	Coeficiente PPSA	/
SMP (piezas pequeñas)	Ninguna	/
PED (Pediatria)	Ninguna	/
ICU	Igual que la cardiología	/
Nervio	Ninguna	/

3. Información operacional

- Número de concesión: número de examen utilizado en DICOM. Debe introducirse con 16 letras o caracteres; "\" no está permitido.
- Perf. Médico: personas que son responsables del examen. "\", "^", "=" Y "," no están permitidos.
- Ref. Médico: la gente que requiere el examen de ultrasonido. "\", "^", "=" Y "," no están permitidos.
- Comentario: explicación o comentarios específicos del examen.

4. Tecla funcional

- **"Confirmar/Actualizar"**: toque **"Confirmar"** para guardar los datos del paciente introducidos y vaya a **"Escanear "**. **"Confirmar"** Conmute a **"Actualización "**, cuando los usuarios regresen al cuadro de diálogo del paciente para editar la información. Toque **"Actualizar"** para guardar los datos modificados del paciente, no saltará a **"Escanear"** en este momento.
- **"Paciente nuevo"**: toque para borrar la información actual del paciente en la pantalla de información del paciente para introducir la información de un nuevo paciente.
- **ID "Automático"**: según el estado actual, cuando no hay paciente a bordo, el botón puede usarse, si no, no estaría en uso. Toque este botón para automáticamente crear un nuevo paciente y saltar a **"Escanear "**.
- **Borrar todo**: tocar este botón eliminará toda la información del paciente excepto ID.
- **Lista de trabajo**: después de tocar **"Lista de trabajo"** , **"Lista de trabajo"** cambiar a **"Paciente"**. La información del paciente cambia a la lista de la lista de trabajo, puede introducir información de algunos pacientes para buscar al paciente en el servidor.

5.2.2 Recuperación de información del paciente

Los datos del paciente se pueden obtener en Revisión desde el sistema SSD o dispositivo de memoria USB.

1. Navega directamente

Toque **"Revisar"** para introducirse en la interfaz de Revisión, puede buscar directamente la información del paciente y la película.

2. Establecer la condición de búsqueda

- Introduce directamente la palabra clave para buscar el examen que quieras.
- Toque "**Borrar**", el sistema borrará la información introducida y toda la información del paciente grabada del sistema aparecerá en la lista.

3. Seleccione la información del paciente deseada de la lista.

- **Nuevo examen:** haga clic para introducir Pantalla "**Paciente**", mientras tanto, la información del paciente correspondiente también se importa al nuevo examen. Después de editar la información del paciente en la pantalla Información del paciente, seleccione **OK** para comenzar un nuevo examen.
- **Información del paciente:** haga clic para entrar en la pantalla "**Información del paciente**", ver la información del paciente.
- **Pausa de Examen:** haga clic para detener el examen activado .
- **Examen Continuo:** haga clic para continuar un examen sin terminar que se lleva a cabo dentro de las 24 horas.
- **Activar examen:** haga clic para continuar un examen que finaliza dentro de las 24 horas.
- **Modificación:** haga clic para introducir entrar en la pantalla "**Información del paciente**" y continúe con el examen dentro de las 24 horas.
- **Código QR:** haga clic para mostrar el código QR del paciente.

5.3 Selección de un examen y una sonda

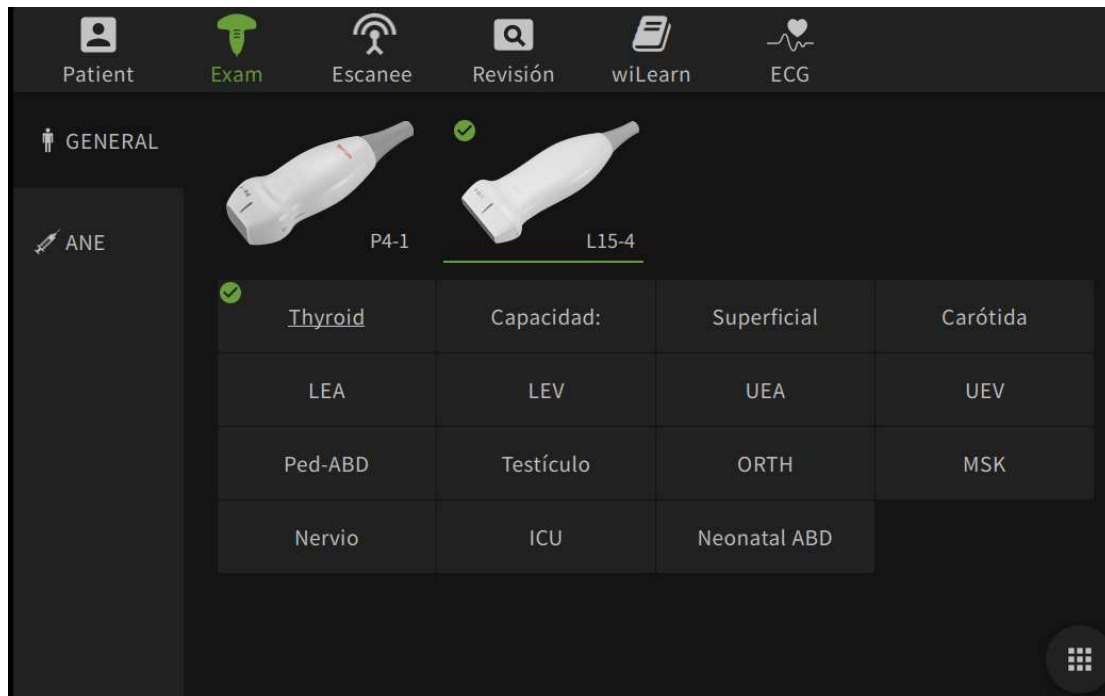
PRECAUCIÓN:

Si se cambia el modo de examen durante una medición, se borrarán todas las pinzas de medición de la imagen. Se perderán los datos de las mediciones generales, pero los datos de las mediciones de la aplicación se almacenarán en los informes.

5.3.1 Selección de un examen

1. Pulse el ícono "**Examen**".

- El valor preestablecido de la categoría del examen que mejor describe el examen deseado que se realizará se elige después de seleccionar la categoría del examen. Las selecciones preestablecidas predeterminadas de fábrica se muestran en la pantalla Configuración-> Aplicación.

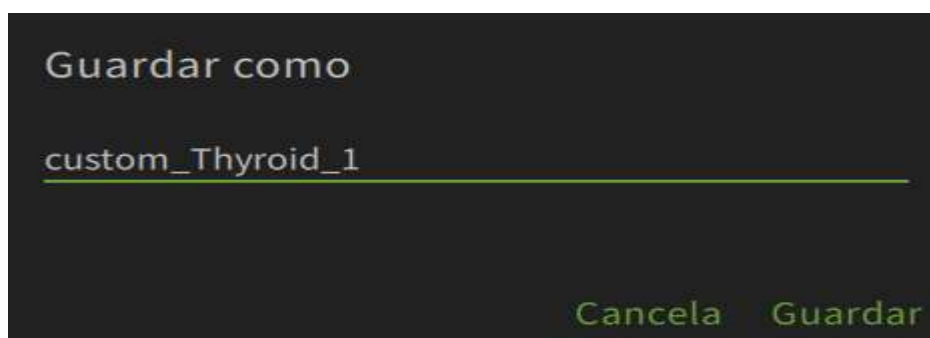


5.3.2 Examen definido por el usuario

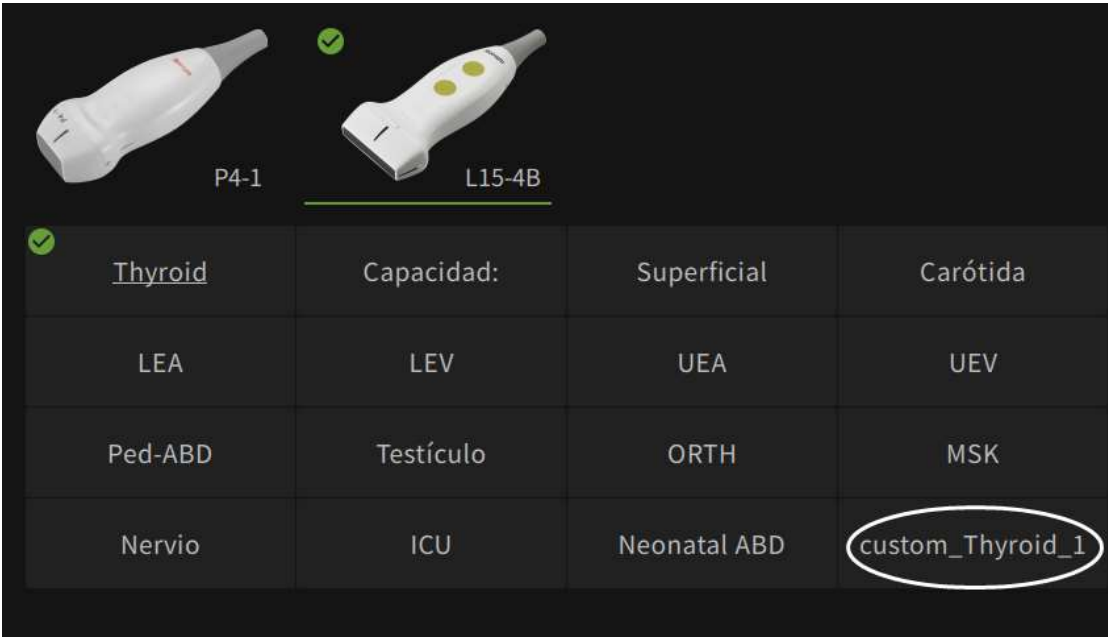
Para configurar preajustes de aplicación definidos por el usuario,

- Toque la tecla "**Examen**". La pantalla de la sonda aparece.

- En la parte inferior derecha de la pantalla, toque , seleccione "**Guardar como**". Aparece un menú emergente:



3. Escriba el nombre de la nueva aplicación. La nueva aplicación ahora aparece en la pantalla preestablecida de la sonda.



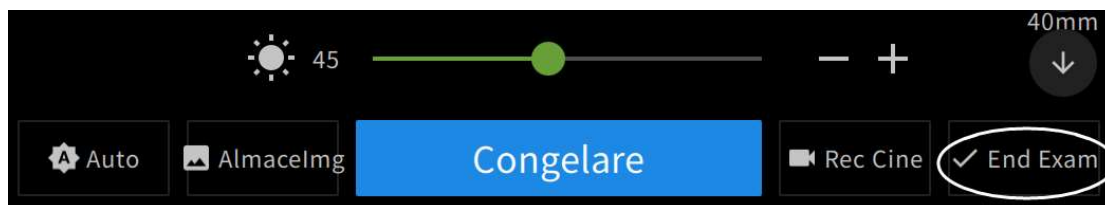
5.3.3 Selección de una sonda

1. Toca la tecla "Examinar".
2. Seleccione una sonda de las imágenes enumeradas.



5.3.4 Finalización de un examen del paciente

Cuando hayas completado el estudio, toca la tecla "**Terminar examen**", el sistema archivará automáticamente la información, borrará todos los datos del paciente y saltará a la interfaz "**Paciente**".

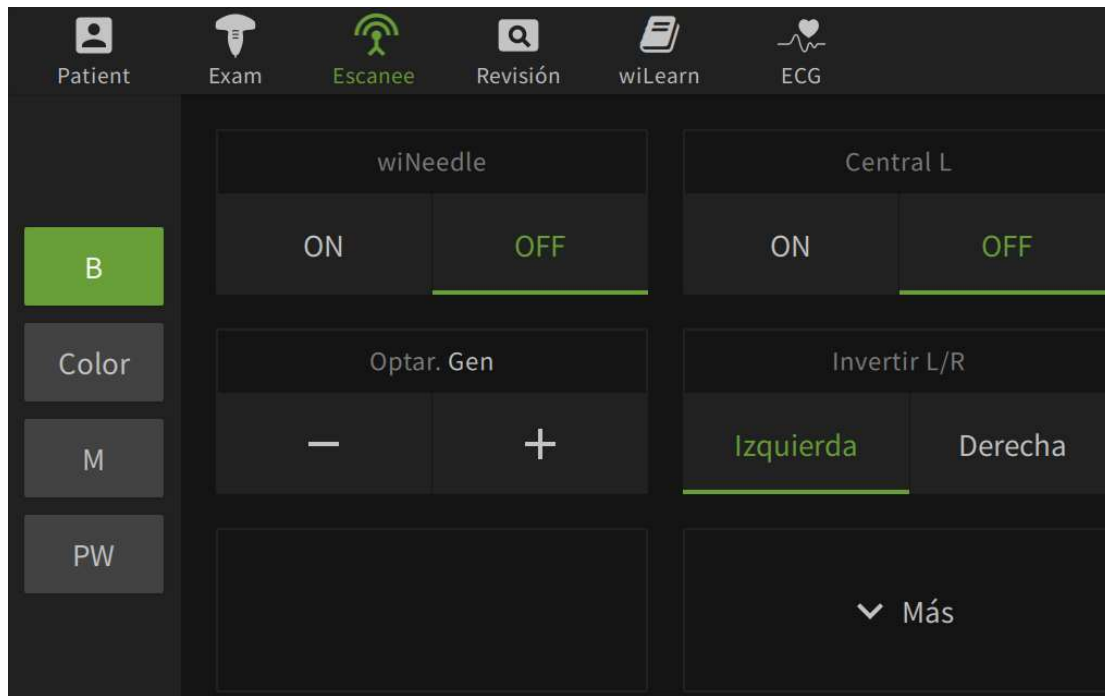


6 Optimización de imagen

- ⚠ADVERTENCIA:**
1. Las imágenes se muestran en el sistema sólo como referencia. Wisonic no es responsable de los resultados de diagnóstico. Quien realiza el examen, es responsable de los resultados de diagnóstico.
 2. En el modo de imagen Doble-B, los resultados de medición de la imagen fusionada pueden ser inexactos. Por lo tanto, los resultados se proporcionan solo como referencia, no para confirmar un diagnóstico.

6.1 Controles de modo de imagen

Llave	Descripción
Botón B	Tecla de modo B: pulse para introducir en modo B.
Botón M	Tecla de modo M: pulse para introducir en modo M.
Botón PW	Tecla de modo PW: pulse para introducir en modo PW.
Botón CW	Tecla de modo CW: pulse para introducir en modo CW.
Botón COLOR	Tecla de modo de color: pulse para introducir en modo de color.
Botón doble	Tecla de pantalla dividida en dos: pulse para introducir en modo de visualización división doble y para alternar entre las ventanas.
Botón Actualizar	Pulse para cambiar la ventana actualmente activa.



6.2 Ajuste de Imagen

Antes de optimizar la imagen ajustando los parámetros de la imagen, ajuste el brillo y el contraste del monitor a la mejor.

Intensidad	Acción
Para modificar el brillo	Ajustar la ganancia
	Ajustar TGC
	Ajustar AP (intente ajustar la ganancia primero antes de aumentar la potencia acústica)
Para modificar el efecto de imagen de escala de grises	Ajustar DR
	Ajustar Mapa Gris
	Ajustar la Persistencia
	Ajustar SSI
Para aumentar la velocidad de fotogramas de la escala de grises	Disminuir profundidad

Intensidad	Acción
	Disminuir el número de enfoque en modo B
	Disminuir el FOV en modo B
	Disminuir la densidad de línea
Para aumentar la velocidad de fotogramas de la imagen de color	Disminuir ROI en modo Color / Energía
	Disminuir la densidad de línea
Para modificar el efecto de las imágenes de flujo (Resolución y sensibilidad)	Ajustar la Opción
	Ajustar la Escala
	Ajustar la Sensibilidad
	Ajustar la Densidad de Línea
	Ajustar Suave

6.3 Optimización de la Imagen en Modo B

El modo B está diseñado para proporcionar imágenes bidimensionales y capacidades de medición relacionadas con la estructura anatómica de los tejidos blandos.

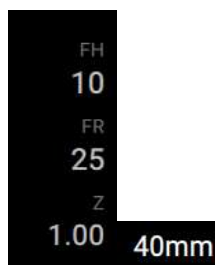
6.3.1 Protocolo Típico de Examen en Modo B

Un examen típico utilizando el modo B puede continuar

1. Registre la información del paciente relacionada con el examen. Verifique la configuración del sistema (sondas y preajustes).
2. Coloque el paciente y la consola para un óptimo confort para el operador y el paciente. Realice la exploración.
3. Complete el estudio recopilando todos los datos.

6.3.2 Parámetros del Modo B

- En el escaneo de modo B, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla mostrará los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:



Mostrar	FH 10	Z 1.00	FR 25	40 mm
Parámetro	Frecuencia	Tasa de zoom	Cuadros por segundo	Profundidad

- Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen en modo B se indican a continuación.

Ajuste	Artículos
Panel de Control	Ganancia, Profundidad, TGC, Auto
Menú Rápido	Rango Dinámico, Número de Foco, Densidad de Línea, Cromo, Invert L / R, Invert U / D, Persistencia, Auto, Opción, Mapa Gris, Posición de Enfoque, SSI, FOV, Liso, Idx Térmico, AP, Steer B, SCI, ExFOV

6.3.3 Controles

Ganancia

- Descripción** La ganancia en modo B aumenta o disminuye la cantidad de información de eco que se muestra en una imagen. Puede tener el efecto de aclarar u oscurecer la imagen si se genera suficiente información de eco.

Ajuste Gire la perilla <Auto> en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia, y en sentido antihorario para disminuir.

El rango de ajuste es 0-100.

Beneficios La ganancia le permite equilibrar el contraste del eco para que las estructuras quísticas aparezcan sin eco y el tejido reflejante se llene.

Profundidad

Descripción Profundidad controla la distancia sobre la cual la anatomía de las imágenes en modo B. Para visualizar estructuras más profundas, aumente la profundidad. Si hay una gran parte de la pantalla que no se utiliza en la parte inferior, disminuye la profundidad.

Ajuste Para cambiar la profundidad, presione las teclas en el lado derecho del panel de

control. Presione la tecla  para disminuir la profundidad; Presione la

tecla  para aumentar la profundidad.

Los valores de profundidad ajustable varían dependiendo de los tipos de sonda.

Beneficios La profundidad ajusta su campo de visión. Aumenta su campo de visión para mirar estructuras más grandes o más profundas; Disminuye su campo de visión para mirar las estructuras cerca de la línea de la piel.

Impactos El aumento de la profundidad causará una disminución en la velocidad de fotogramas.

TGC

Descripción TGC amplifica las señales de retorno para corregir la atenuación causada por los tejidos a profundidades crecientes. Las macetas de TGC están espaciadas proporcionalmente a la profundidad. El área de cada pote amplifica también varía. Puede aparecer una curva TGC en la pantalla, que coincida con los controles que haya establecido (excepto durante el zoom).

Ajuste Para aumentar la compensación de ganancia en un área de interés, mueva el control deslizante TGC hacia la derecha.

Para disminuir la compensación de ganancia en un área de interés, mueva el control deslizante TGC hacia la izquierda.

Alrededor de 2 segundos después de finalizar el ajuste, la curva TGC desaparece.

Beneficios TGC equilibra la imagen para que la densidad de ecos sea la misma en toda la imagen

Optar. (Frecuencia)

Descripción El modo de frecuencia le permite bajar a la siguiente frecuencia inferior de la sonda o cambiar a una frecuencia más alta.

Ajuste Puede seleccionar una frecuencia de armónicos o una frecuencia de modo B.

Ajuste el valor de frecuencia a través del elemento **Optar** en el Menú Rápido, "THI" indica la frecuencia armónica.

Los valores de frecuencia varían dependiendo de los tipos de sonda.

Seleccione la frecuencia de acuerdo con la profundidad de detección y las características actuales del tejido.

Beneficios Esto optimiza las capacidades de imagen de banda ancha de la sonda en múltiples frecuencias para obtener imágenes a profundidades mayores.

Potencia acústica

Descripción Se refiere a la potencia de la onda ultrasónica transmitida por la sonda, cuyo valor en tiempo real se muestra en el área del encabezado del paciente en la parte superior de la pantalla.

Ajuste Ajuste a través del artículo AP en el Menú Rápido

El rango de ajuste es de 10% -100% en incrementos de 3%.

Beneficios En general, el aumento de la potencia acústica aumentará el brillo y el contraste de la imagen, así como la fuerza de penetración.

Impactos Usted debe realizar exámenes de acuerdo a la situación real y seguir el Principio ALARA.

Atención

Descripción Aumenta el número de zonas focales o mueve la (s) zona (s) focal (es) de modo que pueda tensar el haz para un área específica. En el borde derecho de la imagen aparece un signo gráfico correspondiente a la (s) posición (es) de la zona focal.

Ajuste Ajuste el número de enfoque a través del número de enfoque en el Menú Rápido.

Ajuste la posición de enfoque a través de la posición de enfoque en el Menú Rápido.

Las zonas focales se ajustan automáticamente cuando se ajusta la profundidad.

Beneficios El enfoque optimiza la imagen aumentando la resolución de un área específica. Aumentar el número de zonas focales mejora la calidad de la imagen.

Impactos Cambiar el número focal afecta la velocidad de fotogramas. Cuanto mayor sea el número de zonas focales, más lenta será la velocidad de fotogramas.

Ajuste de la Visualización de Imágenes

Descripción Se puede obtener más información sin mover la sonda o cambiar la posición de muestreo.

FOV (Campo de Visión)	Puede ampliar o reducir el tamaño del ángulo del sector para maximizar la región de interés de la imagen (ROI).
	El sistema proporciona cuatro niveles de rango de exploración: 50%, 70%, 90%, y 100%.
	Puede obtener un campo de visión mucho mayor al seleccionar un FOV más grande, pero la velocidad de fotogramas disminuirá.
Steer B	Puede inclinar la imagen lineal de Modo B a la izquierda o a la derecha sin mover la sonda. Esta función de steer sólo se aplica a la sonda lineal
ExFOV	En sondas lineales y convexas, ExFOV proporciona un campo de visión más grande en el campo lejano.
Impactos	La posición FOV está disponible sólo para las sondas convexas y en fase.
	La función ExFOV está disponible sólo para sondas lineales y convexas.

Densidad de Línea

Descripción	Optimiza la tasa de fotogramas en modo B o la resolución espacial para obtener la mejor imagen posible.
Ajuste	Ajuste a través del artículo Densidad de Línea en el Menú Rápido. ay tres niveles de densidad de línea disponibles: L, M, H, UH.
Beneficios	Cuanto mayor sea la densidad de línea, mayor será la resolución y menor será la velocidad de fotogramas.

Rango Dinámica

Descripción	El rango dinámico controla cómo las intensidades de eco se convierten en tonos de gris, aumentando así el rango de contraste ajustable.
--------------------	---

Ajuste Ajuste a través del artículo DR en el Menú Rápido

El rango de ajuste es de 30-180 dB en incrementos de 4 dB.

Beneficios El rango dinámico es útil para optimizar la textura del tejido para diferentes anatomías. El rango dinámico debe ajustarse para que los bordes de mayor amplitud aparezcan en blanco mientras que los niveles más bajos (como la sangre) son sólo visible

SSI

Descripción SSI es un algoritmo adaptativo para reducir los efectos no deseados de moteado (ruido) en la imagen de ultrasonido. La mancha de la imagen aparece generalmente como textura granosa en áreas de otro modo uniformes del tejido fino. Su apariencia está relacionada con las características del sistema de imágenes, en lugar de las características de los tejidos, de modo que los cambios en los ajustes del sistema, como el tipo de sonda, la frecuencia, la profundidad y otros, pueden cambiar el aspecto del moteado. Demasiado moteado puede perjudicar la calidad de la imagen y hacer que sea difícil ver el detalle deseado en la imagen. Del mismo modo, un filtrado excesivo del moteado puede enmascarar u oscurecer los detalles de imagen deseados. Se debe tener mucho cuidado para seleccionar el nivel óptimo de SSI.

Ajuste Ajuste a través del artículo SSI en el Menú Rápido.

El sistema proporciona 4 niveles de ajuste de efectos SSI, off significa que no se activa SSI y cuanto mayor es el valor, más fuerte es el efecto.

Beneficios Cuanto mayor sea el valor, más claramente el perfil de la imagen.

Persistencia

Descripción Filtro temporal que promedia los marcos juntos, usando más píxeles para formar una imagen. Esto tiene el efecto de presentar una imagen más suave y blanda.

Ajuste Ajuste a través del artículo Persistencia en el Menú Rápido.

Beneficios Suaviza la imagen.

Impactos El aumento de la persistencia puede conducir la falta de señal.

Invertidor

Descripción Esta función proporciona una mejor observación para la visualización de la imagen.

Invertidor(I Para invertir la imagen horizontal o verticalmente.

nvert U/D e

Invert L/R) Haga clic en Invert U/D e Invert L/R en el Menú Rápido para invertir la imagen.

Cuando se invierte o gira una imagen, la marca "  " cambiará su posición de forma correspondiente en la pantalla; La marca M se encuentra en la esquina superior izquierda del área de creación de imágenes de forma predeterminada.

Impactos La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

SCI

Descripción SCI está disponible en todas las sondas lineales y convexas. Se soportan múltiples zonas focales. La dirección se optimiza mediante sonda. La profundidad de imagen compuesta visualizada es igual a la profundidad de imagen del marco no direccionado.

Ajuste Ajuste a través del artículo SCI en el Menú Rápido

Beneficios La imagen única combinada tiene los beneficios de reducir el moteado (ruido), reducir el desorden y la continuidad de los reflectores y bordes especulares. Por lo tanto, esta técnica puede mejorar la resolución del contraste con una mayor visualización de las lesiones de bajo contraste, una mejor detección de las calcificaciones, la visualización de la aguja de la biopsia y la definición del límite quístico.

Impactos Cuando se utiliza una sonda lineal, la función SCI no está disponible cuando se activa la función ExFOV o se adopta steer B.

Mapa Gris

Descripción	Esta función aplica la corrección de gris para obtener las imágenes óptimas.
Ajuste	Seleccione entre los mapas a través del artículo Mapa Gris en el Menú Rápido.
Impactos	La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Croma

Descripción	Chroma es la coloración de una imagen en modo B convencional o espectro Doppler para mejorar la capacidad del usuario para discernir las valoraciones de intensidad de modo B, M y Doppler. Colorear no es un modo Doppler.
Ajuste	Active o desactive la función a través del artículo Chroma en el Menú Rápido. Seleccione Chroma a través del artículo Chroma en el Menú Rápido. El sistema proporciona 10 mapas de Chroma a ser seleccionado entre.
Impactos	La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Auto

Descripción	Para optimizar los parámetros de imagen según las características actuales del tejido para un mejor efecto de imagen.
Ajuste	Presione <Auto> en el panel de control para activar la función, cuyo símbolo se mostrará en el área de parámetros de imagen de la pantalla.

6.4 Optimización de la Imagen en Modo M

6.4.1 Protocolo Típico de Examen en Modo M

Un examen típico usando Modo M podría proceder de la siguiente manera:

1. Obtenga una buena imagen en modo B. Examine la anatomía y coloque el área de interés cerca del centro de la imagen en Modo B.
2. Presione **Mode M**.
3. Pista de bola para colocar el cursor de modo sobre el área que desea mostrar en Mode M.
4. Presione **Mode M**.
5. Ajuste la velocidad de barrido, TGC, ganancia, potencia de salida y posición de enfoque, según sea necesario.
6. Presione **Congelar** para detener el rastreo M.
7. Realice las mediciones deseadas.
8. Registre el rastreo y los cálculos en disco duro y / o dispositivo de copia impresa.
9. Presione Congelar para continuar con la imagen.
10. Para salir, presione Modo M.

6.4.2 Parámetros del Modo M

En la exploración de modo M, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla muestra los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:

40mm	
Mostrar	V 1
Parámetro	Velocidad M

Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen en modo M se indican a continuación.

Ajuste	Artículos
Panel de Control	Ganancia, TGC, Profundidad

Ajuste	Artículos
Menú Rápido	Marca de hora, velocidad, croma, mapa gris, mejora de borde, rango dinámico, posición de enfoque, formato de visualización

Durante la visualización en modo M, los menús de los modos B y M se visualizan simultáneamente en el Menú Rápido. Utilice las teclas izquierda / derecha de los controles del Menú Rápido <7> para cambiar entre los menús del modo B y el modo M.

Durante la exploración en modo M, la frecuencia y la potencia acústica de la sonda son sincronas con el modo B.

El ajuste de la profundidad, posición de enfoque o TGC a la imagen en modo B conducirá los cambios correspondientes en la imagen en modo M.

6.4.3 Controles

Marca de Hora

Descripción	Para mostrar la marca de hora en la imagen de modo M.
Ajuste	Activar o desactivar la función mediante el artículo de marca de hora en el Menú Rápido.
Beneficios	Cuando se muestra la marca de hora en la imagen de modo M, es mucho más fácil identificar los ciclos cardíacos y detectar más detalles.
Impactos	La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Desplegar Formato

Descripción	Para configurar el formato de visualización de la imagen en modo M con la imagen en modo B.
--------------------	---

Ajuste	Ajuste a través del artículo Formato de visualización en el Menú Rápido. Existen 3 formatos disponibles para la visualización de imágenes: L/R, V1:1, V1:2.
Beneficios	Ajuste de acuerdo a la situación real y obtenga un análisis deseado mediante comparación.
Impactos	La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Velocidad

Descripción	Cambie la velocidad a la que se barre la línea de tiempo.
Ajuste	Cambie la velocidad a través del artículo de velocidad en el Menú Rápido.
Beneficios	Puede acelerar o reducir la velocidad de la línea de tiempo para ver más o menos incidencias en el tiempo.

Realce del Borde

Descripción	Esta función se utiliza para aumentar el perfil de la imagen, para distinguir el límite de la imagen.
Ajuste	Ajuste a través del artículo de Realce del Borde en el Menú Rápido.
Impactos	El aumento del borde más grande puede aumentar el ruido.

6.5 Optimización de la Imagen en Modo de Color

El modo de flujo de color es un modo Doppler destinado a añadir información cualitativa codificada por color con respecto a la velocidad relativa y la dirección del movimiento del fluido dentro de la imagen en modo B.

6.5.1 Protocolo de Examen de Modo de Color Típico

Un examen típico utilizando el Modo de Flujo de Color,

1. Siga el mismo procedimiento descrito en el modo B para localizar el área anatómica de interés.
2. Después de optimizar la imagen en modo B, añada el Flujo de Color
3. Mueva el área de flujo de color de interés lo más cerca posible del centro de la imagen.
4. Optimice los parámetros de flujo de color de manera que se pueda lograr una velocidad de fotogramas alta y visualizar velocidades de flujo apropiadas.
5. Presione **Freeze** para mantener la imagen en la memoria.
6. Registre las imágenes de flujo de color según sea necesario.
7. Si se necesita información más definitiva sobre el flujo, utilice los procedimientos descritos en el Modo Doppler.

6.5.2 Modo de Color Parameters

En la exploración de modo Color, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla muestra los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:



The image shows a black rectangular display with white text. It contains four lines of information: 'F' followed by '5.3', 'FR' followed by '17', 'Z' followed by '1.15', and '45mm'.

Mostrar	F 5.3	Z 1.15	FR 17	45 mm
Parámetro	Frecuencia	Tasa de zoom	Velocidad de fotogramas	Profundidad

Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen en modo Color se indican a continuación.

Ajuste	Artículos
Panel de Control	Ganancia, Profundidad
Menú Rápido	Optar. , Prioridad, Línea de base, Sensibilidad, Dual Live, Mapa, AP, Escala, WF, Invert, Densidad de Línea, Liso, Persistencia, Steer

En el modo de color, la energía acústica se produce simultáneamente con la de modo B. El ajuste de la profundidad o un zoom a la imagen de modo B dará lugar a cambios en la imagen de modo de color correspondiente.

Durante una imagen de modo de color, menús para el modo B y el modo de color se muestran en el Menú Rápido, al mismo tiempo, utilizar las teclas de izquierda / derecha de los controles del Menú Rápido <7> para cambiar los menús de modo B y el modo de color.

6.5.3 Controles

Ganancia de Color

Descripción	Ganancia amplifica la fuerza total de ecos procesados en la ventana de flujo de color o línea de tiempo Doppler spectral
Ajuste	Gire la perilla <Auto> en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia, y en sentido antihorario para disminuir.
Beneficios	e permite controlar la cantidad de color dentro de un recipiente

Ajuste del ROI

Descripción	Para ajustar el ancho y la posición del ROI en el modo Color.
Ajuste	Cuando la caja ROI está en línea punteada, rueda la bola para cambiar su tamaño. Cuando la caja de ROI es línea sólida, rueda la bola de seguimiento para cambiar la posición.

Impactos Cuanto mayor sea el ROI, menor será la velocidad de fotogramas y menor será la resolución y la sensibilidad del color.

Optar. (Frecuencia)

Descripción El modo de frecuencia le permite bajar a la siguiente frecuencia inferior de la sonda o cambiar a una frecuencia más alta.

Ajuste Seleccione el valor de frecuencia a través del artículo Opt en el Menú Rápido.

Los valores de frecuencia varían según las sondas. Seleccione el valor de frecuencia de acuerdo con la necesidad de la profundidad de detección y las características actuales del tejido.

Beneficios Cuanto menor sea la frecuencia, peor será la resolución axial y mejor será la fuerza de penetración.

Vivo doble

Descripción Esta función se utiliza para visualizar simultáneamente la imagen B y la imagen en color en imágenes duales.

Ajuste Haga clic en Dual Live en el Menú Rápido para activar o desactivar la función. Cuando la función está activada, la ventana cambiará automáticamente a las ventanas duales (una para la imagen B y la otra para la imagen en color).

Impactos La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Steer

Descripción Puede inclinar el ROI de la imagen lineal de Flujo de Color a la izquierda o a la derecha para obtener más información sin mover la sonda. La función de Steer de Ángulo sólo se aplica a las sondas lineales.

Ajuste Ajustar a través del artículo de Steer en el Menú Rápido, gírelo para obtener 1 °

por increment

Beneficios	Proporcionar un ángulo Doppler de color adecuado para la orientación de la sonda lineal. Beneficioso en el vaso periférico para la imagen de las arterias carótidas y las arterias y venas de las extremidades.
Impactos	Steer está disponible sólo para sondas lineales.

Densidad de Línea

Descripción	Optimizar la velocidad de fotogramas del flujo de color o la resolución espacial para obtener la mejor imagen de color possible
Ajuste	Ajuste a través del artículo Densidad de Línea en el Menú Rápido.
Beneficios	Cuanto mayor sea la densidad de la línea, mayor será la resolución.
Impactos	La densidad de línea cambia la densidad del vector y la velocidad de fotogramas

Sensibilidad

Descripción	Esta función es una indicación de la capacidad de detectar flujo, que se utiliza para ajustar la precisión del flujo de color.
Ajuste	Ajustar a través del artículo de sensibilidad en el Menú Rápido.
Beneficios	Cuanto mayor sea el tamaño del paquete, la indicación más sensible para el flujo de baja velocidad.
Impactos	Aumentar el tamaño del paquete conducirá a la disminución de la velocidad de fotogramas.

Persistencia

Descripción	Marcos promedios de color.
--------------------	----------------------------

Ajuste Ajustar a través del artículo Persistencia en el menú o en el Menú Rápido.

Suave

Descripción Esta función se utiliza para rechazar el ruido y suavizar la imagen.

Ajuste Ajuste a través del artículo suave en el Menú Rápido.

El sistema proporciona 5 niveles de función suave, cuanto mayor sea el valor, mayor será la suavidad.

Escala

Descripción Aumentar/disminuir el PRF en la barra de color.

Ajuste Para subir / bajar la escala de velocidad, presione PRF / Filtro de Pared hasta llegar a PRF, luego ajuste PRF arriba / abajo.

Beneficios Alinear la escala de velocidad con diferentes velocidades del flujo sanguíneo. La obtención de imágenes de un flujo de mayor velocidad requiere un aumento de los valores de escala para evitar el aliasing. La obtención de imágenes de flujo de baja velocidad requiere disminución de PRF.

Impactos Las velocidades bajas pueden no ser identificadas cuando se usa una escala de alta velocidad.

Línea de referencia

Descripción Cambiar el flujo de color o la línea base del espectro Doppler para acomodar un flujo sanguíneo de mayor velocidad. Minimiza el aliasing mostrando un mayor rango de flujo directo con respecto al flujo inverso, o viceversa.

Ajuste Para ajustar la línea de base, ajustar **Línea base** arriba/ abajo, según sea necesario.

Impactos La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Invertidor

Descripción Veamos el flujo sanguíneo desde una perspectiva diferente, por ejemplo, rojo lejos (velocidades negativas) y azul hacia (velocidades positivas). Puede invertir una imagen en tiempo real o congelada.

Ajuste Activar o desactivar la función mediante el artículo Invert en el menú rápido.

Impactos La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Mapa

Descripción Permite seleccionar un mapa de color específico. Una vez realizada la selección, la barra de color muestra el mapa resultante

Ajuste Seleccione entre los mapas a través del artículo Mapa en el Menú Rápido.

Beneficios Muestra la dirección del flujo y resalta los flujos de mayor velocidad.

WF (Filtro de Pared)

Descripción Filtra las señales de baja velocidad de flujo. Ayuda a deshacerse de los artefactos de movimiento causados por la respiración y otros movimientos del paciente.

Ajuste Seleccione a través del artículo WF en el Menú Rápido.

Beneficios Elimina el exceso de señales innecesarias de baja frecuencia causadas por el movimiento.

Prioridad

Descripción

Esta función se utiliza para establecer niveles de la pantalla de flujo, para mostrar la señal de escala de grises o la señal de color.

Ajuste

Seleccione el valor a través del artículo Prioridad en el Menú Rápido.

Efectos

Cuanto más alto sea el valor, las señales de color son anteriores a la visualización; Mientras que cuanto menor sea el valor, las señales de escala de grises se mostrarán antes.

6.6 Optimización de la Imagen del Modo de Alimentación

Imagen de Potencia Doppler (PDI) es una técnica de correlación de flujo de color utilizada para mapear la intensidad de la señal Doppler procedente del flujo en lugar del desplazamiento de frecuencia de la señal. Usando esta técnica, el sistema de ultrasonido traza un flujo de color basado en el número de reflectores que se mueven, independientemente de su velocidad. PDI no mapea la velocidad, por lo tanto no está sujeto al aliasing.

6.6.1 Protocolo de Examen de Modo de Energía Típico

1. Seleccione una imagen de alta calidad durante el modo B o la exploración en color B + y ajuste para situar el área de interés en el centro de la imagen.
2. Presione <Energía> para entrar en el modo B +Energía. Utilice la bola de seguimiento y <Configurar> para cambiar la posición y el tamaño de la Región de Interés (ROI).
3. Ajuste los parámetros de la imagen para obtener imágenes optimizadas.
4. Realizar otras operaciones (por ejemplo, medición y cálculo) si es necesario.

6.6.2 Parámetros del Modo de Alimentación

- En el modo de exploración de modo Energía, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla muestra los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:



Mostrar	F 5.3	60mm	FR 17	Z1.00
Parámetro	Frecuencia	Profundidad	Cuadros por segundo	Tasa de zoom

Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen de modo de alimentación se indican a continuación.

Tipo	Parámetro
Panel de Control	Ganancia, TGC, Profundidad
Menú y Menú Rápido	Optar. , Prioridad, Dual Live, Mapa, Potencia Acústica, Escala, Filtro de pared, Invert, Densidad de Línea, Suave, Persistencia, Steer

Durante la visualización en modo de energía, los menús de los modos B y Power se visualizan al mismo tiempo en el Menú Rápido. Utilice las teclas izquierda / derecha de los controles del Menú Rápido <7> para cambiar entre los menús del modo B y el modo de alimentación.

En modo de energía, la potencia acústica es síncrona con la del modo B. El ajuste de la profundidad o el zoom a la imagen del modo B dará lugar a los cambios correspondientes en la imagen del modo de potencia.

No se deben introducir parámetros compatibles con los modos Color y B, consulte la sección correspondiente de los modos Color y B, mientras que los elementos especiales del modo Energía se presentan a continuación.

6.6.3 Optimización de la imagen en modo de energía

Mapa

Descripción Esta función indica el efecto de visualización de la imagen de potencia. Los mapas en la imagen de modo de energía se agrupan en dos categorías: Mapas de energía y mapas de Energía Direccional.

Ajuste Seleccione el mapa en el elemento de mapa en el Menú Rápido.

Los mapas de Potencia Direccional proporcionan información sobre la dirección del flujo.

Impactos La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

6.7 Optimización del Modo Doppler PW / CW

Doppler está destinado a proporcionar datos de medición relativos a la velocidad de movimientos de tejidos y fluidos. Doppler PW le permite examinar los datos de flujo sanguíneo selectivamente desde una pequeña región llamada de volumen de muestra .

6.7.1 Protocolo Típico de Examen en Modo PW / CW

1. Escanee B y coloree la imagen primero, luego ajuste para colocar el ROI en los recipientes interesados.
2. Presione <PW>/<CW> para entrar en el estado de muestreo,
 - Los parámetros de muestreo se mostrarán en el área de parámetros de imagen en la parte izquierda de la pantalla de la siguiente manera:

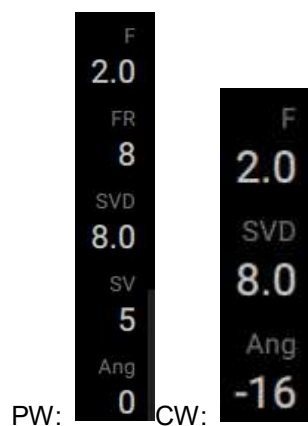
Ajuste de la línea de muestreo PW	Frecuencia (de B o COLOR)	FH10
-----------------------------------	------------------------------	------

FH 10 FR 25 SVD 1.4 SV 1 Ang 0		Cuadros por segundo	FR25
		Ángulo	Correction Angle 0°
		Tamaño SV	SV 1mm
		SVD	SVD 1.4 cm
Ajuste de la línea de muestreo CW FH 3.4 FR 62 SVD 8.0 Ang 0	Frecuencia (de B o COLOR)	FH3.4	
	Cuadros por segundo	FR62	
	Ángulo	Angle 0°	
	Profundidad de enfoque CW	SVD 8.0 cm	

- Configure el SVD en el centro de la cavidad vascular; Ajustar el ángulo y el tamaño SV de acuerdo a la situación real.
- Presione <PW>/<CW> de nuevo o < **Actualizar** > para entrar en el modo PW / CW y realizar el examen. También puede ajustar el tamaño, el ángulo y la profundidad del SV en el escaneo en tiempo real.
- Ajuste los parámetros de la imagen durante la exploración en modo PW / CW para obtener imágenes optimizadas.
- Realizar otras operaciones (por ejemplo, medición y cálculo) si es necesario.

6.7.2 Parámetros del Modo PW / CW

En la exploración de modo PW / CW, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla muestra los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:



PW	Mostrar	F 2.0	FR 8	Ang 0	SVD 8.0	SV 5
	Parámetros	Frecuencia	Velocidad de fotogramas dúplex o triplex	Ángulo 60°	Posición SV	Tamaño SV
CW	Mostrar	F 2.0		Ang 16°	SVD 35.0	
	Parámetros	Frecuencia		Ángulo 16°	Posición SV	

Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen de modo PW/CW que se indican a continuación.

Ajuste		Artículos
Panel de Control		Ganancia, TGC, Profundidad
Menú Rápido y Menú	PW	Invertidor, SV, WF, Frecuencia, Duplex / Triplex, Línea de seguimiento, Volumen, Croma, Velocidad, Potencia Acústica, T / F Res, Mapa Gris, Rango Dinámico, Escala, Línea de Base, Ángulo Rápido, Ángulo, Marca de Hora, PW Steer
	CW	WF, Invert, Chroma, Frecuencia, Velocidad, Rango Dinámico, Audio, Sensibilidad de Rastreo, Mapa Gris, Escala, Línea de Base, Ángulo Rápido, Ángulo, Potencia Acústica,

6.7.3

Controles

Escala

Descripción	Ajuste la escala de velocidad para acomodar velocidades de flujo de sangre más rápidas / lentas. Un PRF más alto se usa generalmente para un flujo sanguíneo de mayor velocidad y se usa generalmente PRF inferior para un flujo sanguíneo de velocidad más baja. a escala de velocidad determina la frecuencia de repetición del pulso.
Ajuste	Para subir / bajar, ajuste el PRF en el Menú Rápido. La pantalla actualiza los parámetros de escala de velocidad después de ajustar la escala de velocidad
Beneficios	La información del flujo sanguíneo no se corta debido al efecto del aliasing.
Impactos	Los valores de escala de velocidad varían según la sonda y la aplicación. En Triplex, cuando cambia la escala de velocidad en Flujo de Color, la escala de velocidad del Modo Doppler también se actualiza si Triplex está activado.

Rastreo y Parámetro Automáticos

Descripción	Esta función se utiliza para rastrear el espectro y calcular los parámetros de la imagen en modo PW, y los resultados de los cuales se muestran en la ventana de resultados.
Ajuste	Haga clic en Rastreo Automático en el Menú Rápido para activar o desactivar la función. Seleccione los parámetros en el cuadro de diálogo que se le pedirá haciendo clic en Parámetro de Rastreo Automático. En el escaneo en tiempo real, los resultados mostrados se derivan del cálculo del último ciclo cardíaco. En el estado de congelación y cine, los resultados mostrados se calculan a partir del área seleccionada actual.

Impacto Nota: el valor de la frecuencia cardíaca obtenido por el cálculo automático puede ser de la desviación, adopte por favor la medida manual o la función de ECG (opcional) para conseguir el valor exacto.

Invertidor

Descripción Se utiliza para ajustar la escala de visualización del espectro.

Ajuste Activar o desactivar la función mediante el artículo Invert en el menú rápido.

Impactos Disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión cinematográfica.

T/F Res

Descripción Ajuste el aspecto de la imagen de modo que si selecciona un ajuste inferior, la imagen aparece más suave; si selecciona una configuración más alta, la imagen aparecerá más nítida.

Ajuste Ajuste a través del artículo T / F Res en el Menú Rápido.

WF (Filtro de Pared)

Descripción Aísla la señal Doppler del ruido excesivo causado por el movimiento del recipiente.

Ajuste Seleccione a través del artículo WF en el Menú Rápido.

Impactos El filtro de pared se puede cambiar por cambios en la escala de velocidad.

Rastreo

VMax y VMean y Ambos Para mostrar la velocidad máxima o la velocidad media, o ambas en el espectro.

Ajuste

Haga clic en V Máx o V Media en el Menú Rápido para activar o desactivar la función.

En el mapa de espectro, la velocidad máxima se muestra en curva azul, mientras que la velocidad media se muestra en curva amarilla.

Beneficios La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Desplegar Formato

Descripción Cambia el diseño horizontal/vertical entre el Modo B y el Modo M, o sólo la línea de tiempo.

Operación Ajuste a través del artículo Formato de visualización en el Menú Rápido.

Hay 3 formatos para mostrar las imágenes: V1:1, L/R, V1:2.

Beneficios La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Duplex/ Triplex

Descripción Duplex permite que dos modos estén activos al mismo tiempo; Triplex permite que tres modos estén activos al mismo tiempo.

Ajuste Activar o desactivar la función a través de la unidad Dúplex/Triplex en el Menú Rápido.

Beneficios Permite que el usuario tiene varios modos activos al mismo tiempo.

Línea de referencia

Descripción Ajuste la línea base para acomodar flujos de sangre más rápidos o más lentos para eliminar el aliasing.

Ajuste	Ajuste a través del artículo de Línea de Base en el Menú Rápido.
Beneficios	Ajuste la línea de base de acuerdo con la situación actual para cambiar el rango de velocidad de flujo para optimizar la imagen. Valor positivo significa mejorar las señales por encima de la línea de base, y valor negativo significa mejorar las señales por debajo de la línea de base.
Impactos	La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Ángulo

Descripción	Calcula la dirección y la velocidad del flujo en un ángulo con el vector Doppler calculando el ángulo entre el vector Doppler y el flujo a medir.
Ajuste	Ajuste a través del artículo de Ángulo en el Menú Rápido. El ángulo ajustable es de -89 a 89 ° en incrementos de 1 °.
Impactos	La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión de cine.

Ángulo Rápido

Descripción	Para ajustar el ángulo más rápido en incrementos de 60 °, y el valor en tiempo real de que se muestra en la parte derecha del mapa de espectro.
Ajuste	Ajuste a través del artículo de Ángulo Rápido en el Menú Rápido. Hay 3 ángulos para un ajuste rápido: -60°, 0°, y 60°.
Beneficios	Optimice la precisión de la velocidad de flujo. Esto es especialmente útil en aplicaciones vasculares donde se necesita medir la velocidad

Rango Dinámica

Descripción	El rango dinámico controla cómo las intensidades de eco se convierten en tonos de gris, aumentando así el rango de contraste que puede ajustar.
Ajuste	Ajuste a través del artículo DR en el Menú Rápido.
Beneficios	Cuanto más el rango dinámico, más específica sea la información, y menor será el contraste con más ruido.
Impactos	Disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión cinematográfica.

Audio

Descripción	Ajuste el volumen de salida del espectro.
Ajuste	Ajuste a través del artículo de Audio en el Menú Rápido.
Beneficios	El Audio ayuda a identificar la característica y el estado del flujo.

PW Steer

Descripción	Ajustar el ángulo de exploración de las ondas PW en las sondas lineales
Ajuste	Ajuste a través del artículo PW Steer en el Menú Rápido.
Beneficios	Esta característica se utiliza para dirigir la dirección del haz para cambiar el ángulo entre el haz y la dirección del flujo con la inmovilidad de la sonda lineal.
Impactos	Disponible en imágenes en tiempo real, congelación o revisión cinematográfica.

SV

Descripción	Para ajustar la posición SV y el tamaño del muestreo en el modo PW, el valor en tiempo real de SV y SVD se muestran en el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla.
--------------------	---

Ajuste	Ajuste el tamaño de SV a través del Ajuste el tamaño de SV a través del elemento SV en el menú rápidoartículo SV en el Menú Rápido.
Beneficios	Cuanto menor sea el tamaño del SV, más preciso será el resultado; Y se puede obtener más información cuando se selecciona un tamaño SV grande.

6.8 wiNeedle

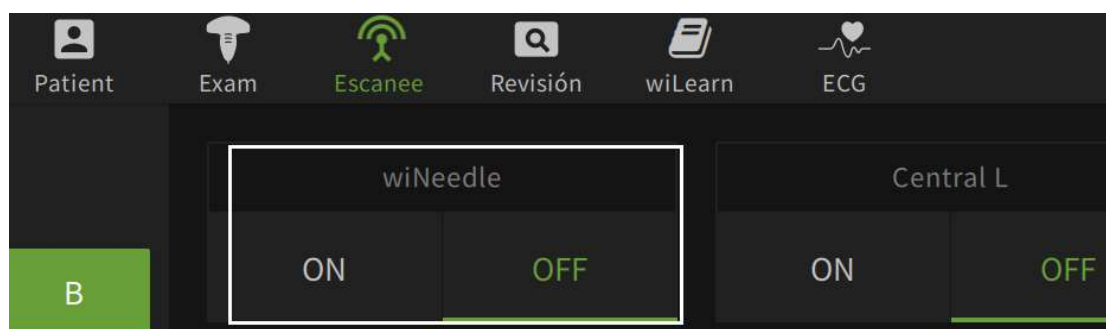
En la imagen sin situación de deflexión, puede activar el parámetro wiNeedle para mostrar la punta de la aguja y hacer que la trayectoria de la aguja sea más clara.

⚠ Atención

- **Esta es una función opcional. La sonda de matriz lineal soporta esta función.**
- **Algunas partes se confunden con la trayectoria de la aguja, porque la localización de la fascia del músculo es paralela a la trayectoria de la aguja. Tal vez hará una pseudo imagen, también.**
- **Si el ángulo de la aguja es vertical al haz de ultrasonidos transmisores, el efecto de la aguja es mejor.**

entrada y salida:

Puede presionar el botón wiNeedle que en el menú contextual para entrar o salir de la interfaz wiNeedle.



7 ECG

Se puede utilizar ecografía (principalmente para el examen del corazón), la visualización de la forma de onda de la señal fisiológica (incluyendo ECG y PCG) para sincronizar la observación de la imagen de ultrasonido, usando señal de fase de señal fisiológica para posicionar el tiempo de la imagen de ultrasonido.

El sistema puede ser módulo ECG opcional, cuando el sistema no está conectado al módulo de señales fisiológicas, la función ECG está desactivada.

- Cuando el sistema está conectado correctamente con el módulo de señales fisiológicas y el electrodo:
 - Las teclas de función ECG disponibles;

Advertencia

- **No se relaciona con la curva fisiológica del sistema de ultrasonido para el diagnóstico y la monitorización.**
- **Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de verificar lo siguiente antes de la operación:**
 - 1) Plomo del ECG (estado anormal del electrodo y daño del cable, grietas, etc.);**
 - 2) Debe estar conectado correctamente al electrodo ECG;**
 - 3) Debe utilizar el plomo del ECG que es proporcionado por la compañía junto con el módulo de la señal fisiológica, si no puede producir la descarga eléctrica.**
- **Al conectar el electrodo ECG, el cable ECG debe conectarse con la interfaz de cable ECG del módulo ECG, y luego el electrodo ECG se colocará en el**

cuerpo del paciente. De lo contrario, el paciente podría haber sido sorprendido.

- No haga que el electrodo del ECG entre en contacto directo con el corazón del paciente, de lo contrario puede causar que el corazón del paciente se detenga
- Cuando la aplicación externa de la tensión de la superficie del cuerpo del paciente supere los 15V, asegúrese de retirar el electrodo ECG de la superficie del cuerpo del paciente, en caso de una descarga eléctrica.
- Antes de utilizar el cuchillo eléctrico de alta frecuencia, el instrumento de alta frecuencia del tratamiento o el desfibrilador y el otro equipo electrónico, primero debe quitar el electrodo del ECG, para prevenir choque eléctrico.
- La parte conductora del electrodo de ECG y la interfaz relacionada no pueden ponerse en contacto con la tierra y otras partes conductoras.
- Debido a descuido o negligencia, pisar / presionar al cable, puede conducir a la aparición de alambre roto o expuesto al riesgo de alambre.

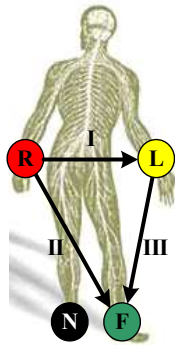
Ten cuidado:

- Si la señal del módulo fisiológico es anormal, compruebe que la conexión del cable del electrodo ECG está en su lugar.

7.1 ECG procedimiento básico de funcionamiento

1. Conecte el cable del ECG, coloque la pieza del electrodo ECG.
 - Apague el sistema de alimentación, el módulo ECG está conectado al módulo de datos conectado al host después de la expansión.
 - Abra la energía del sistema.

- El electrodo ECG colocado en el cuerpo del paciente (posición como se muestra a continuación).



2. Entre en la interfaz de operación del ECG

- Presione el botón ECG para abrir el ECG.
- Área de menú de acceso directo aparece menú ECG, puede estar relacionado con la función de la operación de la señal ECG.
- Presione las teclas izquierda y derecha del panel de control, entre en el menú de acceso directo del ECG.

3. Ajuste de parámetros:

Según la necesidad, ajuste los tres parámetros: [velocidad de exploración], [ganancia ECG], [posición ECG].

4. Congele gráficos y formas de onda, observe imágenes de reproducción y formas de onda. Para obtener más información, consulte la reproducción de la señal de 7.3 ECG
5. En modo ECG, ajuste el [ECG] como "apagado", la onda ECG de la pantalla desapareció, salga del modo ECG.

7.2 Descripción del parámetro

El argumento es el siguiente:

参数 Parámetros	Explique
ECG	Descripción de la función: estado en tiempo real, control si se muestra la forma de onda de ECG. Valor de ajuste: ON / OFF, ON para la forma de onda de la pantalla, OFF para la forma de onda oculta. En tiempo real, la pantalla ECG se cierra para detener la adquisición de la señal ECG, es decir, la entrada y salida del modo ECG se controla en tiempo real.
Ganancia de ECG	Descripción de la Función: estado de tiempo real, el control de la amplitud de la curva del ECG.
Posición ECG	Descripción de la Función: Ubicación de la línea de base de la forma de onda ECG en tiempo real.
Velocidad de escaneado	Descripción de la Función: ajusta la velocidad de exploración de la forma de onda de la señal fisiológica. Rango: 1-4 Descripción: la velocidad de exploración de la señal fisiológica en la imagen 2D es independiente de la velocidad de exploración de la línea de tiempo (como el modo M, PW y CW). Cuando se utiliza la imagen en modo B, se utiliza la velocidad de exploración de la forma de onda de la señal fisiológica; cuando hay otro modo de línea de tiempo, la velocidad de barrido de la posición del engranaje llama a otras señales fisiológicas de la línea de tiempo de la imagen, ajuste la velocidad de exploración, engranaje de cambio de velocidad de exploración síncrona y otras señales fisiológicas de la imagen de la línea de tiempo.

7.3 ECG Reproducción de Señal

Cuando la imagen está congelada, la forma de onda ECG de la imagen correspondiente se congela al mismo tiempo. Cuando el electrodo ECG está conectado a la película, la forma de onda ECG se utiliza como referencia del tiempo.

Cuando la imagen está congelada, todas las imágenes en tiempo real en la pantalla están vinculadas y se reproducen de acuerdo con las instrucciones de la sincronización de fotogramas de sincronización de marcas de reproducción.

Si la forma de onda de la señal fisiológica en tiempo real, la imagen de línea de tiempo y la imagen 2D se congelan al mismo tiempo, se reproducirá la sincronización de indicación de la marca de reproducción de sincronización de trama.

■ La reproducción del principio de enlace como sigue:

- Presione el botón "Congelar", la última forma de onda de señal fisiológica y la imagen de línea de tiempo correspondiente a su ventana en el borde derecho de la marca de reproducción síncrona de trama.
- Reproducción de forma de onda de señal fisiológica y sincronización de imagen dimensional, el modo de reproducción manual y automático y la consistencia de una imagen de una dimensión.

Con el Sistema de Guía de Aguja, usted recibe un sistema de ecografía portátil de alta calidad y los beneficios de un sistema único para mejorar la visualización y colocación de la aguja.

Algunas funciones útiles

- Información de detección y orientación de agujas para aproximaciones en el plano y fuera del plano.
- Ajuste de pantalla táctil

Precaución: Condición de la sonda: compruebe el estado del paquete de sondas en el momento de la entrega. Si está dañado, la sonda no debe usarse ni volver a embalsarse. Póngase en contacto con su representante.

ADVERTENCIAS:

- **El magnetizador genera un campo magnético que puede afectar la calibración de la sonda del sistema de guía de la aguja. El Magnetizador debe permanecer al menos a 1m de una sonda del Sistema de guía de la aguja en todo momento.**
- **El magnetizador produce un campo magnético débil. Debe mantenerse alejado de cualquier dispositivo que sea sensible a campos magnéticos, por ejemplo, marcapasos.**

8.1 Calibración

La calibración es un proceso simple, pero es extremadamente importante mantener la sonda en el aire asegurándose de que esté lejos de cualquier objeto metálico o magnético. Si hay algún objeto, la calibración será deficiente.

Se requiere calibración cuando el indicador de intensidad de la señal no se encuentra en la parte superior de la escala verde, como se muestra en la siguiente imagen. Antes de calibrar la sonda, manténgala quieta durante un par de segundos. Si los problemas persisten proceda con la calibración.



Pulse el botón de calibración para comenzar el proceso de calibración. Mientras que mantenga la sonda en aire, pulse el botón y espere unos segundos hasta que el sistema indique que el proceso se haya completado.

Una vez hecho esto, mientras que mantenga la sonda en el aire, verifique rápidamente el indicador de intensidad de la señal. Ahora debe estar de vuelta en la parte superior de la escala verde.

8.2 Configuración

La configuración de la pantalla permite al usuario elegir las funciones del Sistema de guía de aguja que se mostrará en y junto a la imagen de ultrasonido.

Al presionar el botón AJUSTAR pantallas se abre un menú desde el que se pueden activar o desactivar los ítems de la pantalla.

La siguiente configuración de visualización se puede cambiar por separado para inyecciones en el plano o fuera del plano:

1.Pulse el botón de cambio de trayectoria para encender o apagar la visualización de la trayectoria en el plano y/o fuera del plano.

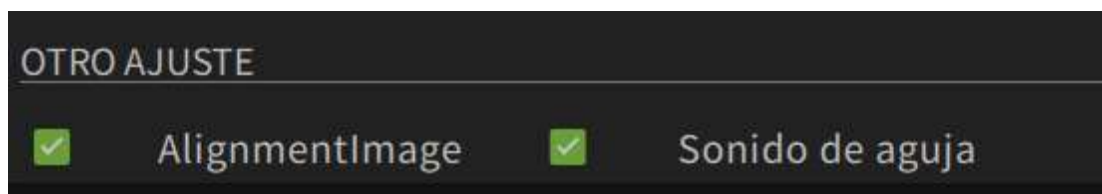
2.Pulse el botón de Alternar Posición para encender o apagar la visualización de Posición en el plano y/o fuera del plano.

3.Pulse el botón de activación del objetivo para activar o desactivar la visualización del objetivo en el plano y/o fuera del plano.

INDICADORES DE AGUJA		
	En plano	Fuera de plano
TargetBox	✓	✓
Position	✓	✓
Trajectory	✓	✓

La siguiente configuración de visualización se puede cambiar solo para inyecciones en el plano y fuera del plano:

1. Pulse el botón de alternar imagen de alineación para encender o apagar la pantalla del indicador.
2. Pulse el botón de activación Ngs Tip Sound para activar o desactivar el sonido de la solicitud.
3. Pulse el botón de alternar OpenNeedleEnhance para activar o desactivar NeedleEnhance cuando se inicia NGS.



8.3 Cómo usar

El sistema de guía de aguja detecta la posición y orientación de las agujas magnetizadas en presencia de la sonda y muestra esta información relativa a la imagen de ultrasonido. El posicionamiento espacial de la aguja, con respecto a la imagen de ultrasonido, se actualiza en tiempo real.

Esto guía al operador a visualizar mejor la aguja en la imagen de ultrasonido durante los procedimientos de punción guiada por ultrasonido.

En este caso, el usuario solo debe usar la guía de aguja siguiendo el procedimiento recomendado:

1. Escanee al paciente con normalidad para encontrar la anatomía correcta para la inserción de la aguja.
2. Mantenga la sonda estable en esta posición con un movimiento mínimo.
3. Introduce la aguja al objetivo anatómico deseado sin un movimiento significativo de la sonda, por ejemplo, se permite mover +/- 1 cm en cualquier dirección.

ADVERTENCIAS:

- **Asegúrese de que el magnetizador esté al menos a 1 m de la sonda del sistema de guía de la aguja eZGuide en todo momento.**

- Asegúrese de que haya suficiente iluminación para identificar el puerto de entrada de la aguja del magnetizador al magnetizar una aguja.
- Verifique que el indicador de intensidad de la señal sea verde o naranja en su ubicación.
- El Magnetizador debe manipularse y desecharse siguiendo los procedimientos de su institución para materiales infecciosos/biopeligrosos, incluidas las leyes y reglamentaciones locales sobre su eliminación.
- Siga el manejo adecuado de la vida útil, con especial atención a las fechas de caducidad.
- **Riesgo del daño de la aguja:** Es esencial que la aguja se introduzca cuidadosamente en el magnetizador. De lo contrario, puede ocasionar daños a la aguja.

8.3.1 Indicador

- Indicador de profundidad

Una vez que se activa el NGS y se ha realizado una conexión a la aguja, se muestra el indicador de profundidad.



El indicador de profundidad muestra la profundidad máxima que la aguja seleccionada puede alcanzar durante un procedimiento. Si esa profundidad es alcanzada, la guía de la aguja no podrá mostrar temporalmente la ubicación de la punta de la aguja, ya que se ha movido de la imagen de ultrasonido. La punta de la aguja se mostrará nuevamente cuando el usuario corrija la posición de las agujas.

Advertencia: El número indicado por el indicador de profundidad solo muestra la profundidad máxima para la que se apoya la orientación de la aguja. Tenga en cuenta que este número NO se relaciona con la longitud de las agujas. La aguja puede ser más larga o más corta que el mm mostrado.

- Indicador de intensidad de señal

El indicador de intensidad de la señal estima el nivel de campos extraviados en el entorno de la sonda. Siempre está presente cuando el sistema de guía de aguja está activado.

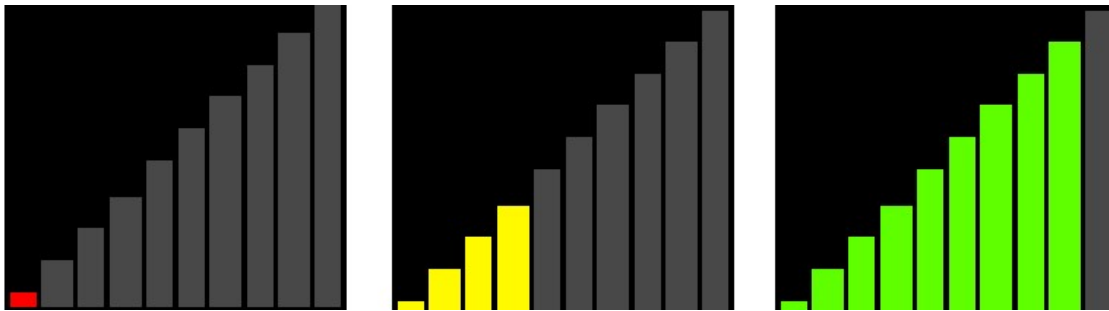
Las barras indican el nivel de campos extraviados en una escala de colores:

1) Verde significa que hay pocos campos de dispersión, e indica las condiciones óptimas para el Sistema de guía de la aguja.

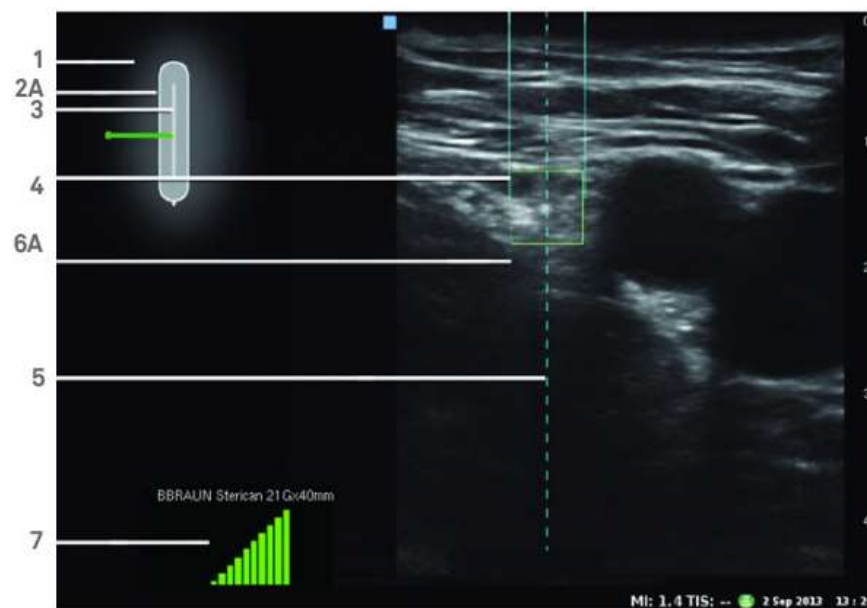
2) Naranja significa campos parásitos moderados e indica condiciones deficientes para el sistema de guía de agujas. Cuando se encuentre dentro de este rango, se debe tener especial cuidado para mantener estable la sonda.

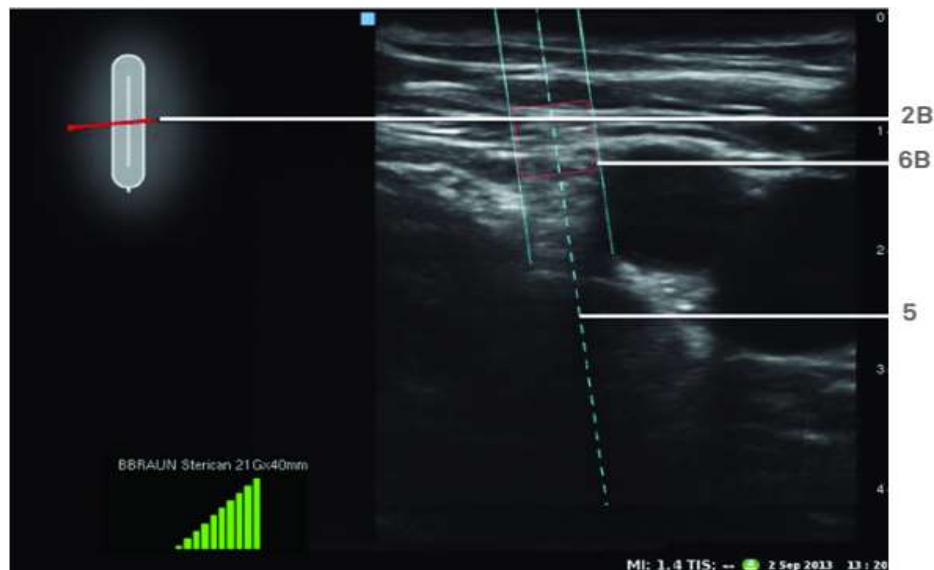
3) Rojo significa que hay campos extraviados fuertes que significan condiciones imposibles de trabajar para el Sistema de guía de aguja. Cuando la barra está en el rango, el sistema de guía de aguja se desactivará automáticamente. Si esto sucede, aleje la aguja por un momento, espere hasta que el indicador Conmute al menos a amarillo, luego intente de nuevo. Conmute la ubicación o el entorno o realice el procedimiento con técnicas normales guiadas por ultrasonido.

4) Parpadeando: el indicador parpadea cuando la sonda se mueve, y continúa hasta que la sonda permanece estable. Si el parpadeo ocurre mientras que el indicador esté entre naranja y verde, la conexión a la aguja está a punto de romperse. La sonda debe mantenerse estable para que el NGS se pueda estabilizar.



8.3.2 Guía de aguja fuera del plano





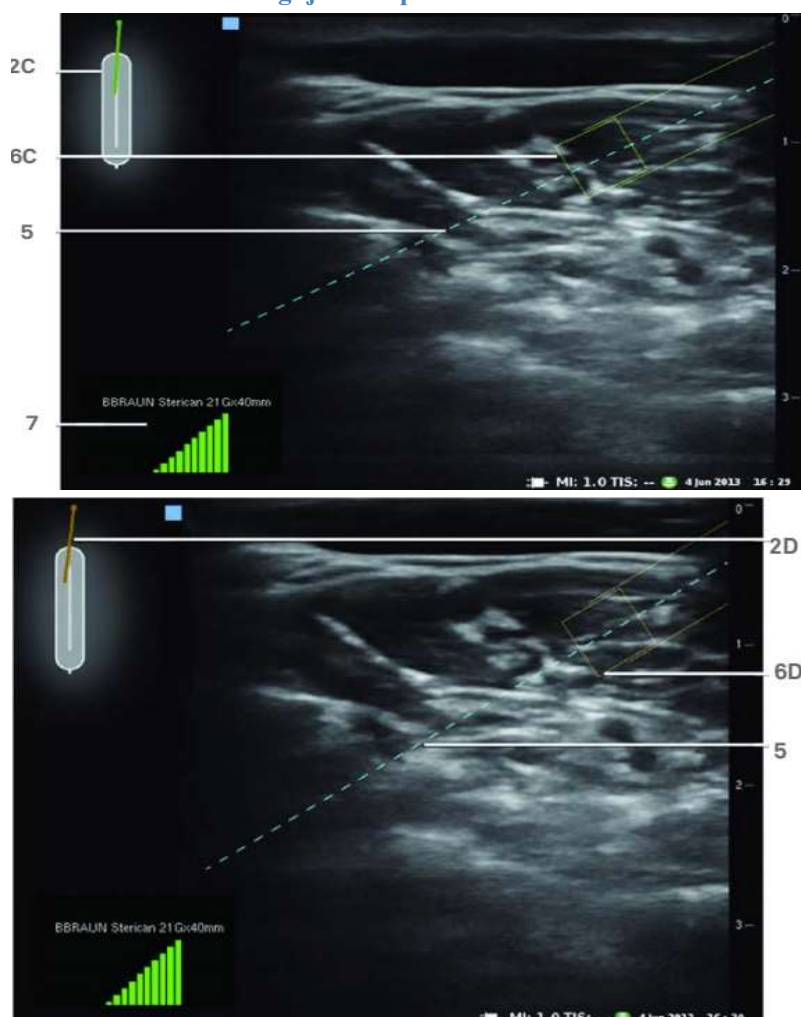
Controles de pantalla e información de visualización relacionada con el sistema de guía de aguja fuera del plano.

NO.	NOMBRE	FUNCIÓN DESCRIPTIVA
1	Pantalla de sistema de guía de aguja de imagen de alineación: área activa	Una vista en planta del área que rodea la sonda. En esta área, el sistema puede detectar la presencia de una aguja.
2	Imagen de alineación Visualización del sistema de guía de aguja: aguja	Una vista en planta de la aguja. El círculo representa el extremo del cubo de la aguja y el otro extremo es la punta de la aguja. Inyecciones fuera del plano 2A: Cuando la punta de la aguja está en el plano de la imagen de ultrasonido, la aguja está en verde. Inyecciones fuera del plano 2B: Cuando la punta de la aguja NO está en el plano de la imagen de ultrasonido, la aguja está roja.
3	Imagen de alineación Visualización del sistema de guía de la aguja: Sonda	Una vista en planta de la sonda, la línea blanca central representa el plano de ultrasonido. Tenga en cuenta que la posición de la muesca también se indica en la sonda, que coincide con el cuadrado azul en la parte superior izquierda de la imagen.
4	En la visualización de la imagen: Aguja	Las líneas de color indican la proyección estimada de una posición de agujas detectada en el plano de ultrasonido. En condiciones de funcionamiento óptimas y uso experto existe una alta probabilidad de que la aguja se posicione entre las dos líneas de color relativas a la imagen de ultrasonido.
5	En la visualización de la imagen: Trayectoria	La línea discontinua indica la trayectoria de la aguja en caso de que el operador avance la aguja hacia adelante desde esa posición.
6	En la visualización de la imagen: objetivo	El cuadro indica la posición estimada en la cual la punta de la aguja cruza el plano de la imagen de

		ultrasonido para inyecciones fuera del plano. Bajo condiciones de operación óptimas y uso experto existe una alta probabilidad de que la punta de la aguja cruce el plano de la imagen de ultrasonido dentro de la caja. inyecciones fuera del plano 6A: Cuando la punta de la aguja está en el plano de la imagen de ultrasonido, la trayectoria es verde. Inyecciones fuera del plano 6B: Cuando la punta de la aguja NO está en el plano de la imagen de ultrasonido, entonces la caja es roja.
7	Indicador de intensidad de la señal	Indica características de campo disperso.
8	Indicador de profundidad	Se ha realizado una conexión a la aguja. NGS puede estimar las posiciones de la aguja hasta la profundidad mostrada.

NOTA: Las agujas solo se detectarán y se rastrearán bien cuando se realicen aproximaciones si existe una conexión fuerte. Para detectar una aguja, el usuario debe hacer una conexión entre la aguja y la sonda moviendo la punta de la aguja a 5 mm de la sonda.

8.3.3 Guía de aguja en el plano



NO.	NOMBRE	FUNCIÓN DESCRIPTIVA
2	Pantalla del sistema de guía de	Una vista en planta de la aguja.

	aguja de imagen de apagado: aguja	El círculo representa el extremo del cubo de la aguja y el otro extremo es la punta de la aguja. Inyecciones en el plano 2C: Cuando la aguja se alinea con el plano de la imagen de ultrasonido, la aguja se vuelve verde. Inyecciones en el plano 2D: Cuando la aguja NO está alineada con el plano de la imagen de ultrasonido, la aguja se tiñe de rojo.
5	En la visualización de la imagen: Trayectoria	La línea discontinua indica la trayectoria de la aguja en caso de que el operador avance la aguja hacia adelante desde esa posición.
6	En la visualización de la imagen: objetivo	El cuadro indica la posición estimada en la que se encuentra la punta de la aguja. En condiciones de funcionamiento óptimas y uso experto existe una alta probabilidad de que la punta de la aguja esté dentro de la caja. Inyecciones en el plano 6C: cuando la aguja está alineada con el plano de la imagen de ultrasonidos, la caja es verde. Inyecciones en el plano 6D: Cuando la aguja NO está alineada con el plano de la imagen de ultrasonido, la caja es roja.
7	Indicador de intensidad de la señal	Indica las características del campo disperso.
8	Indicador de profundidad	Se ha realizado una conexión a la aguja. NGS puede estimar las posiciones de la aguja hasta la profundidad mostrada.

9 Escaneo y visualización

9.1 Visualización

Zoom se utiliza para ampliar una región de interés de zoom (ROI). El sistema ajusta todos los parámetros de imagen en consecuencia. También puedes acercar las imágenes congeladas. Al ampliar una imagen, cambia la velocidad de fotogramas, que tiende a cambiar los índices térmicos. La posición de las zonas focales también puede cambiar, lo que puede provocar que la intensidad máxima se produzca en una ubicación diferente en el campo acústico. Como resultado, el MI (TI) puede cambiar.

9.1.1 Zoom de lectura

Para zoom

En el estado de escaneo o congelación en tiempo real, utilice dos dedos para pellizcar o extender en la pantalla y acercarlo.

Ajuste de zoom

- Para cambiar el factor de ampliación (el máximo es 10 veces).
Pellizque dos dedos cerca para disminuir el factor de aumento; Separe dos dedos para aumentar el factor de aumento.
El factor de ampliación se muestra en el Área de los parámetros de la imagen. Por ejemplo, indica que el factor de aumento actual es 1.6.
- Mueva el dedo para cambiar la posición de visualización del zoom.

Salir de Zoom

Pellizque dos dedos hasta que el zoom alcance 1.0 para salir del estado del zoom.

9.1.2 Zoom frontal

Con Zoom de escritura, la densidad de la línea de ultrasonido y/o la frecuencia de muestreo aumenta, dando una mejor resolución.

NOTA: La diferencia entre Zoom de lectura y Zoom de escritura se puede describir en relación con la fotografía. Con una fotografía, Read Zoom manipula el negativo y amplía la imagen; mientras que Zoom de escritura usa un teleobjetivo para acercar la imagen antes de tomar la foto.

Para zoom

En el escaneo en tiempo real, haga clic en "**Zoom frontal**" en el Menú, el sistema mostrará el ROI. Luego, seleccione la posición de ROI y el tamaño con dos dedos, luego haga clic en para introduceintroducirentren en estado del zoom.

Salir de Zoom

haga clic en "**Zoom frontal**" para salir del estado del zoom

9.1.3 Pantalla doble

El sistema es compatible con el formato de visualización de doble división. Sin embargo, solo una ventana está activa a la vez.

- División doble: pulse el botón "Doble" en el menú del modo B para introduceintroducirentren en modo de división doble, y haga clic la etiqueta de sonda  para activar entre dos ventanas; pulse "B" en el panel de control para salir.

Los modos de imagen apoyan la división de la pantalla: Modo B, modo de color, modo de potencia

9.1.4 FZoom (Zoom de pantalla completa)

Función: para ampliar la imagen en pantalla completa.

1. Abra la imagen (o debajo de la imagen de escaneo), haga clic  en para introduceintroducirentren en estado de zoom de pantalla completa.
2. Haga clic  en para volver al estado normal.

En el estado de FZoom:

No se puede medir o comentar la imagen.

No es la región de zoom actual que se utiliza para la salida de video, el ahorro de imagen y las funciones de impresión.

9.1.5 Congelación de una imagen

Congelar una imagen en tiempo real detiene todo movimiento y le permite medir e imprimir la imagen.

Congelar una imagen:

1. Entre manualmente en la congelación: haga clic en "**Congelar**" en la pantalla.
2. Entre automáticamente la congelación: En <Configuración> - <configuración del sistema> - <imagen>, establezca el tiempo de "**Congelación automática**", como 5 minutos; 5 minutos más tarde sin ninguna operación, la máquina introduce automáticamente al congelamiento.

Desconecte una imagen: haga clic en "**DESCONGELADOR**" en la pantalla para activar la imagen.

NOTA: <i>Mientras la imagen está congelada, toda la Salida de Poder se suspende.</i> <i>Selecting a new probe will unfreezes the image.</i> <i>La sección de una nueva sonda descongelará la imagen.</i>
--

9.2 Uso de Cine

Las imágenes CINE son almacenadas constantemente por el sistema y están disponibles para reproducción o revisión manual a través de CINE.

Los datos de la línea de tiempo se almacenan continuamente a cuatro veces el ancho de visualización de los datos de la línea de tiempo (y actualiza las imágenes del modo B correspondientes).

Puede ver CINE como un bucle continuo a través del bucle CINE y puede revisar manualmente las imágenes CINE cuadro por cuadro a través de los controles del botón.

Los datos en CINE están disponibles hasta que se adquieran nuevos datos. CINE se almacena en la memoria del sistema y se puede archivar también.

CINE es útil para enfocar imágenes durante una parte específica del ciclo cardíaco o para ver segmentos cortos de una sesión de escaneo.

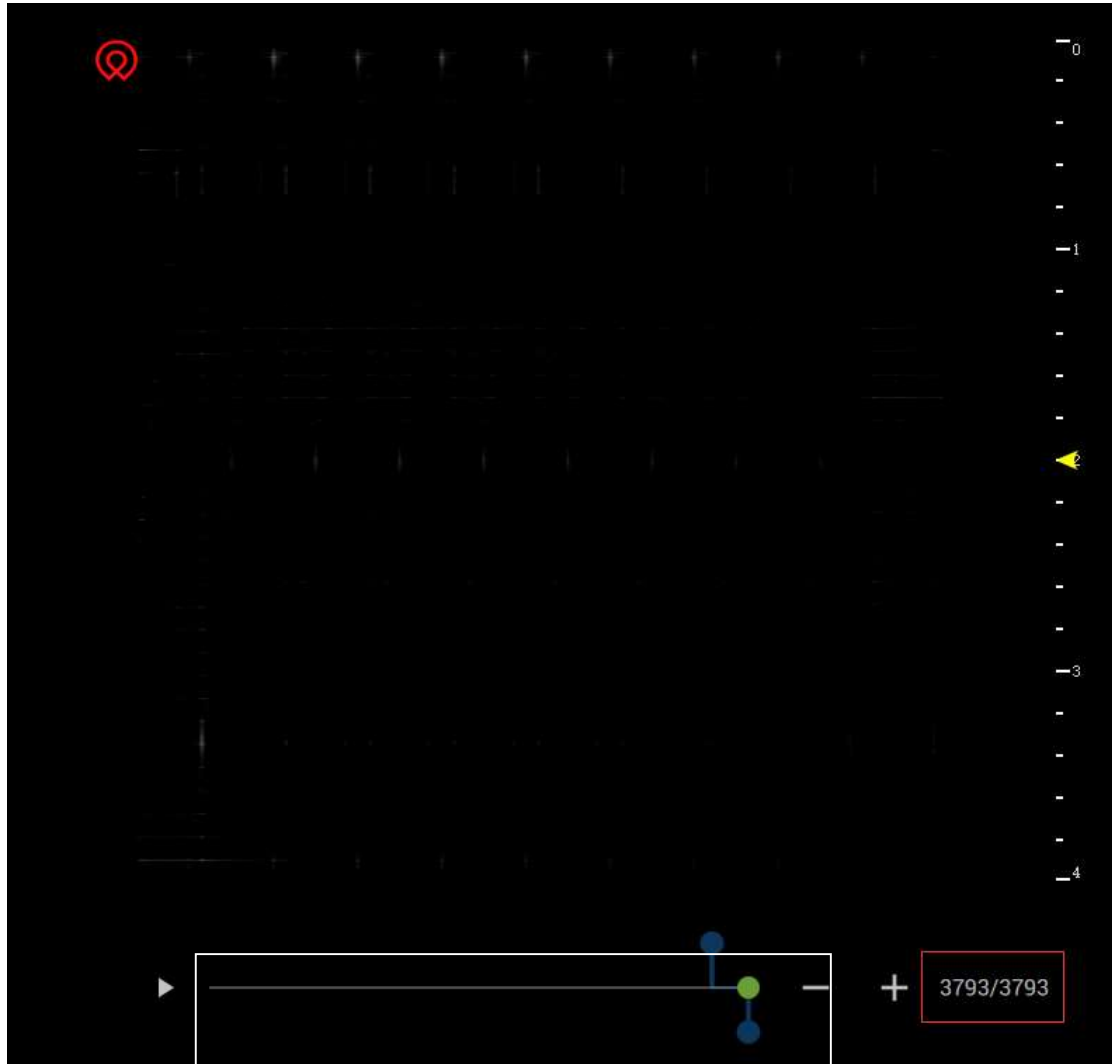
9.2.1 Activación de vista de cine

Para activar CINE:

1. Haga clic en el botón Congelar.
2. Deslice el control deslizante debajo de la región de la imagen para reproducir las imágenes.

9.2.2 Pantalla de cine y monitor

La pantalla CINE (ubicada en la parte inferior del área de la imagen) indica qué cuadro está viendo en todo el ciclo.



■ Revisión automática

- **Revisar todo**

En el estado de revisión de cine manual, haga clic  para activar la revisión automática de cine.

- **Configuración de la duración de la revisión automática**

Puede establecer una duración de ciclo de cine que se puede revisar automáticamente. Después de establecer la región de revisión automática, la revisión de autocine solo se puede realizar dentro de esta región;

- a) Inicio del movimiento: Deslice el botón azul  sobre el control deslizante de cine para establecerlo como punto de inicio.
- b) Final del movimiento: Deslice el botón azul  debajo del control deslizante de cine para establecerlo como punto final.
- c) Haga clic en Guardar Cine en el Menú para guardar el cine de la duración seleccionada.

9.3 Anotación de una imagen

La función de comentarios proporciona la capacidad de escribir los comentarios de texto libre y/o insertar los comentarios predefinidos de la biblioteca de comentarios. También proporciona al usuario marcadores de flecha para señalar partes de la imagen.

Pulse el botón **"Congelar"** - **"Escanear"** - **"Comentario"** para introducir el estado del comentario.

9.3.1 Adición de comentarios

1. Para iniciar el comentario:

- Pulse el botón **"Congelar"** y vaya a la página - **"Escanear"** - **"Comentario"**, toque los comentarios predefinidos para agregarlos.
- Toca el menú **"Teclado"** y escribe los caracteres en el teclado virtual.
- Toque el menú **"Flecha"** para marcar con el comentario de flecha.

Consejos: cuando el sistema entró en el estado de comentario, los caracteres predeterminados introducidos se escriben en mayúscula. El indicador  está encendido.

2. Seleccione el tipo de comentario en la página **"Escanear"** - **"Comentario"** y agregue los comentarios. Luego modifique, mueva o elimine los comentarios agregados.

3. Saliendo de comentario:

- Salir **"Escanear"** - **"Comentario"** página.
- Toque **"Descongelar"** para salir del comentario y vaya a Escanear.

9.3.2 Menú de comentario

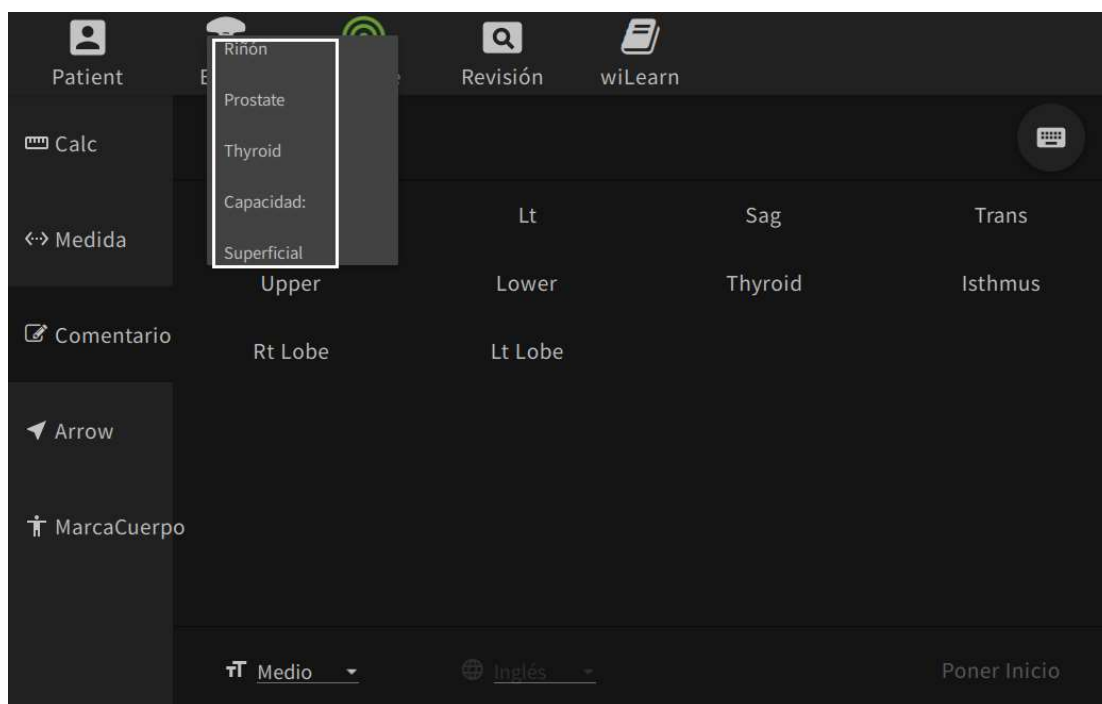
Use la lista de menú de comentarios para modificar el menú de comentarios en estado de comentario.

Posición del inicio

Mueva el cursor a la ubicación deseada y haga clic en Ajustar inicio. La posición actual se guardará como posición de inicio para el próximo comentario. Elimine todos los comentarios y agregue un nuevo comentario; el comentario se agregará en la posición de inicio.

Tamaño de fuente/tamaño de flecha

- En el menú "Comentar ", toca la lista del tamaño de fuente para elegir un tamaño diferente: Pequeño, Mediano, Grande.
- En el menú "**Flecha**", toque Pequeño, Medio, Grande para cambiar el tamaño de la flecha.
- En el menú de comentarios, seleccione la lista del menú de comentarios para cambiar la biblioteca de comentarios (los disponibles son bibliotecas para todos los exámenes). Vea la pantalla a continuación:



Al introducir el comentario, el sistema muestra la biblioteca de texto de comentarios personalizada para el examen actual.

Ajuste del lenguaje de comentarios

En el menú "**Comentario**", Conmute la lista de idiomas entre el inglés y el idioma predeterminado del sistema actual para el menú de comentarios.

Si el idioma actual es inglés, esta función no está disponible, la lista solo contiene inglés.

9.3.3 Movimiento de comentarios

Arrastre el comentario al lugar que desee y suelte el dedo. Y el color del comentario cambia a verde resaltado.

9.3.4 Eliminación de comentarios

Eliminación de un carácter de un comentario

1. En estado de comentario, haga clic en el comentario y mueva el cursor después del carácter que desea eliminar.
2. Toque la tecla  en el teclado virtual para eliminar el carácter.

Eliminación de un comentario o una flecha

1. En modo de comentario, toque el botón "**Borrar**", los comentarios se eliminarán según la secuencia de adición.

Borrando todos los comentarios

1. En el modo de comentario, largo Toque el botón "**Borrar**", se eliminarán todos los comentarios.

Eliminación automática de los comentarios

1. Vaya a la página "**Configuración**" - "**Configuración del sistema**" - "**Imagen**", y verifique la función "**Borrar de descongelación**". Todos los comentarios se eliminarán después de que se realice una ejecución de Freeze. De lo contrario, los comentarios se eliminarán solo mediante el cambio de paciente, sonda o modo de examen.

NOTA:	1. Cuando no se selecciona ningún objeto, al tocar la tecla " Borrara todo " se borrarán todos los comentarios, las marcas del cuerpo y todas las pinzas de medición.
	2. Después de apagar, el sistema borrará todos los comentarios en la imagen.

9.4 Marcas corporales

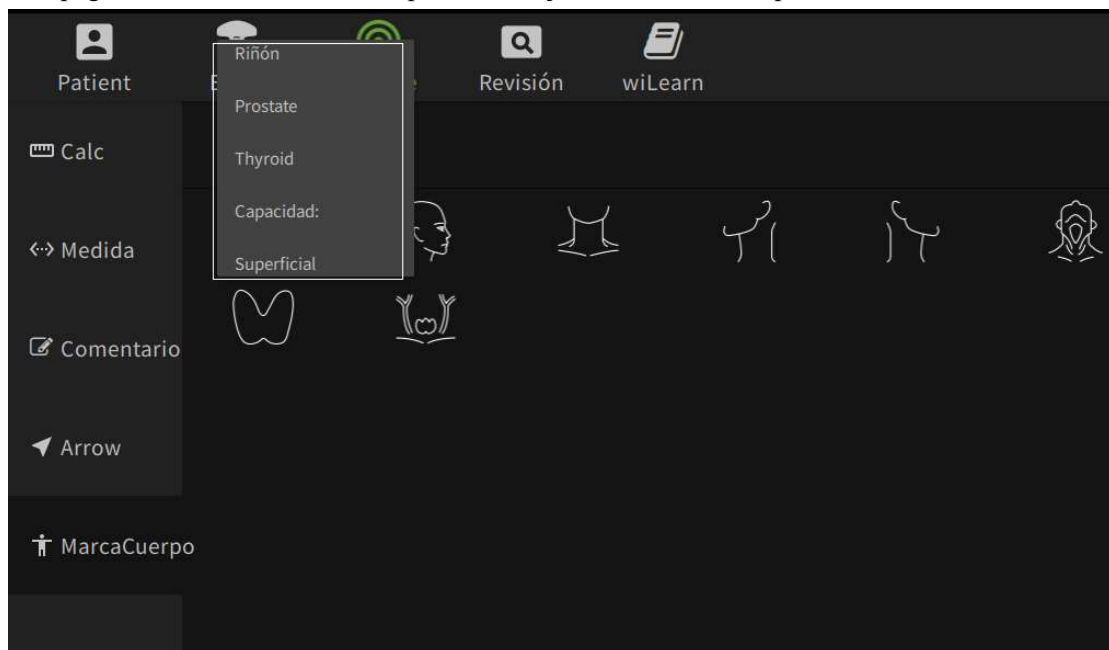
Una forma adicional de anotar la visualización de la imagen es con patrones corporales. Los patrones del cuerpo son un gráfico simple de una parte de la anatomía que se escanea con frecuencia. El patrón del cuerpo y el marcador de la sonda pueden servir como referencia para el posicionamiento del paciente y la sonda cuando las imágenes se archivan o escanean. Para activar patrones corporales, entre en un estado congelado y toque **"Escanear" - "Marca corporal"**.

9.4.1 Menú para las marcas corporales

El menú de marca corporal muestra la configuración para el modo actual:

Lista de biblioteca de marca corporal de interruptor

1. En el modo de marca corporal, listas de biblioteca de marcas corporales de interruptor, la página mostrará las marcas corporales debajo del menú. Vea la pantalla a continuación:

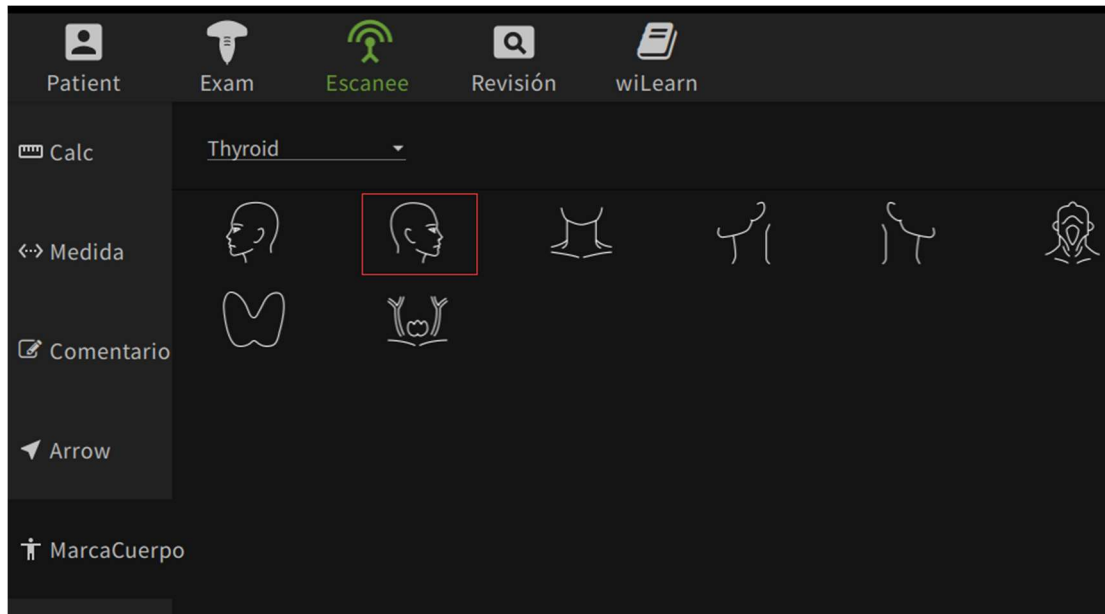


Cuando introduzca la marca corporal, el sistema muestra la biblioteca de marca corporal personalizada para el examen actual.

9.4.2 Adición de marcas corporales

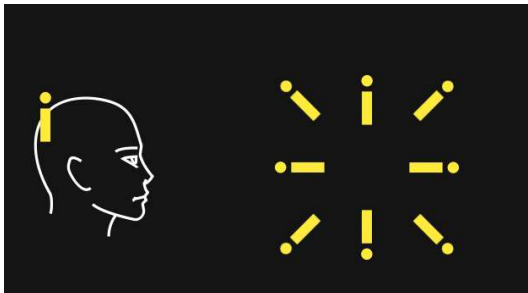
Para agregar la marca corporal

1. En estado de congelado, toque **"Escanear" - "Marca corporal "**, Conmute a la biblioteca de marca corporal y toque la marca corporal que desea agregar.



Para modificar la sonda de marca corporal:

1. Toque el menú "**Marca de prueba**", y se muestran ocho sondas de dirección diferentes. Véase la imagen a continuación. Toque la sonda necesaria para modificar la dirección de la sonda.
2. Toque el menú "**Marca de prueba**", arrastre la marca de la sonda hasta el lugar donde desea agregar y suelte la flecha para fijar la posición de la marca de la sonda.



9.4.3 Movimiento de marca corporales

Puede mover los gráficos de marca corporal a cualquier posición deseada dentro del área de la imagen.

1. Arrastre la marca corporal a la nueva posición, el color de fondo de la marca corporal cambia a gris.
2. Suelta el dedo, el movimiento terminó.

NOTA: En el modo Dual B, una marca corporal no se puede mover entre las ventanas de imagen separadas.
--

9.4.4 Eliminación de marcas corporales

Para borrar una marca corporal

1. En el modo de marca corporal, toque el botón "**Borrar**" para eliminar la marca corporal en la imagen.
2. Eliminación automática de las Marcas corporales

Vaya a la página "**Configuración**" - "**Configuración del sistema**" - "**Imagen**", y verifique la función "Borrar de descongelación". Todas las Marcas corporales, se eliminarán después de que se ejecute la Congelación. De lo contrario, las Marcas corporales, se eliminarán solo mediante el cambio de paciente, sonda o modo de examen.

NOTA: En el modo Marca corporal, si no se selecciona ningún objeto, toque la tecla Borrar borrará todos los comentarios, marcas corporales y medidas generales de la pantalla.

Consejos:

- Apagado, retorno a preestablecido, cambiar el examen/paciente/modo/sonda borrará las marcas del cuerpo.
- La conmutación de la ventana doble cambiará para activar la marca de cuerpo de otra ventana.

Esta página fue dejada en blanco intencionalmente.

10 Medición

Las mediciones y cálculos derivados de imágenes de ultrasonido están destinados a complementar otros procedimientos clínicos disponibles para el médico tratante. La medición podría realizarse tanto en el modo Zoom In o Cine Play como en el modo congelado.

**ADVERTENCIA:**

1. Debe asegurarse de que el objetivo de la medición y la imagen sean correctos, el área de medición debe ser efectiva, de lo contrario generará un diagnóstico erróneo.
2. Cuando mida la sangre Doppler, la sonda no debe estar vertical a la dirección de la sangre, de lo contrario generará una información de sangre incorrecta. Y el comentario agregado debe ser correcto, de lo contrario generará un diagnóstico erróneo.
3. Durante la medición, una vez descongelado o cambiando el modo de operación, se borrará toda la regla de medición y se perderán los datos de medición ordinarios (los datos de medición de la aplicación se guardarán en el informe).
4. Durante la medición, apague la máquina o pulse el botón Finalizar examen para perder los datos.
5. En el modo doble B, existe una desviación para la medición. La medición solo puede usarse como referencia pero no puede diagnosticar.

10.1 Medición relacionada

1. **Medición:** En el modo Congelación, vaya a la página "Escanear" y pulse el botón "Medir" para comenzar una medición normal.
2. **Calc:** Bajo el modo Congelación, vaya a la página "Escanear" y pulse el botón "Calc" para iniciar una medición de cálculo de la aplicación

2 1

10.2 Precisión de medición

Tabla 1 Precisión de imágenes 2D

Parámetro	Rango de valores	Error
Distancia	Máximo ≥ 300 mm	Dentro de $\pm 3\%$; o cuando el valor medido es menor a 40 mm, el error es menor a 1,5 mm.
Área (Trace)	Máximo ≥ 1126 cm ²	Dentro de $\pm 7\%$; o cuando el valor medido es menor a 16 cm ² , el error es menor a 1,2 cm ² .
Área (elipse, círculo)	Máximo ≥ 884 cm ²	Dentro de $\pm 7\%$; o cuando el valor medido es menor a 16 cm ² , el error es menor a 1,2 cm ² .
Ángulo	0-180 °	Dentro de $\pm 3\%$.

Tabla 2 Mediciones de volume

Parámetro	Rango de valores	Error
Volumen	Máximo > 999 cm ³	Dentro de $\pm 10\%$; o cuando el valor medido es menor que 64 cm ³ , el error es menor que 6,4 cm ³ .

Tabla 3 Mediciones de tiempo/movimiento

Parámetro	Rango de valores	Error
Distancia	Máximo ≥ 300 mm	Dentro de $\pm 3\%$; o cuando el valor medido es menor a 40 mm, el error es menor a 1,5 mm.
Hora	Máximo 8 s	Dentro de $\pm 1\%$.
Ritmo cardíaco	15-999 latidos por minuto	Dentro de $\pm 4\%$.

Tabla 4 Medición de la velocidad Doppler

Parámetro	Rango de valores	Error
Velocidad (modo PW)	Máximo ≥ 2.5 m/s	Cuando el ángulo es $\leq 60^\circ$, $\leq 5\%$.
Velocidad (modo CW)	Máximo ≥ 2.5 m/s	Cuando el ángulo es $\leq 60^\circ$, $\leq 5\%$.

NOTA: Dentro del rango de campo seleccionado, la precisión de la medición está garantizada dentro del rango mencionado arriba. Las especificaciones de precisión son el rendimiento en las peores condiciones o en función de la prueba real del sistema, independientemente del error de velocidad acústica.

10.3 Medidas de modo

Medidas de modo B

Algunas mediciones básicas se pueden hacer en modo B

- Distancia
- Área
- Volumen
- Ángulo
- Profundidad
- Cuatro puntos y tres líneas

Distancia

1. En modo Congelación, vaya a la página “**Escanear**” y pulse el botón “**Medición**” y pulse el botón <**Distancia**>.
2. Existe una línea punteada resaltado en color verde con dos anillos activos en cada punto final en la pantalla.
3. Para medir la distancia, hay dos métodos:
 - a. Pulse cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerrado a P se moverá a la posición P.
 - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte, el punto final se moverá a la posición P.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.

El sistema muestra el valor de la distancia en la Ventana de resultados.

NOTA:

Antes de completar una medición:

• *La regla de medición está en modo activo, toque el botón “**Borrar**”, la regla de medida se eliminará y el valor en la ventana de resultados también se eliminará.*

Circunferencia y área (Elipse)

1. En el modo Congelación, vaya a la página “**Escanear**” y pulse el botón “**Medir**”, y pulse el botón <Área>, haga clic en la lista de métodos y seleccione <**Elipse**>.

2. Existe un círculo resaltado en color verde en la pantalla, hay dos líneas verticales de intersección dentro del círculo, y en cada punto final de la línea, existe un anillo activo.
3. Para medir la circunferencia y el área, arrastre dos anillos de punto final de la línea vertical, estos anillos de punto final solo se pueden mover en la dirección vertical.
4. Arrastre el anillo del punto final en la línea del horizonte, los anillos del punto final pueden moverse en cualquier dirección.
5. Para completar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.

El sistema muestra el valor de la distancia en la Ventana de Resultados.

NOTA:

Antes de completar la medida de elipse:

- *Para borrar la elipse y los datos actuales medidos, toque el botón "**Eliminar**", la regla de medición será eliminada y el valor en la ventana de resultados también será eliminado.*

Circunferencia y área (Rastreo)

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**", y pulse el botón <Área>, haga clic en la lista de métodos y seleccione <**Trazar**> .
2. Existe un punto cruzado resaltado en color verde en la pantalla.
3. Para colocar el primer punto, arrastre el punto cruzado a la posición inicial de la traza y suelte. Habrá el segundo punto cruzado activo en la pantalla.
4. Para rastrear el área, arrastre el segundo punto cruzado activo a lo largo de la imagen de rastreo, y suéltelo cuando termine el rastreo.
5. La medición finaliza automáticamente.
6. El área de rastreo se redondea con línea de puntos, y la circunferencia y el valor de área se muestran en el resultado viuda.

NOTA

Antes de terminar la medición de trazas:

- *Para borrar la regla de medición y los datos de medición, pulse el botón "**Borrar**".*

Volumen (Tres Dist.)

9-4 Measurement File number:H-7100-00-40149

9-4 Medición Número de archivo: H-7100-00-40149

1. En el modo Congelación, vaya a la página “**Escanear**” y pulse el botón “**Medir**”, y pulse el botón <**Volumen**> para introducirse en la página del ítem de medición.
2. Pulse el botón <**Diam 1**>, el primer diamgrama se muestra con dos anillos activos en cada punto final. Coloque el primer diam arrastrando estos dos anillos activos.
3. Pulse el botón <**Diam 2**>, el segundo diamgrama se muestra con dos anillos activos en cada punto final. Posicione el segundo diam arrastrando estos dos anillos activos.
4. Pulse el botón <**Diam 3**>, el tercer diamgrama se muestra con dos anillos activos en cada punto final. Posicione el tercer diam arrastrando estos dos anillos activos.
5. Los valores de diam y el valor del volumen se mostrarán en la ventana de resultados.

NOTA:

- Pulse “**Borrar**” para eliminar la medida agregada.

Ángulo

1. En el modo Congelación, vaya a la página “**Escanear**” y pulse el botón “**Medir**”, y pulse el botón <**Ángulo**>.
2. Hay dos líneas cruzadas en la pantalla. Mediante el arrastre o presionado del punto final de la línea, se puede medir el ángulo.
 - a. Pulse el punto final de la línea

Pulse cualquier punto P en la imagen, el punto final cerrado a P se moverá a P.
 - b. Arrastre el punto final de la línea

Arrastre el punto final a la posición P, suelte, el movimiento ha terminado.
3. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del ángulo se mostrará en la ventana de resultados.

Profundidad

1. En el modo Congelación, vaya a la página “**Escanear**” y pulse el botón “**Medir**”, y pulse el botón <**Profundidad**>.
2. Existe un punto cruzado resaltado en color verde en la pantalla.
3. Para medir la profundidad, hay dos métodos:

- a. Pulse cualquier punto P en la imagen, el punto cruzado se mueve a P, se mide la profundidad de la posición P.
 - b. Arrastre el punto cruzado a P, y suétele, se mide la profundidad de la posición P.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor de profundidad se mostrará en la ventana de resultados.

Cuatro puntos y tres líneas

La regla de medición se encuentra en la biblioteca de medidas cardíacas en el directorio Volumen EF - Cubo/Teicholz

1. En modo Congelación, vaya a la página "Escanear" y pulse el botón "**Calc**" y haga clic en la lista de la biblioteca de medidas, seleccione Biblioteca cardíaca. Vaya a la página <**Volumen EF**> - <**Cubo/Teich**>, y pulse el botón <Diastole>.
2. Hay tres líneas verticales mutuas que se muestran en la pantalla, y hay cuatro anillos activos en el punto final de las líneas, la distancia de cada línea es el valor de medición de los cuatro puntos y tres líneas.
3. Para medir cuatro puntos y tres líneas, arrastre los anillos activos para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor de Cuatro Puntos y Tres Líneas se mostrará en la ventana de resultados.

Mediciones en modo M

Las medidas básicas que se pueden tomar en la porción modo M de la pantalla son:

- Parámetro
- Hora
- Ritmo cardiac
- Cuesta abajo
- Cuatro puntos y tres líneas

NOTA:

Para realizar cualquiera de estas medidas, realice los siguientes pasos:

1. En la parte de Modo B de la pantalla, escanee la anatomía que desea medir.
2. Vaya a la parte modo M de la pantalla.
3. Ajuste la puerta modo M
4. Pulse "**Congelar**".

Distancia

La medición de distancia en modo M funciona la misma medición de asistencia en modo B. Mide la distancia vertical entre calibradores

1. En modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medición**" y pulse el botón <Distancia> .
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en las uniones. La distancia entre los dos anillos es la distancia.
3. Para medir la distancia M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor de distancia se mostrará en la ventana de resultados.

Hora

1. En modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**", y pulse el botón <Tiempo>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en las uniones.
3. Para medir el tiempo M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del tiempo se mostrará en la ventana de resultados.

Ritmo cardíaco

1. En modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**" y pulse el botón <Ritmo cardíaco>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en las uniones.

3. Para medir el ritmo cardíaco M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del ritmo cardíaco se mostrará en la ventana de resultados.

Pendiente

1. En modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**" y pulse el botón <Pendiente>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y existe un anillo activo en las uniones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y existe un anillo activo en otra vertical. La pendiente de los dos anillos es M pendiente.
3. Para medir la pendiente M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor de la pendiente se mostrará en la ventana de resultados.

Cuatro puntos y tres líneas

La regla de medición está en la biblioteca de medidas cardíacas en el directorio Volumen EF - Cubo/Teicholz en el modo M.

1. En modo Congelación, vaya a la página "Escanear" y pulse el botón "Calc" y haga clic en la lista de la biblioteca de medidas, seleccione Biblioteca cardíaca. Vaya a la página <**Volumen EF**> - <**Cubo/Teich**>, y pulse el botón <**Diastole**>.
2. Existe una línea con cuatro anillos activos que se muestran en la pantalla, y confirman tres líneas, la distancia de la línea es el valor de medición de Cuatro puntos y Tres líneas.
3. Para medir cuatro puntos y tres líneas, arrastre estos anillos activos para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor de Cuatro Puntos y Tres Líneas se mostrará en la ventana de resultados.

Mediciones del modo Doppler

Algunas mediciones básicas se pueden hacer en modo Doppler

- Velocidad
- Hora
- Ritmo cardiac

- Aceleración
- Espectro
- Rastro cardiac

Nota

Para realizar cualquiera de estas medidas, realice los siguientes pasos:

1. En la parte de Modo B de la pantalla, escanee la anatomía que desea medir.
2. Vaya a la parte del modo Doppler de la pantalla.
3. Ajuste la puerta Doppler.
4. Pulse **Congelar**.

Velocidad

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**" y pulse el botón <Vel>.
2. Existe un punto cruzado en la pantalla, la velocidad de la posición cruzada es la velocidad Doppler.
3. Para medir la velocidad, hay dos métodos:
 - a. Pulse cualquier posición P de la imagen, el punto cruzado se moverá a P para medir la velocidad.
 - b. Arrastre el punto cruzado a la posición P, y suelta hasta.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor de Cuatro Puntos y Tres Líneas se mostrará en la ventana de resultados.

Hora

1. En modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**", y pulse el botón <Tiempo>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en las uniones.
3. Para medir el tiempo M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.

4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del tiempo se mostrará en la ventana de resultados.

Ritmo cardíaco

1. En modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**" y pulse el botón <**Ritmo cardíaco**>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en las uniones.
3. Para medir el ritmo cardíaco M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del ritmo cardíaco se mostrará en la ventana de resultados.

Aceleración

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**", y pulse el botón <**Accel**>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y existe un anillo activo en las uniones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y existe un anillo activo en otra vertical. La pendiente de los dos anillos es la aceleración Doppler.
3. Para medir la aceleración Doppler, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor de aceleración se mostrará en la ventana de resultados.

Espectro (Dos puntos)

1. En modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**" y pulse el botón <**Dos puntos (RI)**> .
2. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla, y existe un anillo activo en las uniones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y existe un anillo activo en otra vertical.
3. Para medir dos puntos Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor de dos puntos (RI) se mostrará en la ventana de resultados.

Espectro (Rastreo manual)

1. En el modo Congelación vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**", y pulse el botón <**Espectro**>, y seleccione el método de medición <**Manual**>.
2. Existe una línea vertical y una línea de horizonte cruzadas, y existe un punto cruzado en la unión.
3. Para confirmar el punto de inicio, arrastre el punto cruzado y suelte. La línea del horizonte desapareció.
4. Para trazar el espectro, arrastre el punto cruzado.

Nota: Para borrar la línea de rastreo, arrastre el punto cruzado hacia la izquierda.

5. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

Espectro (Rastreo semiautomático)

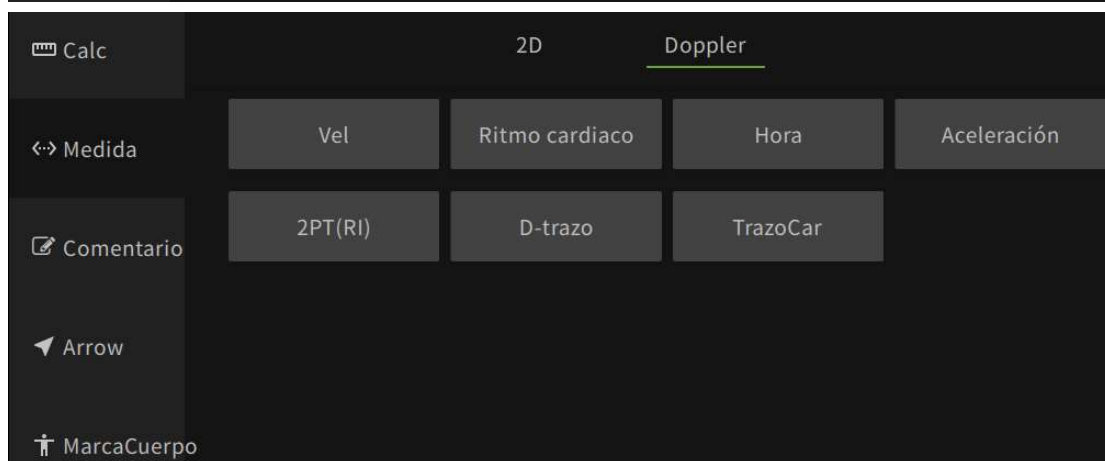
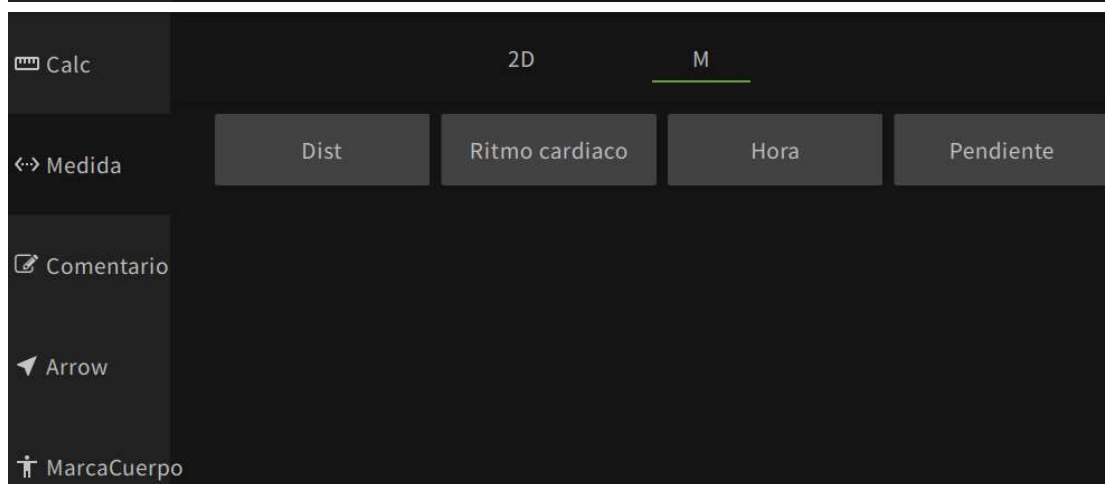
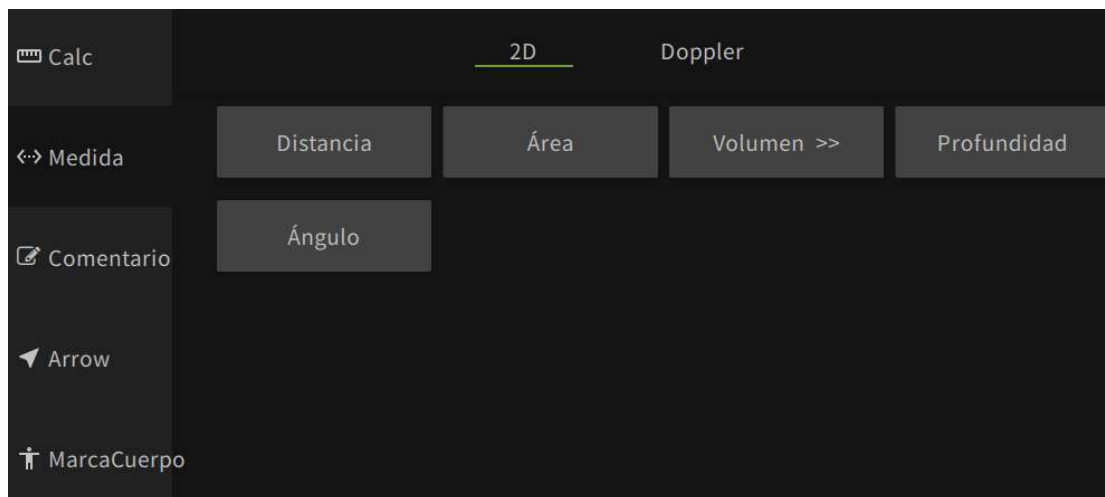
1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Medir**", y pulse el botón <**Espectro**> y seleccione el método de medición <**semiautomático**> .
2. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla.
3. Para rastrear el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

10.4 Medidas genéricas

Los estudios genéricos le brindan acceso rápido a mediciones tales como volumen, ángulo. Esta sección describe medidas genéricas, organizadas por modo.

Introducción

1. En modo Congelación, vaya a la página "**Escaner**" y pulse el botón "**Medir**".
2. Haga clic en la regla de medición.



Medidas de modo B

En modo B, el estudio genérico incluye las siguientes medidas:

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Distancia	/	Distancia 2D
	área	/	Ellipse, Trace2D, Spline, CrossLine
	Volumen	/	ThreeDist, EllipseDist

Tipo	Ítem	Descripción	Método
	Ángulo	/	Ángulo
	Profundidad	/	Profundidad

Nota: Navi e/u no es compatible con Color vel; Navi i/s no es compatible con la profundidad.

Mediciones en modo M

En Modo M, el estudio genérico incluye las siguientes medidas:

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Distancia	/	M Distancia
	Ritmo cardíaco	/	M ritmo cardíaco
	Hora	/	M tiempo
	Pendiente	/	M Pendiente

Mediciones del modo Doppler

En modo D, el estudio genérico incluye las siguientes medidas:

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Vel	Velocidad	M Distancia
	Hora	/	M ritmo cardíaco
	Ritmo cardíaco	/	M Tiempo
	Aceleración	/	M Pendiente
	2PT (RI)	2 puntos (Índice Resistivo)	2-PT
	D-trazo	Rastreo Doppler	2-PT, Manual, S-Auto
	TrazoCar	Rastreo cardíaco	Manual, S-Auto

10.5 Abdomen

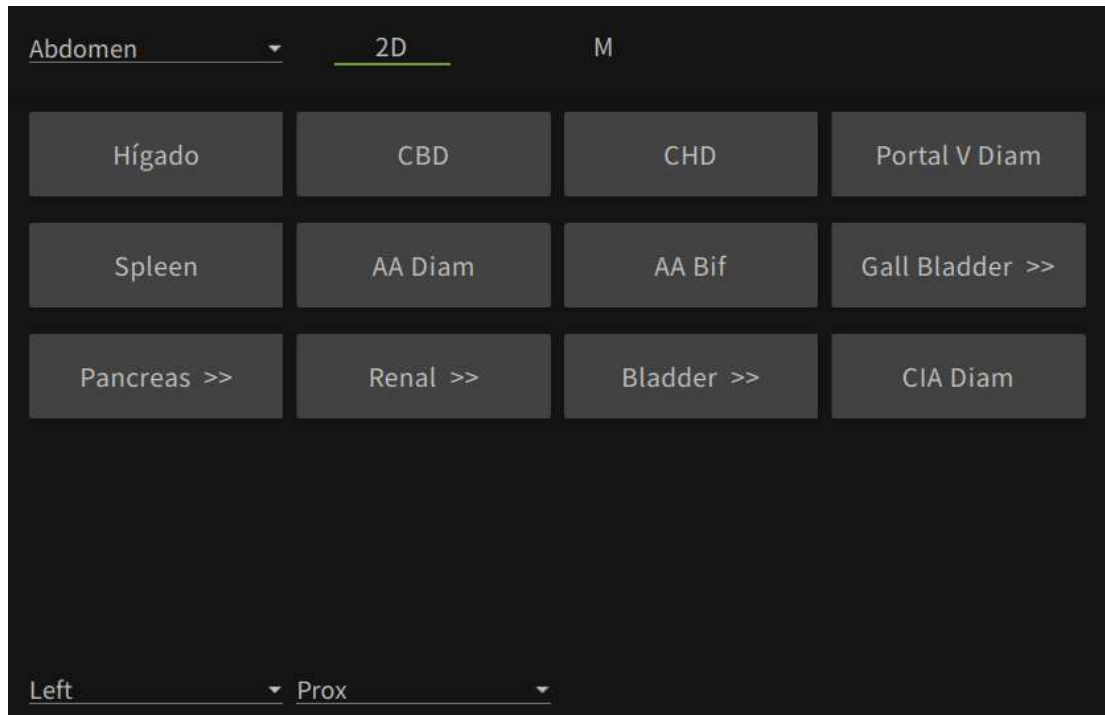
Describe cómo realizar mediciones y cálculos de Abdomen.

Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Cale**" para iniciar una medición de la aplicación.
2. Conmute a <**Abdomen**> biblioteca de medidas y pulse el ítem de medición.

File number:H-7100-00-40149 Measurement 9-13

Número de archivo: H-7100-00-40149 Medición 9-13



Medidas de modo B

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs para el examen de Abdomen. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas mediciones específicas (Hígado, CBD, CHD, Portal V Diam, estudio de vesícula biliar, estudio renal, estudio de páncreas, estudio de vejiga, bazo, AA Diam, AA Bif y CIA Diam) se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo:

Hígado

1. Seleccione "**Hígado**"; existe una línea punteada resaltada en verde en la pantalla con dos anillos activos en el punto final de la línea.
2. Para medir la distancia, hay dos métodos:
 - a. Pulse cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerrado a P se moverá a la posición P.
 - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte, el punto final se moverá a la posición P.

3. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.
4. El sistema muestra el valor del Hígado en la Ventana de Resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Hígado	Hígado	Distancia 2D
	CBD	Conducto biliar común	
	CHD	Conducto hepático común	
	Portal V Diam	Diámetro de la vena porta	
	GB L	Longitud de la vejiga biliar	
	GB H	Altura de la vejiga urinaria	
	GB W THK	Grosor de la pared vesicular biliar	
	Renal L	Longitud renal	
	Renal H	Altura renal	
	Renal W	Ancho renal	
	Panc Duct	Conducto de páncreas	
	Panc Head	Cabeza de pancreas	
	Panc Body	Cuerpo de pancreas	
	Panc Tail	Cola de pancreas	
	Spleen	Spleen	
	Pre-V BL L	Longitud de vejiga pre-vacío	
	Pre-V BL W	Ancho de vejiga pre-vacío	
	Pre-V BL H	Altura de la vejiga pre-vacío	
	Post-V BL L	Longitud de la vejiga post-vacío	
	Post-V BL W	Ancho de la vejiga post-vacío	
	Post-V BL H	Altura de la vejiga post-vacío	
	AA Diam	Diámetro de Aorta de Abdomen	
	AA Bif	Aorta Bif de Abdomen	
	CIA Diam	Diámetro común de la arteria ilíaca	

Nota: Solo Navi e/i/X apoya la medición CIA Diam.

Mediciones del modo Doppler

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs para el examen de abdomen. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas mediciones específicas (Abd aorta, tronco celiaco, SMA, Hepático A, CBA, Splenic A, A renal principal A, A arqueado, Segmental A, A interlobar A, SMV, V renal, VCI, Portal V, hepática V, hepática V M, Splenic V) se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo de arteria:

Abd Aorta

1. Seleccione "**Abd Aorta**";
2. Haga clic en Medir métodos en la lista de métodos de medida: Dos puntos, Manual y Semi-Auto.

2PT (2 puntos)

- a. Seleccione "**Dos puntos**".
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla, y existe un anillo activo en las uniones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y existe un anillo activo en otra vertical.
- c. Para medir el punto de remolque Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.

Manual (Manual Trace)

- a. Elegir "**Manual**"
- b. Existe una línea vertical y una línea de horizonte cruzadas, y existe un punto cruzado en la unión.
- c. Para confirmar el punto de inicio, arrastre el punto cruzado y suelte. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para rastrear el espectro, arrastre el punto cruzado.

Nota: Para borrar la línea de rastreo, arrastre el punto cruzado hacia la izquierda.

- e. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

S-Auto (Semi-Auto Trace)

- Elegir “Semi-Auto”
- Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla.
- Para seguir el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Abd Aorta	Aorta abdomen	2 puntos, Manual Trace, Semi-Auto Trace
	Celiac Trunk	Tronco celiaco	
	SMA	Arteria mesentérica superior	
	Hepatic A	Arteria hepática	
	CBA	Arteria Bilia Común	
	Splenic A	Arteria esplénica	
	Main Renal A	Arteria renal principal	
	Arcuate A	Arcuate Artery Arteria arqueada	
	Segmental A	Arteria segmentaria	
	Interlobar A	Arteria interlobar	
	SMV	Vena mesentérica superior	Velocidad máxima
	Renal V	Vena renal	
	IVC	Vena cava inferior	
	Portal V	Vena porta	
	Hepatic V	Vena hepática	
	M Hepatic V	Vena hepática media	
	Splenic V	Vena esplénica	

10.6 OB

Describe cómo realizar mediciones y cálculos OB.

El paquete de cálculo OB incluye OB1, OB2/3.

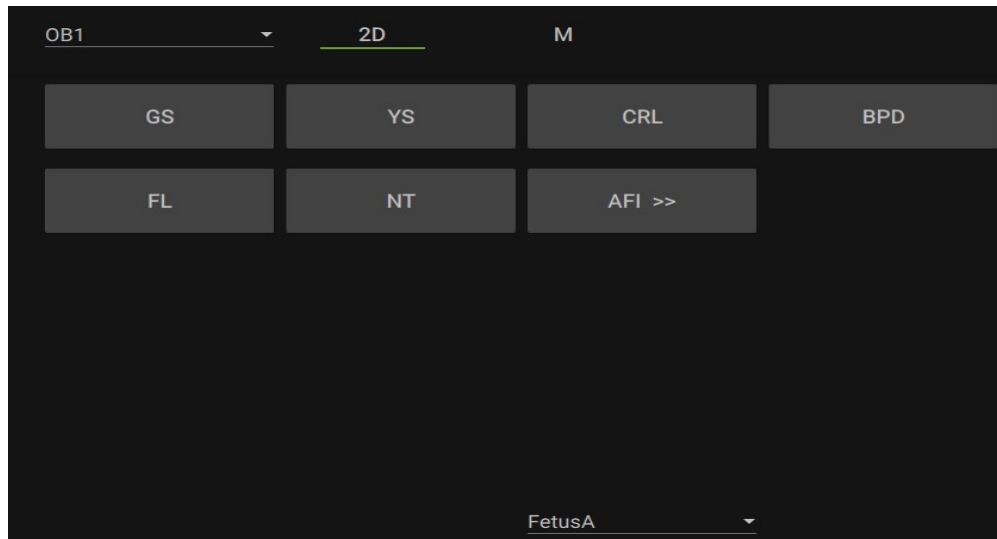
Introducción

- En el modo Congelación, vaya a la página "Escanear" y pulse el botón "Calc" para iniciar una medición de la aplicación.

File number:H-7100-00-40149 Measurement 9-17

Número de archivo: H-7100-00-40149 Medición 9-17

2. Conmute a <OB1> o <OB2/3> biblioteca de medidas y pulse el ítem de medición.



Medidas de modo B

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Calibraciones del examen para el examen OB. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas medidas específicas se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo:

BPD

Para medir **BPD**, realice una medición de distancia:

1. Pulse "**BPD**" ; aparece un calibrador activo.
2. Para medir la distancia, hay dos métodos:
 - a. Pulse cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerrado a P se moverá a la posición P.

b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte, el punto final se moverá a la posición P.

3. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.

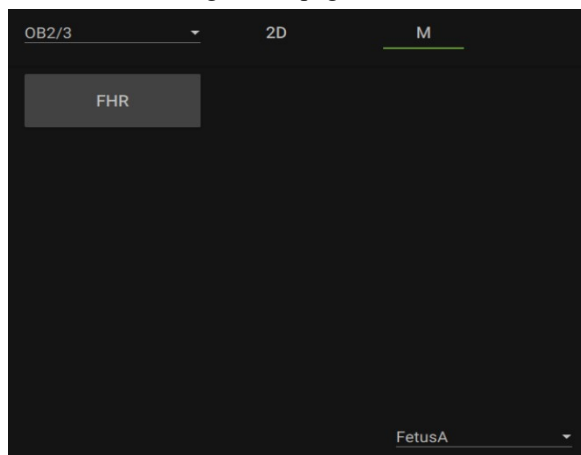
4. El sistema muestra el valor de BPD en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	GS	Diámetro del sac gestacional	Distancia 2D
	YS	Sac de yema	
	CRL	Longitud de la grupa de corona	
	NT	Translucencia nucal	
	PL THK	Grosor de la placenta	
	BPD	Diámetro biparietal	
	OFD	Circunferencia de la cabeza	
	FL	La longitud del fémur	
	AF1	Líquido amniótico 1	
	AF2	Líquido amniótico 2	
	AF3	Líquido amniótico 3	
	AF4	Líquido amniótico 4	
	TAD	Diámetro transversal abdominal	
	APAD	Diámetro abdominal anteroposterior	
	CEREB	Cerebral	
	Cist Magna	Magna Cist	
	LVW	Ancho del ventrículo lateral	
	HEM	Ancho del hemisferio	
	EOD	Diámetro orbital externo	
	IOD	Diámetro interorbital	
	HUM	Longitud del húmero	
	Cubito	Longitud Ulna	
	RAD	Longitud del radio	
	TIB	Longitud de Tibia	
	FIB	Longitud del pibula	
	CLAV	Longitud de la clavícula	
	Vértebra	Longitud de las vértebras	
	Pie	Largo del pie	
	Ear	Longitud de oreja	
	APTD	Diámetro del tronco	

Tipo	Ítem	Descripción	Método
		anteroposterior	
	TTD	Diámetro transversal del tronco	
	LVID	Diámetro interno ventricular izquierdo	
	RV	Ventrículo derecho	
	HC	Circunferencia de la cabeza	Área 2D
	AC	Circunferencia abdominal	
	FTA	Área transversal del tronco fetal	
Estudio	AFI	/	
	Fetal Heart	/	
Cálculo	AFI	Líquido amniótico	$AFI = AF1 + AF2 + AF3 + AF4$
	FTA	Área del tronco fetal	$FTA = \pi/4 * APTD * TTD$

Mediciones en modo M

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría calibraciones del examen para el examen OB. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas medidas específicas se enumeran en las siguientes páginas.



Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	FHR	Rítmico cardíaco fetal	M Heart Rate M ritmo cardíaco

Mediciones Doppler

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría calibraciones del examen para el examen OB. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas medidas específicas se enumeran en las siguientes páginas.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	FHR	Rítmico cardíaco fetal	M ritmo cardíaco
	Umb A	Arteria Umbilical	2 puntos, Manual Trace, Semi-Auto Trace
	Ductus V	Ductus venoso	
	Placenta A	Arteria placentaria	
	MCA	Arteria cerebral media	
	Fetal Aorta	Aorta Fetal	
	Desc Aorta	Aorta descendente	
	Uterus A	Arteria del útero	
	Ovary A	Arteria de ovario	

Ejemplo de arteria:

Aorta umbilical

1. Seleccione "Umb **Aorta**" ;
2. Haga clic en Medir métodos en la lista de métodos de medida: Dos puntos, Manual y Semi-Auto.

2PT (2 puntos)

- a. Seleccione "**Dos puntos**".
- b. THay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla, y existe un anillo activo en las uniones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y existe un anillo activo en otra vertical.
- c. Para medir el punto de remolque Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.

Manual (Manual Trace)

- a. Elegir "**Manual**"

File number:H-7100-00-40149 Measurement 9-21

Número de archivo: H-7100-00-40149 Medición 9-21

- b. Existe una línea vertical y una línea de horizonte cruzadas, y existe un punto cruzado en la unión.
- c. Para confirmar el punto de inicio, arrastre el punto cruzado y suelte. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para rastrear el espectro, arrastre el punto cruzado.

Nota: Para borrar la línea de rastreo, arrastre el punto cruzado hacia la izquierda.

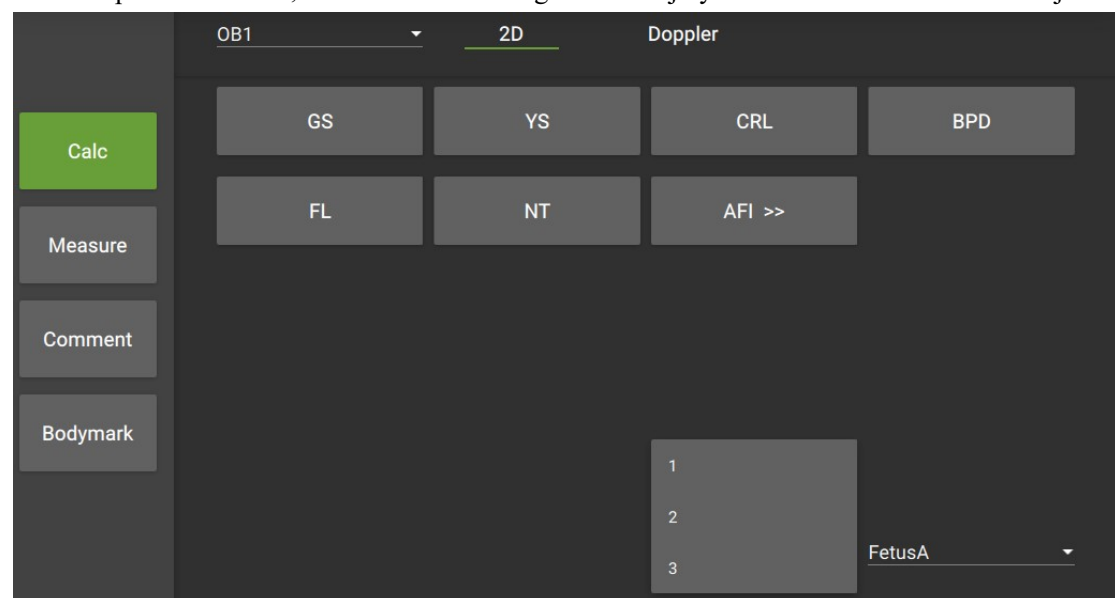
- e. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

S-Auto (Semi-Auto Trace)

- a. Elegir "Semi-Auto"
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla.
- c. Para seguir el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

Más de un feto

El sistema marcará a cada feto durante el proceso de medición y cálculo. Por ejemplo, el feto A marca el primer mosaico, el feto B marca el segundo azulejo y el feto C marca el tercer azulejo.



Para identificar de un feto

Para mediciones, cálculos, para cambiar el feto, realice las siguientes operaciones:

1. Seleccione una medición del modo OB, pulse la lista de fetos y seleccione el feto correspondiente.

Ultrasonido GA

El ultrasonido GA y el ultrasonido EDD se calculan de acuerdo con los parámetros obtenidos en las mediciones.

- GA en ítems OB
- AUA (Edad promedio del ultrasonido)

Cálculo estimado del peso fetal (EFW)

EFW es un ítem de cálculo. Si se han realizado todas las herramientas requeridas para la fórmula EFW, EFW se obtendrá automáticamente. El sistema volverá a calcular el EFW después de que se completen nuevas mediciones.

Las fórmulas de Fetal Weight se muestran en la siguiente tabla:

Fórmulas	Descripciones	Unidades	
		EFW	item ít
Hadlock	$FW = 10^{(1.1134 + 0.05845 \times AC - 0.000604 \times AC^2 - 0.007365 \times BPD^2 + 0.000595 \times BPD \times AC + 0.1694 \times BPD)}$	g (gramo)	cm
Merz	$FW = -3200.40479 + 157.07186 \times AC + 15.90391 \times BPD^2$	g (gramo)	cm
Shepard	$FW = 10^{(-1.7492 + 0.166 \times BPD + 0.046 \times AC - 0.002646 \times AC \times BPD)} \times 1000$	g (gramo)	cm
	SD=0.2120*EFW		
Campbell	$FW = e^{(-4.564 + 0.282 \times AC - 0.00331 \times AC^2)} \times 1000$	g (gramo)	cm
	SD=0.146*EFW SD Type=±2SD		
Hadlock4	$FW = 10^{(1.3596 - 0.00386 \times AC \times FL + 0.0064 \times HC + 0.00061 \times BPD \times AC + 0.0424 \times AC + 0.174 \times FL)}$	g (gramo)	cm
	SD=0.146*EFW SD Type=±2SD		
Hadlock3	$FW = 10^{(1.326 - 0.00326 \times AC \times FL + 0.0107 \times HC + 0.0438 \times AC + 0.158 \times FL)}$	g (gramo)	cm
	SD=0.148*EFW SD Type=±2SD		

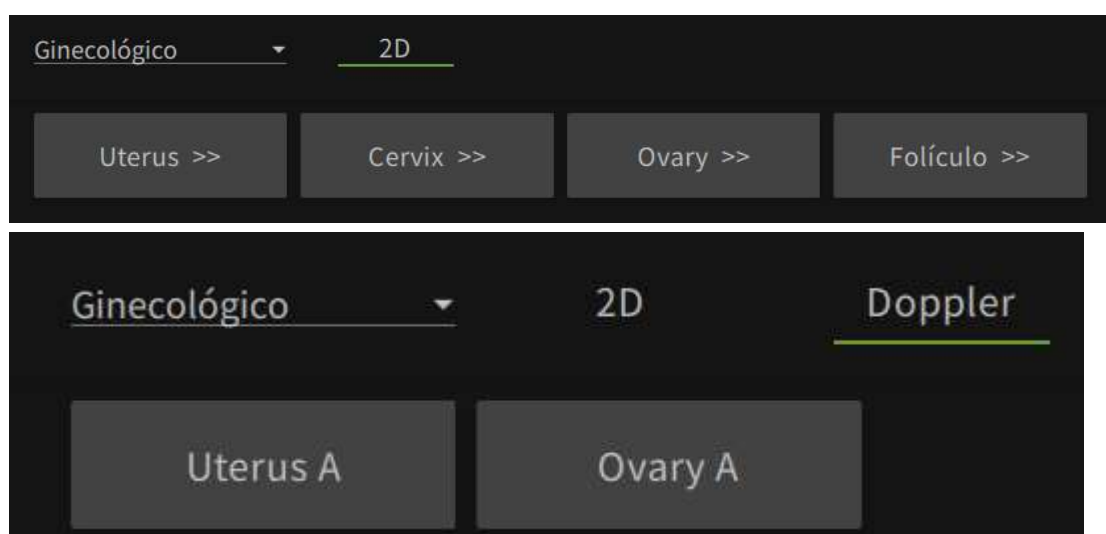
		)	
Hadlock2	$FW = 10^{(1.335 - 0.0034 \times AC \times FL + 0.0316 \times BPD + 0.0457 \times AC + 0.1623 \times FL)}$	g	cm
	SD=0.146*EFW SD Type=±2SD	(gramo)	
Hadlock1	$FW = 10^{(1.304 + 0.05281 \times AC + 0.1938 \times FL - 0.004 \times AC \times FL)}$	g	cm
	SD=0.154*EFW SD Type=±2SD	(gramo)	
Tokyo	$FW = 1.07 \times BPD^3 + 3.42 \times APTD \times TTD \times FL$	g (gramo)	cm
Osaka	$FW = 6.3 + 1.25647 \times BPD^3 + 3.50665 \times FTA \times FL$	g (gramo)	cm
Hansmann	$FW = (-1.05775 \times BPD + 0.649145 \times TTD + 0.0930707 \times BPD^2 - 0.020562 \times TTD^2 + 0.515263) \times 1000$	g (gramo)	cm

10.7 Ginecológico

Describe cómo realizar cálculos y mediciones de ginecológico.

Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página "Escanear" y pulse el botón "Calc" para iniciar una medición de la aplicación.
2. Conmute a la biblioteca de medidas <Ginecológico> y pulse el ítem de medición.



Medidas de modo B

9-24 Measurement File number:H-7100-00-40149

9-24 Medición Número de archivo: H-7100-00-40149

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Exámenes para el examen de ginecología. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas medidas específicas se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo:

Largo, ancho y altura del útero

Cada una de estas es una medida de distancia estándar. Típicamente, la longitud y la altura se miden en el plano sagital mientras que el ancho se mide en el plano transversal.

Para medir la longitud, el ancho o la altura del útero:

1. Escanee al paciente en el plano de exploración apropiado.
2. Seleccione el estudio **Uterus**, luego seleccione **UT L**, **UTW** o **UT H**.

Se muestra un calibrador activo.

3. Para medir la distancia, hay dos métodos:
 - a. Pulse cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerrado a P se moverá a la posición P.
 - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte, el punto final se moverá a la posición P.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. El sistema muestra el valor UTL en la ventana de resultados.
5. Para medir la segunda y la tercera medición, repita los pasos 2 ~ 4. Después de terminar las tres mediciones, se calculará el Volumen de Útero en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	UT L	Longitud uterina	Distancia 2D
	UT W	Ancho uterino	
	UT H	Altura uterina	
	Endo	Grosor del endometrio	
	Ovary L	Longitud de Ovario	
	Ovary W	Ancho de Ovario	
	Ovary H	Altura de ovario	
	Cervix L	Longitud del cuello uterino	
	Cervix W	Ancho uterino del cuello	

Tipo	Ítem	Descripción	Método
		uterino	
	Cervix H	Altura del cuello uterino	
	Follicle1	Folículo1	Folículo
	Follicle2	Folículo2	
	Follicle3	Folículo3	
	Follicle4	Folículo4	
	Follicle5	Folículo5	
	Follicle6	Folículo6	
	Follicle7	Folículo7	
	Follicle8	Folículo8	
	Follicle9	Folículo9	
	Follicle10	Folículo10	
	Follicle11	Folículo11	
	Follicle12	Folículo12	
	Follicle13	Folículo13	
	Follicle14	Folículo14	
	Follicle15	Folículo15	
	Follicle16	Folículo16	

Mediciones del modo Doppler

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría de Exámenes para el examen de ginecología. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Uterus A		2-PT, Manual Trace, Semi-Auto Trace
	Ovary A		

Ejemplo de arteria:

Aorta del útero

1. Seleccione "**Uterus Aorta**";
2. Haga clic en Medir métodos en la lista de métodos de medida: Dos puntos, Manual y Semi-Auto.

2PT (2 puntos)

- a. Seleccione "**Two Point**".

9-26 Measurement File number:H-7100-00-40149

9-26 Medición Número de archivo: H-7100-00-40149

- b. THay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla, y existe un anillo activo en las uniones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y existe un anillo activo en otra vertical.
- c. Para medir el punto de remolque Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.

Manual (Manual Trace)

- a. Elegir "**Manual**"
- b. Existe una línea vertical y una línea de horizonte cruzadas, y existe un punto cruzado en la unión.
- c. Para confirmar el punto de inicio, arrastre el punto cruzado y suelte. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para rastrear el espectro, arrastre el punto cruzado.

Nota: Para borrar la línea de rastreo, arrastre el punto cruzado hacia la izquierda.

- e. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

S-Auto (Semi-Auto Trace)

- a. Elegir "**Semi-Auto**"
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla.
- c. Para seguir el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

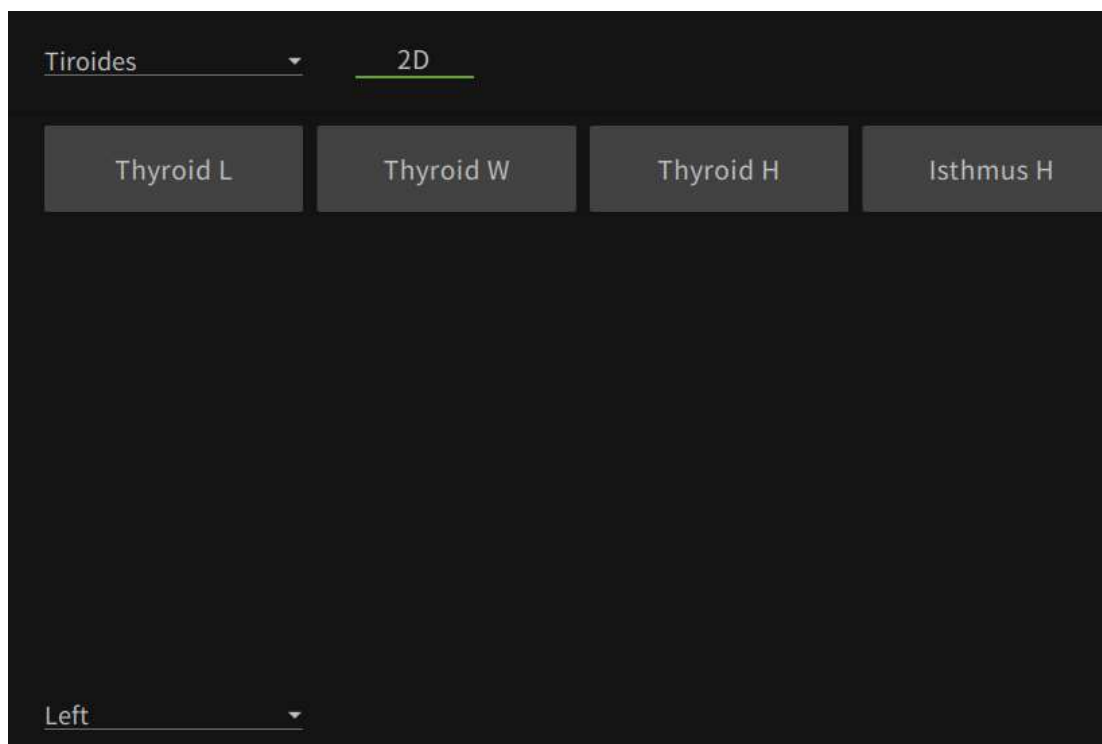
10.8 Pequeñas Partes

Describe cómo realizar mediciones y cálculos de piezas pequeñas.

Introducción

File number:H-7100-00-40149 Measurement 9-27
Número de archivo: H-7100-00-40149 Medición 9-27

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Calc**" para iniciar una medición de la aplicación.
2. Conmute a <**Thyroid**> o <**Testis**> biblioteca de medidas y pulse el ítem de medición.



Medidas de modo B

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs para el examen de piezas pequeñas. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas mediciones específicas (estudio de tiroides, estudio de Testis) se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo:

Longitud, anchura y altura de tiroides

Cada una de estas es una medida de distancia estándar. La longitud y la altura se miden típicamente en el plano sagital. El ancho se mide en el plano transversal.

1. Seleccione la orientación apropiada (lado): "**Derecha**" o "**Izquierda**".

2. Seleccione "**Thyroid L, Thyroid W, u Thyroid H**". Se muestra un calibrador activo.
3. Para medir la distancia, hay dos métodos:
 - a. Pulse cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerrado a P se moverá a la posición P.
 - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte, el punto final se moverá a la posición P.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. El sistema muestra el valor de Tiroides L en la ventana de resultados.
5. Para medir la segunda y la tercera medición, repita los pasos 2 ~ 4. Después de terminar las tres medidas, se calculará el volumen de la tiroides en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Thyroid L	Longitud de tiroides	Distancia 2D
	Thyroid H	Altura de tiroides	
	Thyroid W	Anchura de tiroides	
	Isthmus H	Istmo H	
	Testicle L	Longitud de testículo	
	Testicle H	Altura de testículo	
	Testicle W	Anchura de testículo	

Mediciones del modo Doppler

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs for the Abdomen examen. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas mediciones específicas (STA, ITA) se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo de arteria:

STA

1. Seleccione "STA" ; aparece un calibrador activo.

2. Haga clic en Medir métodos en la lista de métodos de medida: Dos puntos, Manual y Semiautomático

2PT (2 puntos)

- a. Seleccione "**Dos puntos**".
- b. THay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla, y existe un anillo activo en las uniones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y existe un anillo activo en otra vertical.
- c. Para medir el punto de remolque Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.

Manual (Manual Trace)

- a. Elegir "**Manual**".
- b. Existe una línea vertical y una línea de horizonte cruzadas, y existe un punto cruzado en la unión.
- c. Para confirmar el punto de inicio, arrastre el punto cruzado y suelte. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para rastrear el espectro, arrastre el punto cruzado.

Nota: Para borrar la línea de rastreo, arrastre el punto cruzado hacia la izquierda.

- e. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

S-Auto (Semi-Auto Trace)

- a. Elegir "**Semiautomático**".
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla.
- c. Para seguir el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
------	------	-------------	--------

9-30 Measurement File number:H-7100-00-40149

9-30 Medición Número de archivo: H-7100-00-40149

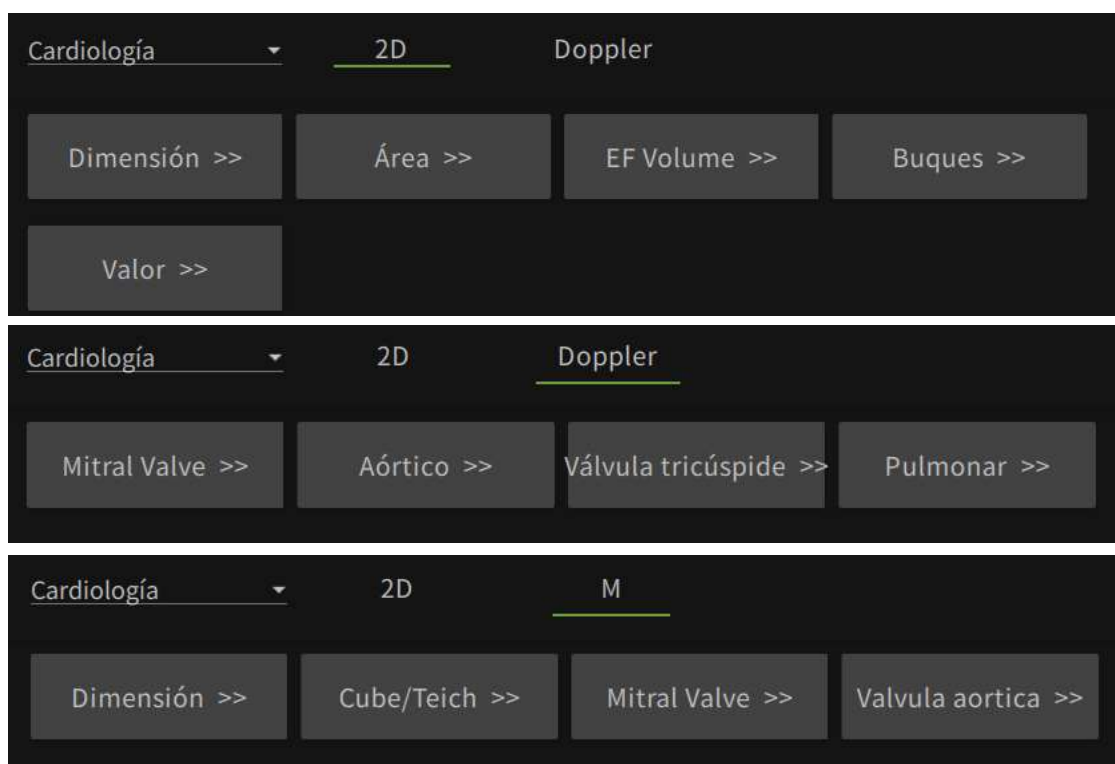
Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	STA	Arteria tiroidea superior	2 Point, Manual Trace, Semi-Auto Trace
	ITA	Arteria tiroidea inferior	

10.9 Cardiología

Describe cómo realizar mediciones y cálculos cardíacos.

Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Calc**" para iniciar una medición de la aplicación.
2. Conmute a <**Cardiología**> biblioteca de medidas y pulse el ítem de medición.



Medidas de modo B

Las siguientes medidas se ubican en Exam Calcs para la categoría de exámenes para la Cardiología. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas medidas específicas se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo:

LA Diam

1. Seleccione **"LA Diam"** ; aparece un calibrador activo.
2. Para medir la distancia, hay dos métodos:
 - a. Pulse cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerrado a P se moverá a la posición P.
 - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte, el punto final se moverá a la posición P.
3. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.
4. El sistema muestra el valor de LA Diam en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	RVAWd	Ventrículo derecho, fin de diástole anterior de la pared anterior	Distancia 2D
	RVIDd	Ventrículo derecho, pared anterior, sístole final	
	IVSd	Interventricular Septal Thickness at end-diastole Espesor septal interventricular al final de la diástole	
	LVIDd	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la diástole	
	LVPWd	Grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la diástole	
	IVSs	Espesor septal interventricular al final de la sístole	
	LVIDs	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la sístole	
	LVPWs	Grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la sístole	
	LA Diam	Diámetro del atrio izquierdo	
	Ao Root Diam	Diámetro de la raíz de la aorta	
	LVOT Diam	Diámetro del tracto de salida del ventrículo izquierdo	
	RVOT Diam	Diámetro del tracto de salida	

Tipo	Ítem	Descripción	Método
		del ventrículo derecho	
	Ao st junct	Aorta ST junct Diámetro	
	Asc Ao Diam	Diámetro de la aorta ascendente	
	Ao Arch Diam	Diámetro del arco de la aorta	
	Desc Ao Diam	Diámetro de la aorta descendente	
	MPA Diam	Diámetro principal de la arteria pulmonar	
	LPA Diam	Diámetro de la arteria pulmonar izquierda	
	RPA Diam	Diámetro de la arteria pulmonar derecha	
	LCA Diam	Diámetro de la arteria coronaria izquierda	
	RCA Diam	Diámetro de la arteria coronaria derecha	
	IVC Diam	Diámetro inferior de Vena Cava	
Medición	IVC Ins Diam	Diámetro de inspiración de cava vena inferior	Distancia 2D
	IVC Exp Diam	Diámetro de espiración de vena cava inferior	
	MV Diam	Diámetro de la válvula mitral	
	EPSS	Distancia entre el punto E y el septo interventricular cuando la válvula mitral está completamente abierta	
	AV Diam	Diámetro de la válvula aórtica	
	AV Cusp Sep	Separación de la cúspide de la válvula aórtica	
	TV Diam	Diámetro de válvula tricúspide	
	PV Diam	Diámetro de válvula pulmonar	
	EDA	Área del Diástole final	Área 2D
	ESA	Área de la sístole final	
	MVA	Área de la válvula mitral	
	AVA	Área de la válvula aórtica	
	TVA	Área de válvula tricúspide	
	PVA	Área de válvula pulmonar	

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Estudiar	LA Area	Área del atrio izquierdo	
	RA Area	Área del atrio derecho	
	Simpson	/	/
	Mod. Simpson	/	
	Cube/Teich	/	

Mediciones en modo M

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs for the Abdomen examen. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas medidas específicas se enumeran en las siguientes páginas.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	RVAWd	Ventrículo derecho, fin de diástole anterior de la pared anterior	M Distancia
	RVIDd	Ventrículo derecho, pared anterior, sístole final	
	IVSd	Espesor septal interventricular al final de la diástole	
	LVIDd	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la diástole	
	LVPWd	Grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la diástole	
	IVSs	Espesor septal interventricular al final de la sístole	M Distancia
	LVIDs LVID	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la sístole	
	LVPWs	Grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la sístole	
	LA Diam	Diámetro del atrio izquierdo	
	Ao Root Diam	Diámetro de la raíz de la aorta	
	EPSS		

Tipo	Ítem	Descripción	Método
		Distancia entre el punto E y el septo interventricular cuando la válvula mitral está completamente abierta	
	MV Cusp Sep	Separación de la cúspide de la válvula mitral	
	AV Cusp Sep	Separación de la cúspide de la válvula aórtica	
	LVET	Tiempo de expulsión del ventrículo izquierdo	M Time
	LVPEP	Período de preejecución del ventrículo izquierdo	
	MV D-E Exc	Excursión de la válvula mitral D-E	
	MV C-O Dur	Válvula Mitral C-O Duración	
	MV D-E Slope	Válvula Mitral D-E Pendiente	M Slope
	MV E-F Slope	Válvula Mitral E-F Pendiente	
Estudiar	Cube/Teich	/	

Mediciones Doppler

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Examen de exámenes para la categoría de exámenes de Cardiología. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas medidas específicas se enumeran en las siguientes páginas.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	MV VTI	/	Rastreo
	MR VTI	/	
	LVOT VTI	/	
	AV VTI	/	
	AR VTI	/	
	TV VTI	/	
	RVOT VTI	/	
	PV VTI	/	
Medición	MV PHT	/	PHT
	AV(PHT)	/	
	AR PHT	/	
	PVA(PHT)	/	
	MR Vmax	/	Velocidad de punto único
	LVOT Vmax	/	
	AV Vmax	/	

Tipo	Ítem	Descripción	Método
	AAo Vmax	/	
	DAo Vmax	/	
	TV Vmax	/	
	PV Vmax	/	
	MPA Vmax	/	
	RPA Vmax	/	
	LPA Vmax	/	
	MV Dec Time	/	
	AV Acc Time	/	Aceleración
	AV Dec Time	/	
	PV Acc Time	/	

Operaciones de estudio

Función ventricular izquierda

Un grupo de mediciones es para estimar la función del ventrículo izquierdo en la fase de sístole y sístole en los modos B y M, con la lista de cálculos de la siguiente manera:

Artículo de Calc	Descripción	Fórmulas
SV	Volumen sistólico	$SV(ml) = EDV(ml) - ESV(ml)$
CO	Salida cardíaca	$CO(l/min) = SV(ml) \times HR(bpm) / 1000$
EF	Fracción de eyección	$EF(\%) = SV(ml) / EDV(ml)$ $EF(\%) = SV(ml) / EDV(ml)$
SI	Índice SV	$SI(No\ unit) = SV(ml) / Body\ Surface\ Area\ (m^2)$
CI	Índice de CO	$CI(No\ unit) = CO(l/min) / Body\ Surface\ Area\ (m^2)$
FS	Acortamiento fraccional	$FS(No\ unit) = (LVIDd\ (mm) - LVIDs\ [mm]) / LVIDd\ (mm)$
MVCF	Velocidad media del acortamiento de la fibra circulante	$MVCF = (LVIDd(mm) - LVIDs(mm)) / (LVIDd\ (mm) \times LVET\ (ms) / 1000)$

Cube

● Estudios de estudio

Artículos de medida	Descripción	Método
Diástole	Medición de Diástole	3 línea consecutiva
Systole	Systole Measurement Medición de la sístole	3 línea consecutiva
LVIDd	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la diástole	Distancia 2D
LVIDs	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la sístole	Distancia 2D

● Estudio Resultado

Resultado	Descripción	Fórmulas
IVSd	Espesor septal interventricular al final de la diástole	/
LVIDd	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la diástole	/
LVPWd	Grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la diástole	/
IVSs	Espesor septal interventricular al final de la sístole	/
LVIDs	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la sístole	/
LVPWs	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la sístole	/
EDV(Cube)	Volumen Ventricular Izquierdo Telediastólico	$EDV(ml) = LVIDd(cm)^3$
ESV(Cube)	Volumen ventricular izquierdo sistólico final	$ESV(ml) = LVIDs(cm)^3$
SV(Cube)	Volumen sistólico	Ver parte de la función LV
CO(Cube)	Salida cardíaca	
EF(Cube)	Fracción de eyección	
FS(Cube)		

FS (Cubo)	Acortamiento fraccional	
MVCF(Cube)	Velocidad media del acortamiento de fibra circunferencial	
SI(Cube)	Índice SV	
CI(Cube)	Índice de CO	
LV Mass(Cube)	Masa del ventrículo izquierdo	$\text{LV Mass (g)} = 1.04 \times ((\text{LVPWd(cm)} + \text{IVSd(cm)} + \text{LVIDd(cm)})^3 - \text{LVIDd(cm)}^3) - 13.6$

Mod. Simpson

- Estudios de estudio

Artículos de medida	Descripción	Método
LVLd apical	Longitud del eje largo del ventrículo izquierdo al final de la diástole en vista apical	Distancia 2D
LVLs apical	Longitud del eje largo del ventrículo izquierdo al final de la sístole en vista apical	Distancia 2D
LVAd sax MV	Área del ventrículo izquierdo en el nivel de la válvula mitral al final de la diástole en la vista de eje corto	Área 2D
LVAs sax MV	Área ventricular izquierda en el nivel de la válvula mitral en la sístole final en la vista de eje corto	Área 2D
LVAd sax PM	Área ventricular izquierda a nivel del músculo papilar al final de la diástole en vista de eje corto	Área 2D
LVAs sax PM	Área del ventrículo izquierdo a nivel del músculo papilar en la sístole final en vista de eje corto	Área 2D

- Estudio Resultado

Resultado	Descripción	Fórmulas
EDV	Volumen Ventricular Izquierdo Telediastólico	A* UN*
ESV	Volumen ventricular izquierdo sistólico final	B*
SV	Volumen sistólico	Parte de la función LV Ver parte de la función LV
CO	Salida cardíaca	
EF	Fracción de eyección	
SI	Índice SV	
CI	Índice de CO	

A * significa:

B * significa:

Procedimientos de operación

1. En **Calc Menu-> "EF Volume" -> "Mod." Simpson "**
2. A la vista de Apical Long-Aixs, mide

LVLd Apical
3. En la vista de eje corto a nivel de la válvula mitral, mida

LVAd sax MV
4. En la vista de eje corto a nivel del músculo papilar, mide

LVAd sax PM
5. Finalmente, todos los resultados en la tabla anterior aparecerán

Área de la válvula mitral (MVA)

● Estudios de estudio

Artículos de medida	Descripción	Método
LVOT Diam	Diámetro del tracto de desbordamiento	Distancia 2D

File number:H-7100-00-40149 Measurement 9-39

Número de archivo: H-7100-00-40149 Medición 9-39

	ventrículo izquierdo	
LVOT VTI	Integración del tiempo-velocidad del trayecto de desbordamiento ventricular izquierdo	Rastreo D
MV VTI	Integración de velocidad – tiempo de válvula mitral	Rastreo D

- Estudio Resultado

Excepto el resultado de medición anterior, también se muestran los resultados de calcificación de la siguiente manera:

Resultado	Descripción	Fórmulas
MVA	Área de la válvula mitral	

Área de la válvula aórtica (AVA)

- Estudios de estudio

Artículos de medida	Descripción	Método
LVOT Diam	Diámetro del trayecto de desbordamiento ventricular izquierdo	Distancia 2D
LVOT VTI	Trayecto de desbordamiento del ventricular izquierdo	Rastreo D
AV VTI	Integración de velocidad – tiempo de la velocidad de la válvula aórtica:	Rastreo D

- Estudio Resultado

Excepto el resultado de medición anterior, también se muestran los resultados de calcificación de la siguiente manera:

Resultado	Descripción	Fórmulas
AVA	Área de la válvula aórtica	

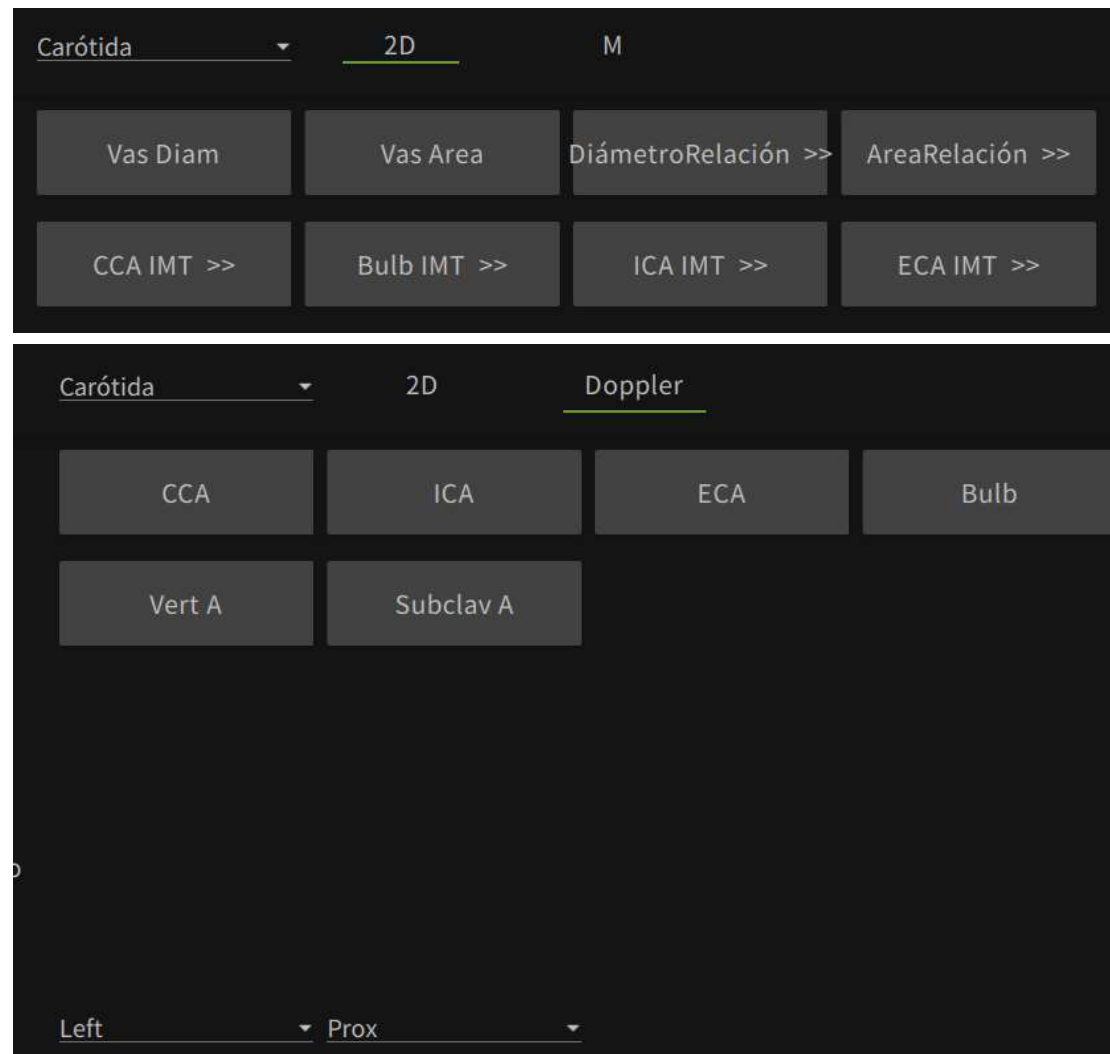
10.10 Vascular

Describe cómo realizar mediciones y cálculos vasculares.

El paquete de cálculo vascular incluye Carotid, LEA, LEV, UEA, UEV y TCD.

Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Calc**" para iniciar una medición de la aplicación.
2. Conmute a <**Vascular**> biblioteca de medidas y pulse el ítem de medición.



Medidas de modo B

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs for the Abdomen examen. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas mediciones específicas (Vas Diam, Vas Area, Diam Reduction, and Area Reduction) se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo:

Vas Diam

1. Seleccione "**Vas Diam**"; aparece un calibrador activo.
2. Para medir la distancia, hay dos métodos:
 - a. Pulse cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerrado a P se moverá a la posición P.
 - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte, el punto final se moverá a la posición P.
3. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.
4. El sistema muestra el valor de Vas Diam en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Vas Diam	Diámetro vascular	Distancia 2D
	Diam Resid	Residuo de diámetro	
	Diam True	Diámetro verdadero	
	Vas Area	Área Vascular	Área 2D
	Area Resid	Residuo de área	
	Area True	Área True	
Cálculo	Diam Reduct.	Reducción de diámetro	$\text{Diam Reduct} = (\text{Diam True} - \text{Diam Resid}) / \text{Diam True}$
	Area Reduct.	Reducción de área	$\text{Area Reduct} = (\text{Area True} - \text{Area Resid}) / \text{Area True}$

Mediciones del modo Doppler

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs for the Abdomen examen. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas medidas específicas se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo de arteria:

STA

1. Seleccione "**CCA**"; aparece un calibrador activo.
2. Haga clic en Medir métodos en la lista de métodos de medida: Dos puntos, Manual y Semiautomático.

9-42 Measurement File number:H-7100-00-40149

9-42 Medición Número de archivo: H-7100-00-40149

2PT (2 puntos)

- a. Seleccione "**Dos puntos**".
- b. THay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla, y existe un anillo activo en las uniones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y existe un anillo activo en otra vertical.
- c. Para medir el punto de remolque Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.

Manual (Manual Trace)

- a. Elegir "**Manual**".
- b. Existe una línea vertical y una línea de horizonte cruzadas, y existe un punto cruzado en la unión.
- c. Para confirmar el punto de inicio, arrastre el punto cruzado y suelte. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para rastrear el espectro, arrastre el punto cruzado.

Note: To erase the trace line, drag the cross point to the left direction.

Nota: Para borrar la línea de rastreo, arrastre el punto cruzado hacia la izquierda.

- e. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

S-Auto (Semi-Auto Trace)

- a. Elegir "**Semi-Auto**".
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla.
- c. Para seguir el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	CCA	Arteria carótida común	2 Point, Manual Trace,

Tipo	Ítem	Descripción	Método
	ICA	Arteria carótida interna	Semi-Auto Trace
	ECA	Arteria carótida externa	
	Bulb	Bulbo	
	Vert A	Arteria vertebral	
	Subclav A	Arteria subclavia	
	Axill A	Arteria Axilar	
	Braquial A	Braquial Arteria	
	Ulnar A	Ulnar Arteria	
	Radial A	Radial Artery Radial Arteria	
	Inomi A	Arteria innominada	
	C.Iliac A	Ilíaca común Arteria	
	IIA	Interna Iliac Arteria	
	Ex.Iliac A	Arteria ilíaca externa	
	CFA	Arteria Femoral Común	
	PFA	Arteria femoral profunda	
	SFA	Arteria femoral superficial	
	Pop A	Arteria poplítea	
	TP Trunk A	Arteria del tronco tibioperoneal	
	Peroneal A	Arteria peronea	
	P. Tib A	Arteria tibial posterior	
	A. Tib A	Arteria tibial anterior	
	Dors. Ped A	Arteria Pedis Dorsalis	
Medición	Subclav V	Vena subclavia	Velocidad máxima
	Axill V	Vena axilar	
	Cephalic V	Vena cefálica	
	Basilic V	Veta basilical	
	Brachial V	Vena braquial	
	Ulnar V	Vena cubital	
	Radial V	Vena radial	
	C.Iliac V	Vena ilíaca común	
	IIV	Internal Iliac Vein Vena ilíaca interna	
	Ex.Iliac V	Vena ilíaca externa	
	Femoral V V femoral	Vena femoral	
	CFV	Vena femoral común	
	SFV	Vena femoral superficial	Velocidad máxima
Medición	PFV	Vena femoral profunda	

Tipo	Ítem	Descripción	Método
	Saph V	Vena safena	
	SSV	Vena safena pequeña	
	Pop V	Vena poplítea	

Procedimientos de operación:

Artería

1. Seleccione la arteria deseada en el menú de Calc
2. Método de ajuste utilizado para la medición
3. Termine la medición, luego aparecerán los resultados de medición relacionados.

Vena

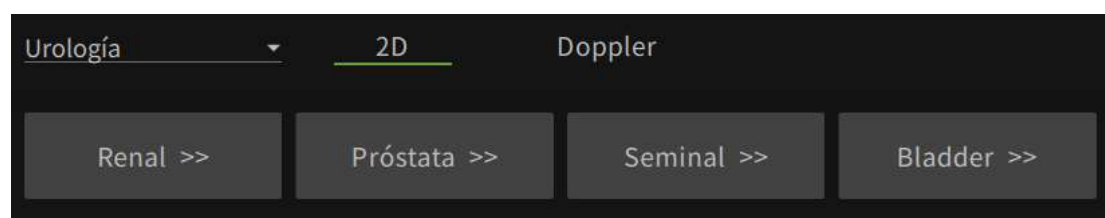
1. Seleccione la veta deseada en el menú de Calc
2. Termine la medición, luego aparecerán los resultados de medición relacionados.

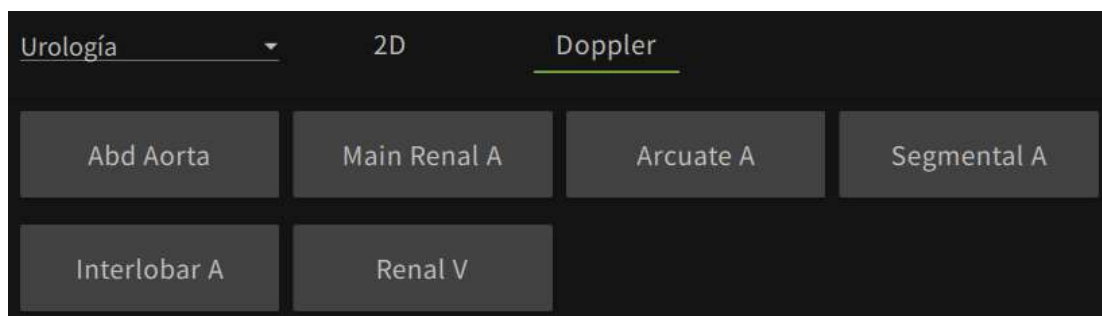
10.11 Urología

Describe cómo realizar cálculos y mediciones de Urología.

Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página "Escanear" y pulse el botón "Calc" para iniciar una medición de la aplicación.
2. Conmute a <Urología> biblioteca de medidas y pulse el ítem de medición.





Medidas de modo B

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs para el examen de Urología. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas mediciones específicas (estudio renal, estudio de próstata, estudio suprarrenal, estudio seminal, estudio de vejiga) se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo:

Longitud, anchura y altura renal

Cada una de estas es una medida de distancia estándar. La longitud y la altura se miden típicamente en el plano sagital. El ancho se mide en el plano transversal.

1. Seleccione la orientación apropiada (lado): **"Derecha"** o **"Izquierda"**.
2. Seleccione **"Renal L, Renal W, o Renal H"**. Se muestra un calibrador activo.
3. Para medir la distancia, hay dos métodos:
 - a. Pulse cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerrado a P se moverá a la posición
 - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte, el punto final se moverá a la posición P.
4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. El sistema muestra el valor Renal L en la ventana de resultados.
5. Para medir la segunda y la tercera medición, repita los pasos 2 ~ 4. Después de finalizar las tres mediciones, se calculará el volumen renal en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Renal L	Longitud renal	Distancia 2D

Tipo	Ítem	Descripción	Método
	Renal H	Altura renal	
	Renal W	Ancho renal	
	Prostate L	Longitud de la próstata	
	Prostate H	Altura de la próstata	
	Prostate W	Anchura de la próstata	
	Seminal L	Longitud seminal	
	Seminal H	Altura seminal	
	Seminal W	Anchura seminal	
	Pre-V BL L	Longitud de vejiga pre-vacía	
	Pre-V BL H	Altura de la vejiga pre-vacío	
	Pre-V BL W	Anchura de vejiga pre-vacío	
	Post-V BL L	Longitud de la vejiga post-vacío	
	Post-V BL H	Altura de la vejiga post-vacío	
	Post-V BL W	Anchura de la vejiga post-vacío	
	Adrenal L	Longitud suprarrenal	
	Adrenal H	Altura suprarrenal	
	Adrenal W	Anchura suprarrenal	

Mediciones del modo Doppler

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs para el examen de Urología. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Estas medidas específicas (Abd Aorta, Renal principal A, Arcuate A, Segmental A, Interlobar A, Renal V) se enumeran en las páginas siguientes.

Ejemplo de arteria:

Renal principal A

1. Seleccione "**Main Renal A**" ; aparece un calibrador activo.

2. Haga clic en Medir métodos en la lista de métodos de medida: Dos puntos, Manual y Semi-Auto.

2PT (2 puntos)

- a. Seleccione "**Dos puntos**".
- b. THay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla, y existe un anillo activo en las uniones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y existe un anillo activo en otra vertical.
- c. Para medir el punto de remolque Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición.

Manual (Manual Trace)

- a. Elegir "**Manual**".
- b. Existe una línea vertical y una línea de horizonte cruzadas, y existe un punto cruzado en la unión.
- c. Para confirmar el punto de inicio, arrastre el punto cruzado y suelte. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para rastrear el espectro, arrastre el punto cruzado.

Nota: Para borrar la línea de rastreo, arrastre el punto cruzado hacia la izquierda.

- e. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

S-Auto (Semi-Auto Trace)

- a. Elegir "**Semi-Auto**".
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte en la pantalla.
- c. Para seguir el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
------	------	-------------	--------

9-48 Measurement File number:H-7100-00-40149

9-48 Medición Número de archivo: H-7100-00-40149

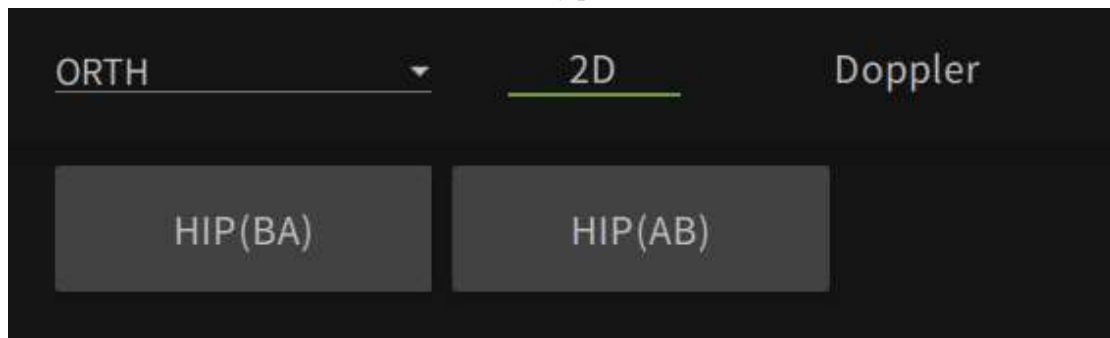
Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	Abd Aorta	Abdomen Aorta	2 Point, Manual Trace, Semi-Auto Trace
	Main Renal A		
	Arcuate A		
	Segmental A		
	Interlobar A		
	Renal V		Velocidad máxima

10.12 Pediatría

Describe cómo realizar mediciones y cálculos de Pediatría.

Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Calc**" para iniciar una medición de la aplicación.
2. Conmute a <**ORTH**> biblioteca de medidas y pulse el ítem de medición.



Medidas de modo B

Las siguientes medidas se encuentran en la categoría Exam Calcs para la padiatría. Algunas mediciones solo están disponibles en ciertos exámenes Calcs. Esas mediciones específicas (HIP (BA), HIP (AB)) se enumeran en las siguientes páginas.

Ejemplo:

Cada uno de estos es una medida de ángulo es conángulos de remolque calculados.

HIP (BA), HIP (AB)

1. Seleccione la orientación apropiada (lado): "**Derecha**" o "**Izquierda**".
2. Seleccione "**HIP (BA) o HIP (AB) "** . Se muestra una línea activa, y existe un fulcro en la línea.
3. Hay dos líneas cruzadas en la pantalla. Mediante arrastre o pulse el punto final de la línea para medir el ángulo.

a. Pulse el punto final de la línea

Pulse cualquier punto P en la imagen, el punto final cerrado a P se moverá a P.

b. Arrastre el punto final de la línea

Arrastre el punto final a la posición P, suéltelo, el movimiento se ha terminado.

4. Para finalizar la medición, salga del modo de medición o empiece otra medición. Y el valor del ángulo se mostrará en la ventana de resultados.

Tipo	Ítem	Descripción	Método
Medición	HIP(BA)	HIP beta a ángulo alfa	Ángulo 2D
	HIP(AB)	Ángulo HIP alfa a beta	

Esta página fue dejada en blanco intencionalmente.

11 Gestión de datos del paciente

Un registro de examen consiste en toda la información y datos de un examen.

Un registro de examen consiste en la siguiente información:

- Información básica del paciente y datos del examen
- Archivos de imágenes
- Reportes

NOTA:	1. NO utilice el disco duro interno para el almacenamiento de imágenes a largo plazo. Se recomienda un respaldo diaria. Se recomienda un medio de almacenamiento externo para el archivo de imágenes. 2. El espacio de la base de datos del paciente del sistema es limitado, haga un respaldo o borre los datos del paciente a tiempo. 3. Wisonic no es responsable de la pérdida de datos si NO sigue los procedimientos de respaldo sugeridos.
--------------	---

11.1 Administración de información del cliente

11.1.1 IntroduceIntroducirIntroducción de información del paciente

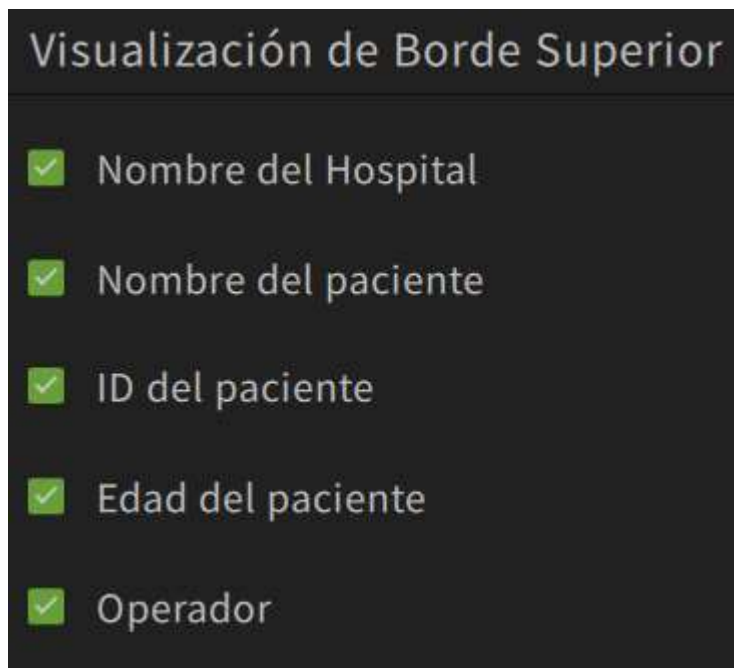
La información general del paciente y la información del examen se introducen a través de la pantalla Información del paciente

Después de finalizar la entrada de información del paciente, haga clic en "**Confirmar**" para guardar la información del paciente en los datos del paciente.

11.1.2 Configuración de información del paciente

Abra "**Configuración** → **Sistema** → **General**", y luego configure lo siguiente en el área Información del paciente. Aquí, puede seleccionar si mostrar la ID del paciente, nombre, hospital, edad u operador en la pantalla.

- Configuración de la información del paciente



11.2 Administración de archivos de imagen

Puede almacenar los archivos de imagen en la base de datos del paciente en el sistema o en dispositivos de memoria externos. Para una imagen guardada, puede realizar operaciones como revisión de imágenes, análisis y demo (Demo).

11.2.1 Medio de memoria

Sistema compatible con medios de memoria que incluyen:

- Disco duro del sistema
- Dispositivos de memoria USB: Unidad flash USB, disco duro USB extraíble

11.2.2 Formatos de archivo de imagen

El sistema apoya dos tipos de formatos de archivo de imagen: relevante para el sistema y compatible con PC.

Formatos relevantes para el sistema:

- Archivo de imagen de marco único (SFR)

Hace referencia a los archivos de imagen estática de un solo cuadro que no se deben comprimir; puede realizar mediciones y comentarios agregando este tipo de archivos.

- March de la CINE (Loop)

Formato de archivo de cuadros múltiples definido por el sistema; puede realizar una revisión manual o automática, y realizar mediciones o agregar comentarios para las imágenes revisadas. Después de abrir una película almacenada en el archivo, el sistema introduceintroducirá automáticamente el estado de revisión de la película.

El sistema puede guardar archivos SFR, así como archivos BMP, JPG, PNG o DCM, o guardar archivos de cine loop como archivos AVI, DCM. El sistema también puede abrir archivos SFR, JPG, BMP y Bucle.

Formatos compatibles con PC:

- Archivo de pantalla (BMP)

Formato de archivo de fotograma único, usado para guardar la pantalla actual, formato no comprimido.

- Archivo de pantalla (JPG)

Formato de archivo de fotograma único, utilizado para guardar la pantalla actual en el formato comprimido; usted puede establecer la relación de compresión.

- PNG:Gráfico de red portátil

Formato de archivo de fotograma único, usado para guardar la pantalla actual, formato no comprimido.

- Archivos de multimedia (AVI)

Formato de archivo multi-marco formato de archivo de cine general.

- Archivos DICOM (DCM)

Formato de archivos estándar DICOM, formato de fotograma único o fotograma múltiple, utilizado para grabar información e imágenes de pacientes.

11.2.3 Configuración de almacenamiento de imágenes

Establecimiento de formato de exportación de un solo cuadro

- Formato

Puede seleccionar el formato de exportación de imágenes en el cuadro de diálogo "Enviar a".

Establecimiento de la longitud de guardado de cine

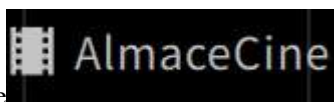
Abra "**Configuración** → **Sistema** → **Imagen**", establezca la duración de guardado de la película en "Captura Cineloop".

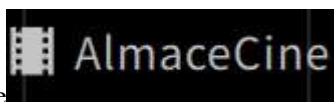
11.2.4 Guardado de imágenes en el sistema

Para guardar una imagen de un solo cuadro o una película en el sistema:



- (1) Toque  en la pantalla y se guardará una imagen de marco único



- (2) Toque  en la interfaz principal directamente, y se guardará una película.



- (3) Toque  en la interfaz principal directamente, y se guardará una película.

11.2.5 Revisión y análisis de imágenes

Puede revisar y analizar las imágenes almacenadas (solo consulte las imágenes almacenadas en la ruta predeterminada del sistema).

11.2.5.1 Revisión de una imagen

Puede revisar todas las imágenes almacenadas en un examen y enviar, eliminar o analizar las imágenes almacenadas.

Para introducirse en la Revisión:



- Toque  para entrar en la pantalla de Revisión. El sistema muestra las imágenes almacenadas en este examen del paciente actual (si no hay información actual del paciente, puede revisar las imágenes del último examen).

Para salir de la revisión:

Haga clic directamente en otras páginas, como " **Escanear** ".

Operaciones básicas

1. Haga clic en un registro de examen en el área Historial de exámenes. El ítem seleccionado está resaltado.
2. Abra una película y luego haga clic en Paciente para ver la información del paciente.
3. Haga clic en una miniatura para ver y analizar una imagen.

Los botones de función se describen de la siguiente manera:

- Historia de examen

Puede seleccionar un examen determinado del directorio del examen para revisar las imágenes.

- La pantalla de Revisión predeterminada muestra las imágenes del examen actual
- Si se abre la imagen antes examinada, muestra las imágenes de este paciente específico.

- Información del paciente:

Haga clic para introducirse en la pantalla Información del paciente, puede revisar o editar la información del paciente seleccionada actualmente.

- Operaciones de imagen:

Seleccionar: Para seleccionar múltiples imágenes o exámenes múltiples.

Cancelar: Después de hacer clic en Cancelar, el botón cambia a Seleccionar, puede cancelar todas las selecciones haciendo clic en Cancelar.

Enviar a: Haga clic para enviar la imagen seleccionada a otra ubicación, servidor DICOM, impresora y etc.

Borrar: Haga clic para eliminar la imagen seleccionada.

Respaldo: Haga clic para respaldar un examen.

11.2.5.2 *Análisis de imagen*

Para el análisis de imágenes, puede ver, ampliar, realizar procesos y mediciones posteriores, agregar comentarios y realizar una revisión de cine (cuadros múltiples) para una imagen

almacenada. Los pasos de operación son los mismos que los que para el escaneo en tiempo real; por favor refiérase a las secciones relevantes para más detalles.

Para introducir en análisis de imagen:

- En el estado de escaneo de imagen, haga clic en **"Congelar"** para introducir en estado Congelado; o
- En el estado Revisar, seleccione una miniatura y haga clic en Abrir o haga clic directamente en la miniatura seleccionada para abrir la imagen. Haga clic en **"Escanear"** para introducir en análisis de imagen.

Para salir del análisis de imagen:

Toque **"Descongelar"** para salir e introducir el estado de escaneo en tiempo real.

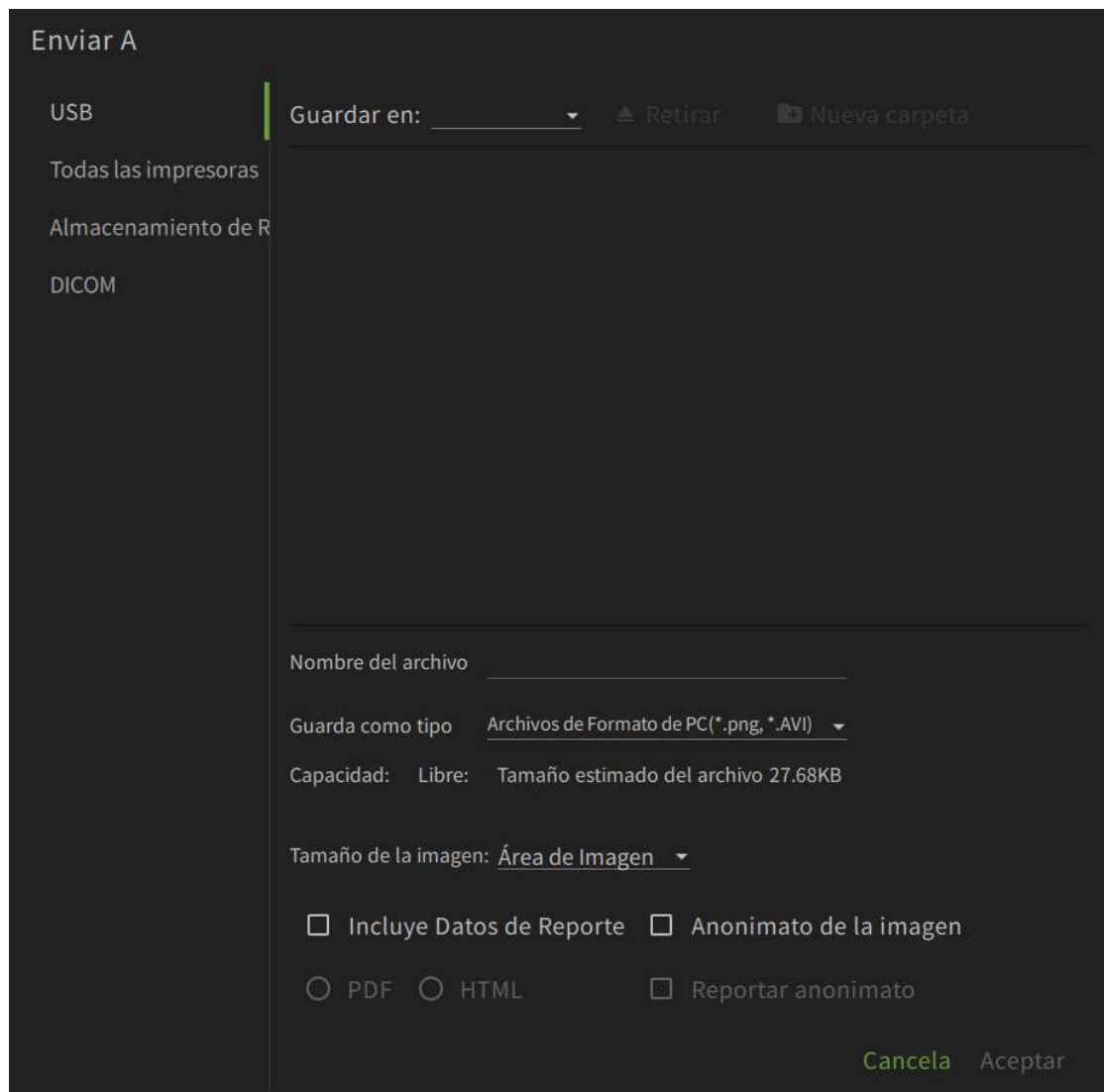
Toque **"Revisar"** para salir del análisis de imágenes al estado Revisar.

11.2.6 Envío de archivo de imagen

En la pantalla de imagen, seleccione una miniatura de imagen almacenada (Haga clic en la imagen diferente para seleccionar más de una al mismo tiempo), haga clic en el botón **"Enviar"**, la imagen se puede enviar a dispositivos externos.

En la pantalla de Revisión, haga clic en **"Enviar"** para enviar la imagen seleccionada a los dispositivos externos.

Vea la figura a continuación.



- Para dispositivos de memoria externos (por ejemplo, dispositivos de memoria USB o servidor de almacenamiento en red):
 - a) Transferencia de formato de PC: JPG/AVI, BMP/AVI, PNG/AVI. Donde una imagen de fotograma único se exporta como JPG, PNG o BMP, y el archivo de cine se exporta como AVI.
 - b) Transferencia de formato DCM: DCM (incluido DCM de cuadro único y DCM de cuadros múltiples).
 - c) También puede seleccionar exportar informe en formato PDF.
- Para una impresora de video, envíe imágenes a la impresora de video conectada con el sistema. Para una impresora de gráfico/texto, envíe las imágenes a la impresora gráfica/de texto predeterminada.

11.3 Gestión de informe

Almacenamiento de informe:

Los informes de exámenes se guardan en el directorio del examen del paciente.

Exportación y envío de un informe

En la pantalla de Revisión, haga clic en "Enviar" para enviar los datos del paciente a un dispositivo de memoria externo, puede elegir si los informes se exportan con imágenes. Véase la figura a continuación.

Enviar A

USB

Todas las impresoras

Almacenamiento de R

DICOM

Guardar en: _____ ▲ Retirar 📁 Nueva carpeta

Nombre del archivo _____

Guarda como tipo Archivos de Formato de PC(*.png, *.AVI) ▼

Capacidad: Libre: Tamaño estimado del archivo 27.68KB

Tamaño de la imagen: Área de Imagen ▼

☒ Incluye Datos de Reporte ☐ Anonimato de la imagen

☐ PDF ☐ HTML ☐ Reportar anonimato

Cancela Aceptar

Para exportar el informe:

- (1) Verifique **"Incluyen datos de informe"** en la pantalla.

Impresión de informe

Use una impresora de gráficos/texto conectada para imprimir un informe. Por favor, consulte “Configuración periférica” para obtener más información acerca de los ajustes predeterminada de la impresora de informes.

11.4 Gestión de datos del paciente (revisión)

11.4.1 Visualización de información del paciente

Flujo de datos

Seleccione la fuente de datos de los datos del paciente, la base de datos del paciente del sistema es la predeterminada.

Lista de pacientes

Muestra información del paciente, imagen y cine.

Información del paciente

Seleccione un examen de un paciente, abra una imagen y haga clic en Paciente para mostrar la información del paciente de este examen.

11.4.2 Búsqueda de un paciente

- (1) Seleccione la fuente de datos.
- (2) Introduzca la palabra clave de acuerdo con lo que desea, y el sistema busca y muestra los resultados en la lista de pacientes.
- (3) Cuando seleccione un paciente en la lista de pacientes, las imágenes de este paciente se mostrarán en el lado derecho de la pantalla.

11.4.3 Manejo de datos del paciente

Enviar a

El sistema es compatible para enviar datos a la memoria externa, o servidor DICOM o enviar imágenes o informes a las impresoras para imprimir.

Seleccione múltiples exámenes, El botón "**Enviar**" se usa para enviar datos de exámenes o imágenes del examen seleccionado.

Seleccione varias imágenes, El botón "**Enviar**" se usa para enviar imágenes seleccionadas.

- Enviar datos del examen del paciente a dispositivos USB, almacenamiento en red.
- Enviar imágenes a dispositivos USB, discos, servidor de almacenamiento DICOM, impresora DICOM, impresora de video, impresora de texto/gráficos, almacenamiento en red.
- Enviar imágenes con informe a dispositivos USB y almacenamiento en red.
- La transferencia de formato está disponible al enviar imágenes a dispositivos USB, almacenamiento en red.

Borrar

Para eliminar los datos seleccionados del paciente o del examen, haga clic en el botón "Borrar" en el lado derecho de la lista de pacientes. Sin embargo, no puede eliminar los datos del paciente que se imprimen, exportan o envían, ni eliminar el examen actual.

- Seleccione los exámenes, haga clic en el botón "Borrar" para eliminar el examen seleccionado.
- Seleccione la imagen, haga clic en el botón "Borrar" para eliminar las imágenes seleccionadas.

RespaldoRespaldo/Restablecimiento

Puede hacer un respaldo de los datos seleccionados del paciente en los medios admitidos por el sistema para verlos en las computadoras o restablecer los datos del paciente al sistema desde un medio externo.

RespaldoRespaldo: haga clic para exportar los datos seleccionados del paciente a los medios compatibles con el sistema.

Restablecimiento: haga clic para importar los datos del paciente desde un medio externo. Si no existe una fuente de datos externa conectada, entonces el botón no está disponible.

12 Centro de educación de wiLearn

12.1 Centro de educación de wiLearn

La función de WiLearn proporciona recursos educativos variados, para ayudar a los usuarios a estudiar cómo escanear diferentes objetos y operar un biopsia.

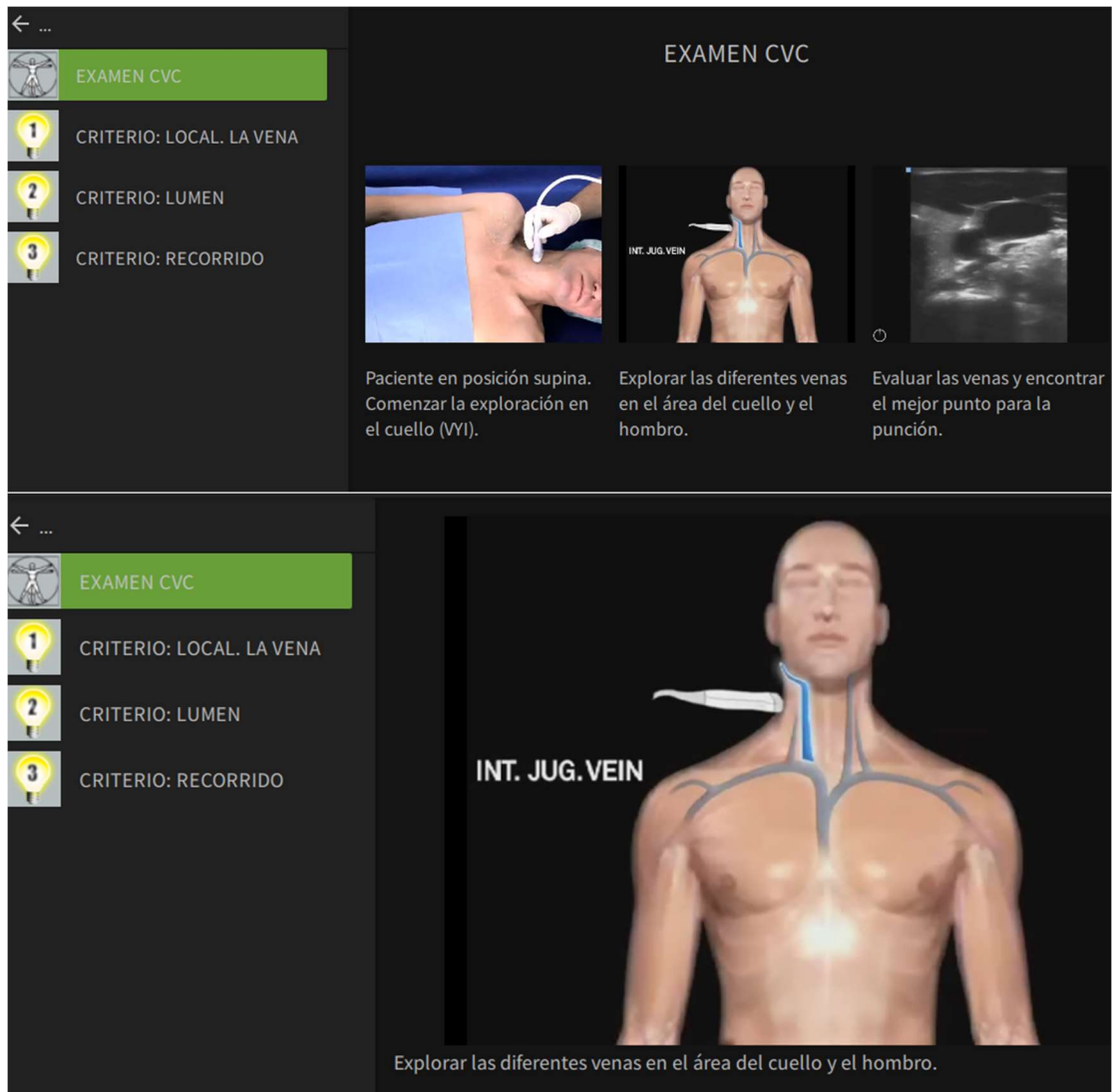
Haga clic en wiLearn para introducirse en la página de wiLearn:



El contenido de la función wiLearn es el siguiente:

Categorías	Tabla de Contenido
EMERGENCIA	ANEURISMO AÓRTICO ABDOMINAL, RÁPIDO, SENTIMIENTO, EXAMEN PLEURAL, PREP
EPIDURAL Y ESPINAL	EPIDURAL Y ESPINAL
MSK	TÚNEL CARPAL, SCAPHOLUNATE INTERCARPAL, RODILLA EN JECCIÓN, HOMBRO1: ESCANEO DE HOMBRO, HOMBRO 2: BURSITIS, HOMBRO3: TENDINOSIS, HOMBRO 4: IMPEDIMENTO, HOMBRO 6: INYECCIÓN.
TRATAMIENTO DEL DOLOR	MAYOR BLOQUE NERVIOSO OCCIPITAL, BLOQUE ILIGENAL, BLOQUE INTERCOSTAL, BLOQUE NERVICO SAPHENO, BLOQUE DE GANGLION ESTELAR, BLOQUE SUPRASCAPULAR, BLOQUE TAP.
ANESTESIA REGIONAL	PL. BR., DISTA AUXILIAR N. ISCHIADICUS, INTERSCALENE PL. BR., N. FEMORALIS, PROXIMAL N. ISCHIADICUS, BLOQUE NERVICO SAPHENO, SUPRACLAVICULAR PL. BR., TAP.
BLOQUES DE RESCATE	BLOQUE AXILAR, NERVIO MEDIANO, NERVIO RADIALIS, NERVIO ULNARIS.
ACCESO VASCULAR	1. UNA EVALUACIÓN DE VENAS CENTRALES, 1.B VENAS CENTRALES, 2.A EVALUACIÓN DE BRAZO DE PVA, 2.B BRAZO DE PVA, 3.A EVALUACIÓN FEMORAL DE PVA, 3.B VENA FEMORAL DE PVA, V. AXILLARIS, V.FEMORALIS, V.JUGULARIS INTERNA

Haga doble clic en cada contenido para introducirse en la página de operaciones de detalles, siga cada paso de la página para escanear o realizar una biopsia. Haga un solo clic en la imagen o la película para alejarlos, y haga un solo clic de nuevo, la imagen o la película será del tamaño normal.

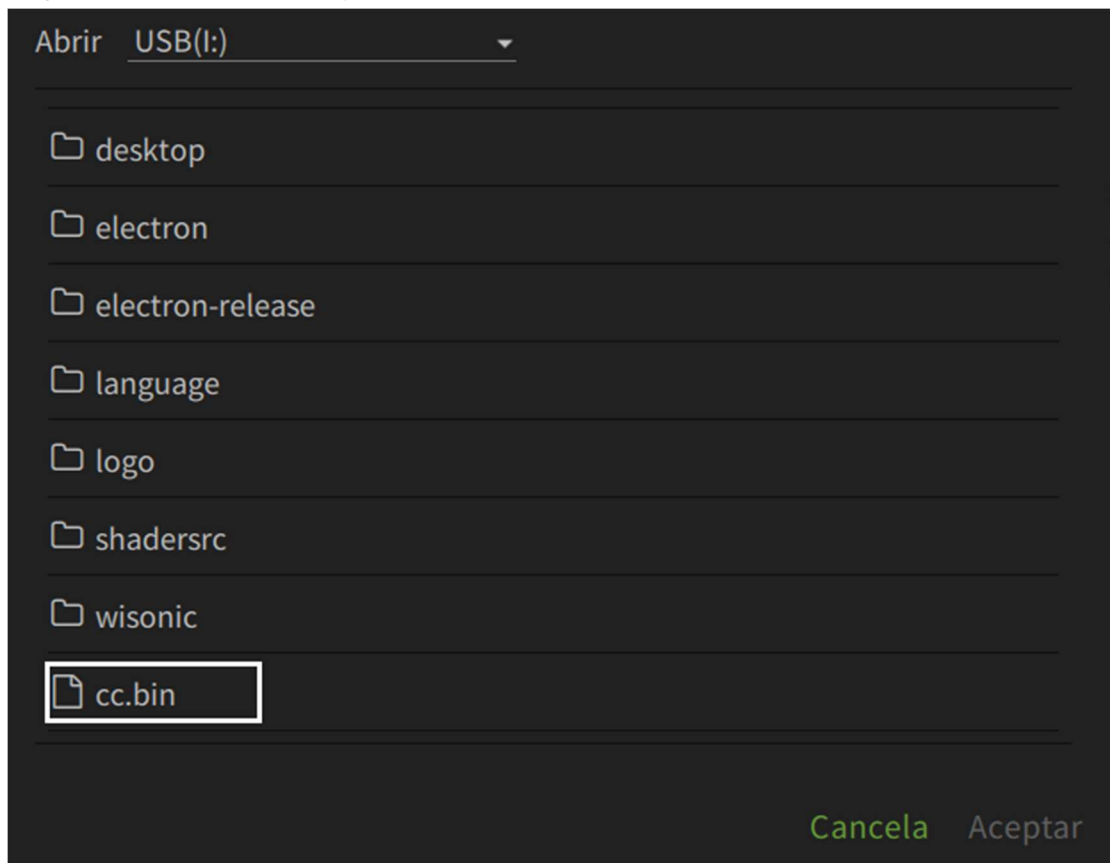


12.2 Instalación y actualización

Haga clic en el  ícono y se emerge el botón instalar y actualizar:



Haga clic en el botón instalar y actualizar, seleccione el documento de instalación:



Haga clic en el botón OK para instalar y actualizar, y haga clic en la siguiente página:

Después de reiniciar, hemos finalizado la función de instalación y actualización.



Haga clic en el ícono  para introducirse en la página "mantenimiento de la instalación", verifique la versión y la fecha de wiLearn.

Esta página fue dejada en blanco intencionalmente.

13 Configuración

Los menús preestablecidos proporcionan las funciones siguientes:

- **Sistema** Para ver y actualizar la configuración general del sistema y la configuración de video, y la configuración de las teclas, y la administración de la autoridad.
- **Examen** Para configurar los exámenes debajo de cada sonda y la aplicación específica y la configuración específica del usuario.
- Herramienta de medición. Para medir herramientas relacionadas y fórmula.
- **Periférico** Para proporcionar ajustes a la impresora
- **Red.** Para definir la configuración de conexión y comunicación, incluida la información de flujo de datos de examen.
- **Demo:** Para reproducir demo.
- **Mantenimiento** Para personalizar datos preestablecidos, buscar información del sistema y proporcionar funciones relacionadas con el servicio.

Para acceder a estas funciones, haga clic en el icono de configuración en la pantalla y luego seleccione el menú de pestañas apropiado para configurar.

13.1 Configuración del sistema

Configuración del sistema, página de configuración de soporte:

Página	Significado/Propósito
General	Para establecer el nombre del hospital, idioma, zona horaria, formato de hora, fecha/hora del sistema, logotipo, etc.
	To set patient information and cloud.
	Para configurar la información del paciente y la nube.
Imágenes	Para establecer algunos parámetros generales en los modos de imagen.
Seguridad	Para configurar la cuenta del usuario, controle la información relevante.

13.1.1 General

Página general a través de "**Configuración** → **Sistema** → **General**", los ítems se enumeran de la siguiente manera:

Región	Artículos	Significado/Propósito
Ubicación	Nombre del hospital	Establecer el nombre del hospital
	Logotipo del Hospital	Cargar el logotipo del hospital
	Departamento	Establecer departamento
	Idioma	Seleccionar idioma de visualización
Time&Date Hora Fecha	Formato de tiempo	Seleccionar formato de tiempo
	Formato de fecha	Seleccionar formato de fecha
	Zona horaria	Selecciona la zona horaria
	Fecha del sistema	Ajustar la fecha del sistema

Región	Artículos	Significado/Propósito
	hora del sistema	Ajustar el tiempo del sistema
Patient Information Información del paciente	Nombre del hospital	Si se muestra en la interfaz principal o no
	Nombre del paciente	Si se muestra en la interfaz principal o no
	ID del paciente	Si se muestra en la interfaz principal o no
	Edad del paciente	Si se muestra en la interfaz principal o no
	Operador	Si se muestra en la interfaz principal o no
Cloud Nube	Sincronizar la nube	Ajustar la sincronización en la nube a activada
	Visualización del código QR	Para mostrar código QR en la pantalla

13.1.2 Image

Página de imágenes mediante "Configuración → Sistema → Imagen".

Sistema

Exam

edidaUtensilio

Medida

Periférico

Red

Demostración

Manter

General

Imagen

Seguridad

Accesorios

Cine captura de bucle

Grabar cine

Tiempo (no ECG)[s] 20 (1-480s)

Guardar cine

Tiempo (no ECG)[s] 5 (1-60s)

Limpia descongelar

☐ Marca Corporal
☒ Comentario

Pantalla principal

Pantalla vertical

Brillo

63

Volumen

0

☒ Bip después de completar "Guardar"
☒ Pitituo del teclado de QUERTY

Control de imagen y pantalla

Sonda predeterminada L15-4B

(Requiere reinicio)

☐ Escala horizontal
☒ Botón

Auto Congelar 30 Min

Dormir Off

Salida HDMI

Modo Ninguna

Cancela

Aceptar

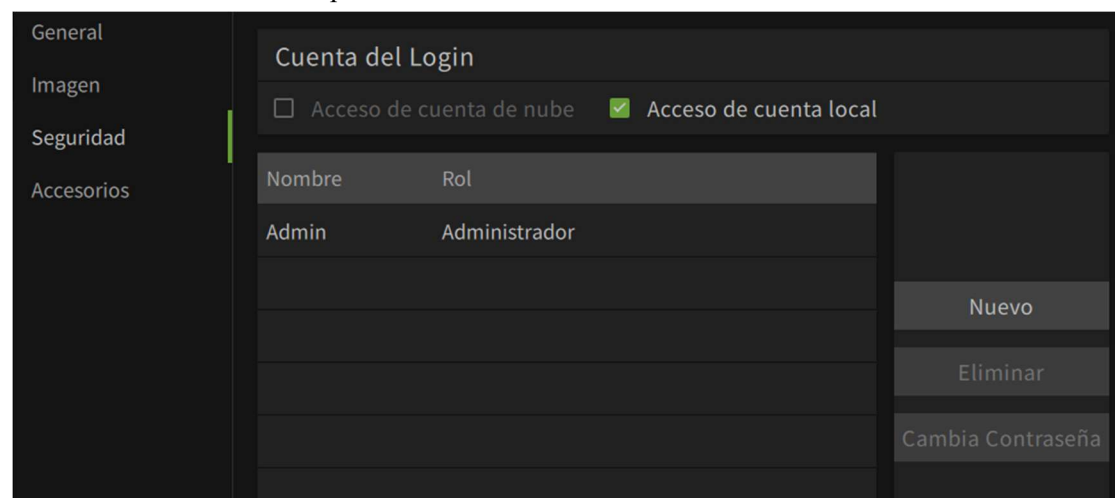
Región	Artículos	Descripción
Captura Cineloop	Tiempo prospectivo	Tiempo de entrada
	Retrospectivo	Tiempo de entrada
Control de imagen y pantalla	Sonda predeterminada	Cuando no se conecta ninguna sonda, el sistema asigna la sonda predeterminada en la pantalla
	Escala horizontal	Escala horizontal en la pantalla
	Descongelar claro	Marca de cuerpo, comentario
	Congelación automática	Establezca un horario para introduceintroducirentrar en congelamiento
	Dormir	Establezca un tiempo para introduceintroducirentrar en modo de suspensión
Others Otros	Modo de salida HDMI	Establecer el tamaño del área de salida
	Brillo	Puede configurar el brillo de la pantalla
	Volumen	Puede configurar el sonido, pitido después de finalizar "Guardar", el teclado QUERTY emite pitido

13.1.3 Seguridad

Abra la página Seguridad a través de "**Configuración → Sistema → Seguridad**".

La página de seguridad le permite al usuario administrar el sistema si lo necesita.

- **Activación del acceso a la cuenta:** para abrir la página de inicio de session
- **Nueva:** para crear un nuevo usuario
- **Borrar:** para eliminar un usuario
- **Cambiar contraseña:** para cambiar la contraseña a una nueva



Inicio de sesión del sistema

Si el administrador del sistema ha establecido el control de acceso, puede acceder a los datos en el sistema solo después de iniciar sesión en el sistema.

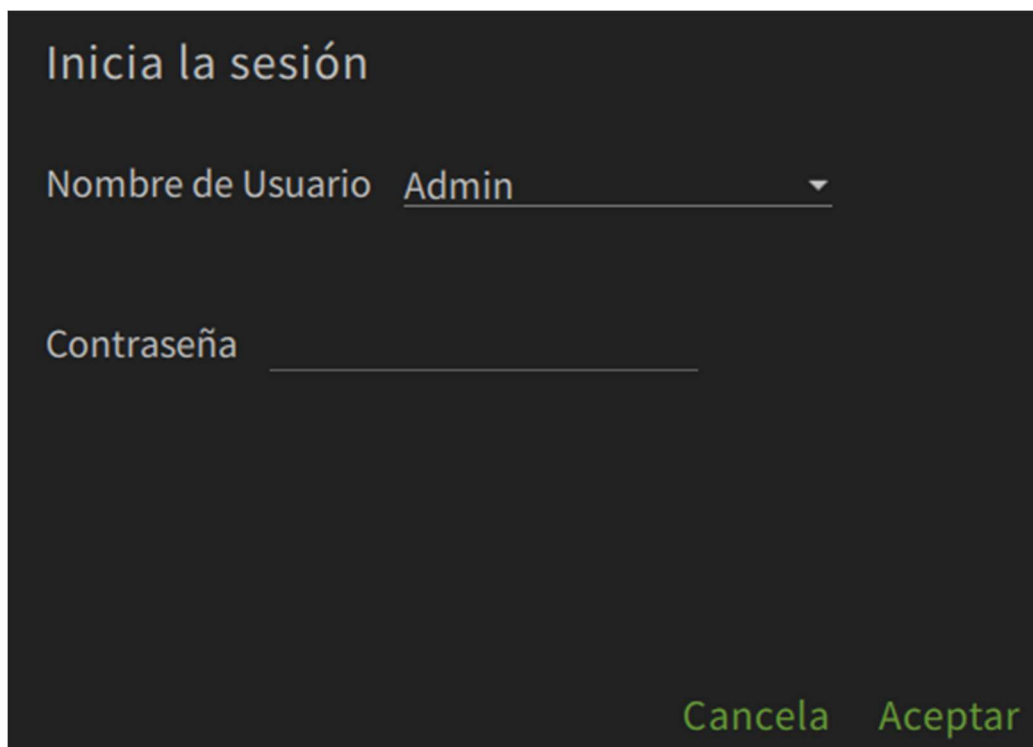
Debe introducir el nombre de usuario y la contraseña en los siguientes casos:

- Antes de introducir en el sistema
- Cambio de usuario

Siempre que el sistema esté en el estado de trabajo, puede introducir en las pantallas anteriores sin introducir el nombre de usuario y la contraseña repetidamente.

■ Iniciar sesión en el sistema:

- (1) Si el sistema requiere que inicie sesión en el sistema antes de acceder a los datos, puede ver el siguiente cuadro de diálogo.

A dark-themed login dialog box with the title "Inicia la sesión" in orange. It contains two input fields: "Nombre de Usuario" with a dropdown menu showing "Admin" and a small downward arrow, and "Contraseña" with a text input field. At the bottom right, there are two green buttons labeled "Cancela" and "Aceptar".

Inicia la sesión

Nombre de Usuario Admin ▼

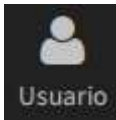
Contraseña _____

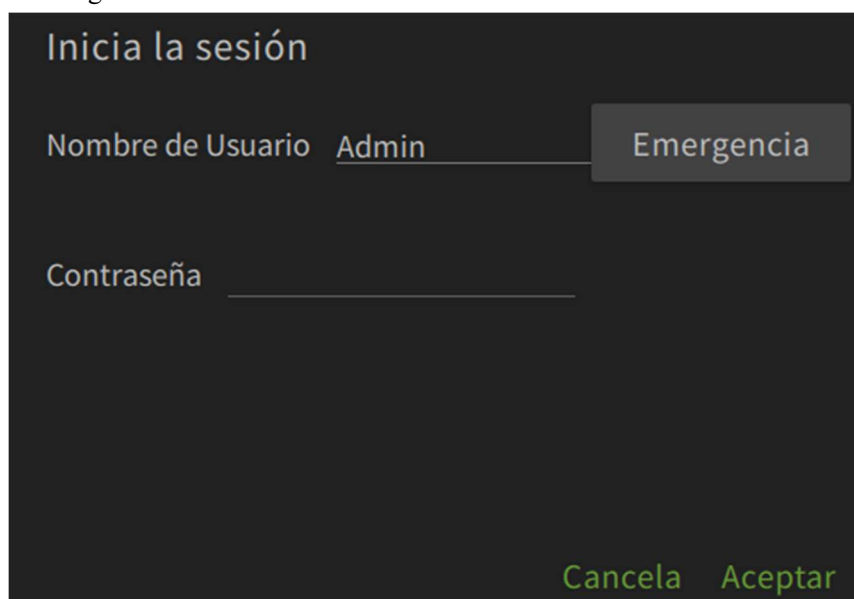
Cancela Aceptar

(2) Seleccione el nombre de usuario en la lista desplegable de Nombre de usuario.

(3) Introduzca la contraseña y haga clic en Iniciar sesión.

2. Cierre de sesión del sistema:

(1) Para cerrar la sesión del usuario actual y cambiar a otro usuario, haga clic  en la esquina superior derecha de la pantalla para que aparezca el siguiente cuadro de diálogo:

A dark-themed dialog box with the title "Inicia la sesión" in orange. It contains two input fields: "Nombre de Usuario" with a dropdown menu showing "Admin" and a small downward arrow, and "Contraseña" with a text input field. To the right of the "Nombre de Usuario" field is a grey button labeled "Emergencia". At the bottom right, there are two green buttons labeled "Cancela" and "Aceptar".

Inicia la sesión

Nombre de Usuario Admin Emergencia

Contraseña _____

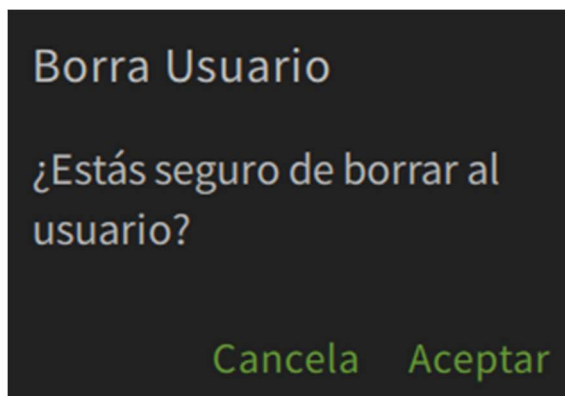
Cancela Aceptar

(2) Haga clic en Cambiar usuario para abrir el cuadro de diálogo de inicio de sesión.

(3) Introduzca el nombre de usuario y la contraseña en el campo box.

Agregar/Eliminar un Usuario

El administrador del sistema puede agregar y eliminar un usuario, mientras que el operador no puede hacerlo.

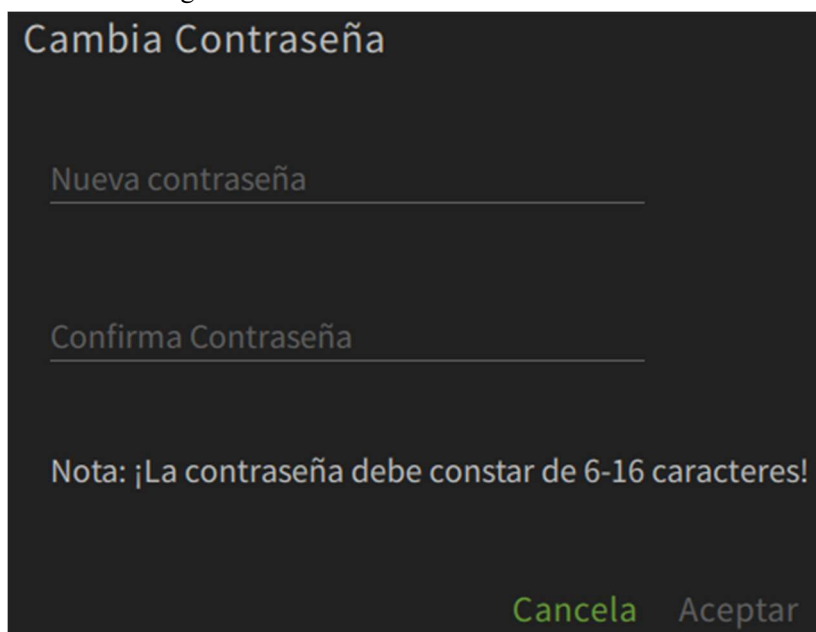


Cambia la contraseña

El administrador del sistema puede modificar la contraseña de todos los usuarios.

El operador solo puede modificar su propia contraseña.

Hay dos formas de modificar la contraseña: modificarla en la página "Administrador" o en el cuadro de diálogo "Administrar sesión".



13.2 Examen

Abra la pantalla de selección "**Configuración-Examen**" para introducir en la pantalla Preselección de exámenes.

13.2.1 Prestablecimiento de examen

Preseleccionar la página a través de "**Configuración → Examen → preestablecido**".

Sonda	Exam
P4-1	Thyroid
L15-4	Capacidad:
L15-4B	Superficial
L10-5	Carótida
LH15-6	LEA
EV10-4	LEV
C8-3	UEA
C7-3B	UEV
C5-1	Ped-ABD
C5-1B	Testículo
L12-5	ORTH
C7-2	MSK
L15-4NB	Nervio
L15-6	ICU

Arriba

Abajo

Eliminar

Defecto

Cancela Aceptar

■ Configuración del modo de examen predeterminado

Seleccionó una sonda, y luego selecciona un modo de examen, haga clic en el botón predeterminado para establecer el examen para el modo predeterminado de la sonda.

■ Eliminación del modo de examen

Haga clic en el botón Eliminar para eliminar un examen personalizado.

■ Arriba/Abajo

Seleccione un modo de examen, haga clic en mover hacia arriba o hacia abajo, este lugar de examen en la lista se mueve hacia arriba o hacia abajo.

13.2.2 Configuración de aplicación

Página de la aplicación a través de "**Configuración → Examen → Aplicación**".

Preestablecido	Exportar Exporta Todo Importar				
Solicitud	Examen	Solicitud	Medida	Comentario	Marca Corporal
	Adulto ABD	ABD	Abdomen	Abdomen	Abdomen
	Adulto CAR	Cardiología	Cardiología	Cardiología	Cardiología
	GYN	GYN	Ginecológico	GYN	GYN
	OB1	OB	OB2	OB	OB
	OB2/3	OB	OB2/4	OB	OB
	Cardiología Fetal	OB	OB2/4	OB	OB
	Riñón	Urología	Urología	Riñón	Riñón
	Prostate	Urología	Próstata	Prostate	Prostate
	Thyroid	SMP	Tíroides	Thyroid	Thyroid
	Capacidad:	SMP	Genérico	Capacidad:	Capacidad:
	Superficial	SMP	Genérico	Superficial	Superficial
	Piel	SMP	Genérico	Piel	Superficial
	Carótida	Vascular	Carótida	Carótida	Carótida
	LEA	Vascular	LEA	LEA	LEA
	LEV	Vascular	LEV	LEV	LEV
Cancela Aceptar					

Después de seleccionar un modo de examen,

Haga clic en una selección en la lista de aplicaciones, puede seleccionar una nueva aplicación para el modo de examen en la lista desplegable desplegable.

Seleccionó una línea, haga clic en exportar, este modo de examen de datos se puede enviar al disco USB..

Haga clic en exportar todos, todos los exámenes se pueden exportar al disco USB..

Haga clic en importar, los datos del examen del disco USB pueden importarse a la máquina.

Sugerencias: cargar o pegar datos de configuración de exámenes sobrescribirá ajustes preestablecidos anteriores y no se puede revertir.

13.3 Herramienta de medición

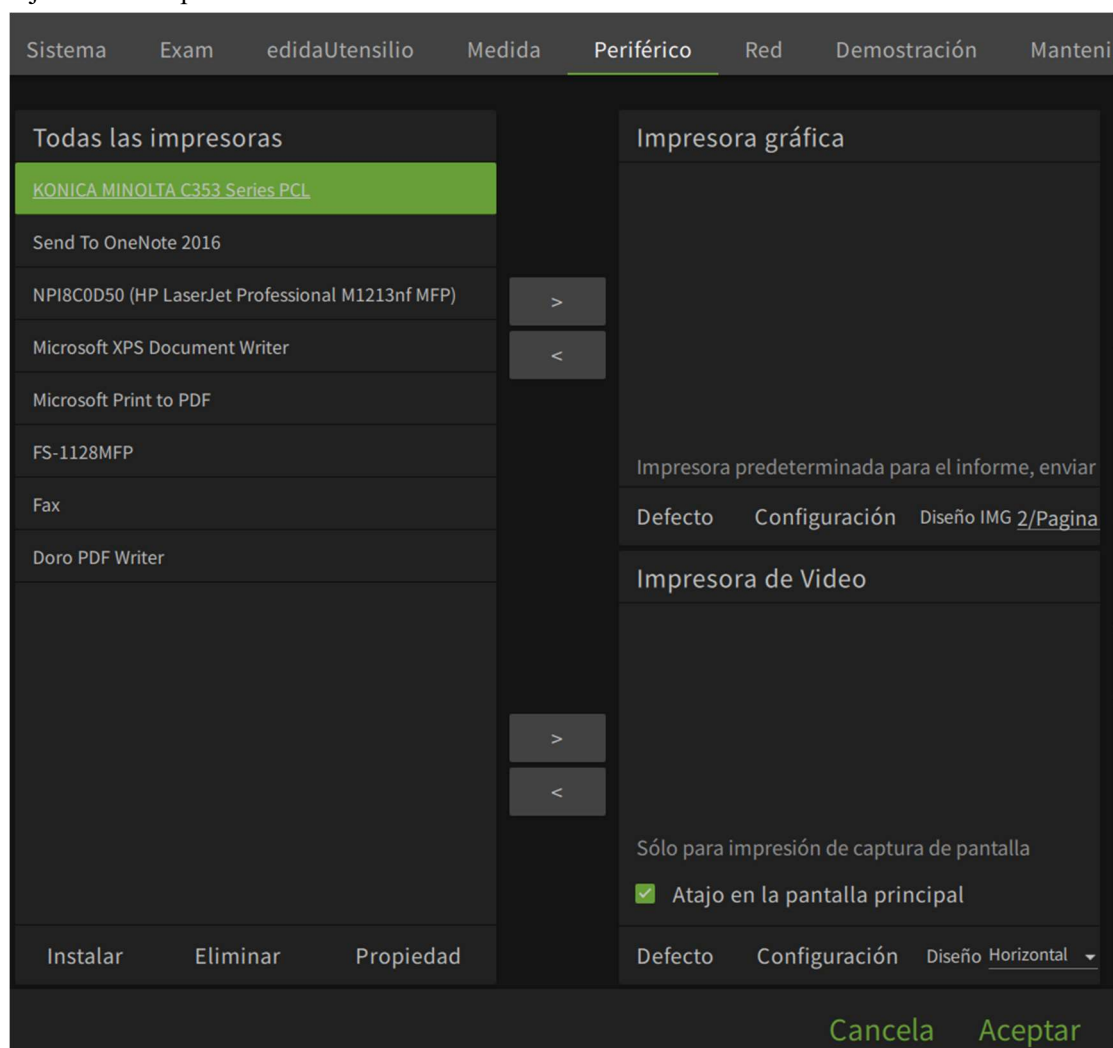
La pantalla de configuración de Herramienta de medición se utiliza para establecer herramientas y fórmulas relacionadas con la medida.

Región	Artículos	Descripción
básico	ICA/CCA	Para configurar diferente dirección de medida .
	Función cardíaca	Para configurar diferente fórmula de cálculo
Unidades y fórmula	Unidades de altura/peso	Para configurar la unidad de medida
	Fórmula BSA	Para configurar la fórmula BSA

13.4 Preajuste periférico

La pantalla de Configuración periférica se utiliza para configurar la impresora y la entrada y la visualización.

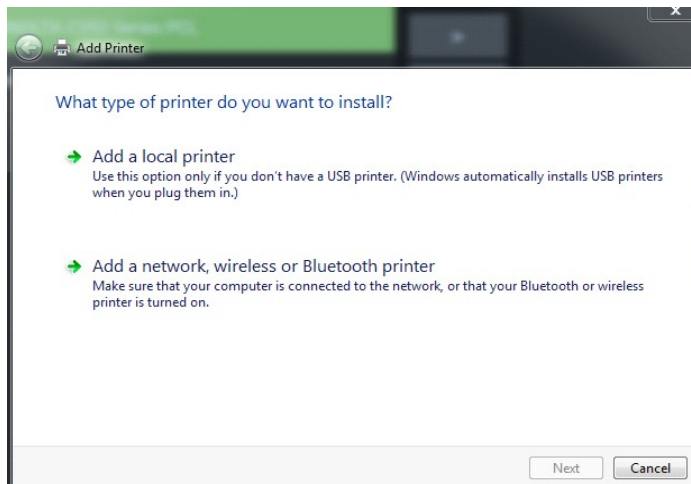
Ajuste de la impresora



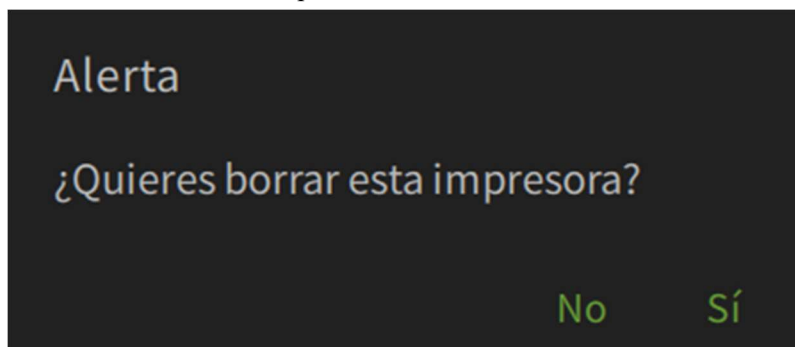
Los ajustes de una impresora incluyen el servicio de impresión y el controlador de impresión.

NOTA: Si usted utiliza la clave definida por el usuario para imprimir, el tipo de impresora definida por el usuario debe ser consistente con la de la impresora predeterminada.

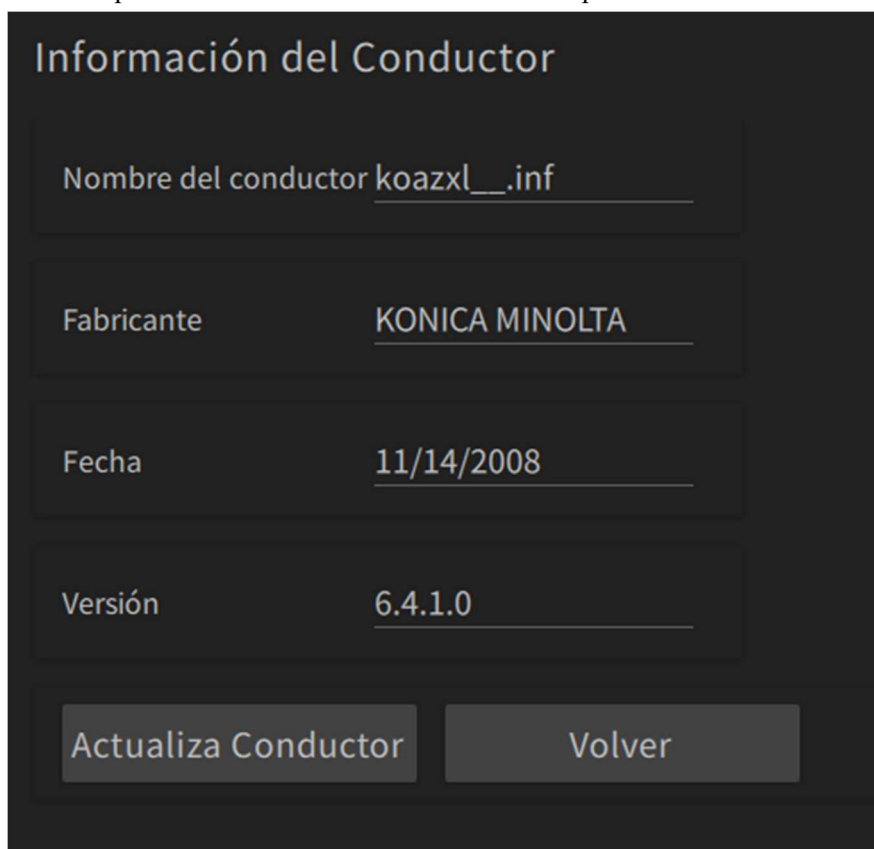
- Todas las impresoras
 - **Instalación:** haga clic para comenzar a instalar una nueva impresora.



- Borrar: Eliminar impresora de la lista.



- Propiedad: Información detallada sobre la impresora



- Impresora de texto y gráfico

- **Por defecto:** Haga que la impresora seleccionada sea una impresora predeterminada
- **Ajuste:** Para emerger la ventana de configuración de la impresora de papel
- **Disposición de impresión de imagen:** Diseño para la configuración de impresión de imágenes
- Impresora de video
 - **Por defecto:** Para hacer que la impresora seleccionada sea una impresora predeterminada
 - **Ajuste:** Para emerger la ventana de configuración de la impresora de papel
 - **Disposición de impresión :** Horizontal o Vertical

13.5 Red

13.5.1 TCP/IP.

Abra la página TCP/IP a través de "**Configuración → Red → TCP/IP**".

Setup

Sistema

Exam

edidaUtensilio

Medida

Periférico

Red

Demostración

Mantenimie

TCP/IP

Guardar de red

Local de DICOM

Servidor de DICOM

DICOM Storage

Storage Commitment

DICOM Worklist

Consulta/Recuperació

Imprimir Dicom

DicomMPPS

TCP/IP

Nombre del Sistema
WA55-PC

Adaptador de Red
Intel(R) Ethernet Connection I219-V

本地连接
Dirección Física
00-30-64-1A-34-F3

Dirección IP
DHCP Estático

Dirección IP

Máscara de subred

Puerta

Dirección DNS
DHCP Estático

Dirección DNS

Conexiones inalámbricas

SSID

Tipo de Seguridad

Tipo de Cifrado

Clave de seguridad

Autoconectar

Retirar

Cancela

Aceptar

Establezca los ítems de la siguiente manera:

TCP/IP

Nombre	Ilustraciones
Nombre del sistema	El nombre del sistema de operación, solo se puede revisar pero no modificarlo.
Adaptador de red	El nombre del adaptador de red, incluida la red inalámbrica y la red local.
Dirección física	La dirección física del adaptador de red. Existe un nombre de adaptador antes de la dirección física.
Dirección IP	La dirección IP del adaptador, incluidos DHCP y estático.
Dirección DNS	La dirección DNS del adaptador, incluidos DHCP y estático.
OK	Para guardar las modificaciones.
Cancelar	Para cancelar las modificaciones

Conexiones inalámbricas

Nombre	Ilustraciones
SSID	La lista de SSID que incluye todas las redes inalámbricas conectadas con éxito.
Tipo de seguridad	El tipo de seguridad de las redes inalámbricas, incluido el sistema abierto, la clave compartida, WPA-Personal y WPA2-Personal.
Tipo de cifrado	El tipo de cifrado de las redes inalámbricas, incluidos TKIP y AES.
Clave de seguridad	La clave de seguridad de las redes inalámbricas.
Conectar automáticamente	Marque "Conectar automáticamente", la red inalámbrica se conectará automáticamente la próxima vez que inicie el sistema.
retirar	Haga clic en el botón Eliminar, existe una página de confirmación emergente, si elige el botón Sí, la contraseña se necesita la próxima vez que conecte la red inalámbrica.

13.5.2 Almacenamiento de red.

Abra la página Almacenamiento de red a través de "**Configuración → Red → Almacenamiento de red**".

Configuración de almacenamiento de red

Nombre del Servicio

Dispositivo/IP

Directorio Compartido

Silbido

Nombre de Usuario

Contraseña

Crear

Verificar

Reiniciar

Update

Almacenamiento de Red

Nombre del Servicio	Nombre de Dispositivo	Directorio Compartido	Defecto

Vistazo

Eliminar

Establecer por defecto

Los artículos como siguen:

Nombre	Ilustraciones
Nombre de Servie	El nombre de un almacenamiento de red.
Dispositivo/IP	Dirección IP o nombre del dispositivo del servidor de almacenamiento de red.
Directorio Compartido	El nombre del directorio compartido
Nombre de usuario	Nombre de usuario del servidor de almacenamiento de red.
Contraseña	Contraseña del servidor de almacenamiento de red.

- **Crear** : Para crear un servicio de almacenamiento en red.
- **Verificar**: Para verificar si el servicio está disponible.

- **Restablecer** : Borrar todo el contenido llenado
- **Actualizar**: Modificar el contenido del servicio.
- **Navegar**: Ver el servidor de almacenamiento de red.
- **Eliminarr**: Eliminar un servicio
- **Ajustar como Predeterminado**: Establezca un servicio para ser un servicio predeterminado.
- **Ping**: Pruebe la red al estado del servidor de almacenamiento.

13.5.3 DICOM Local

Abra la página DECOM Local a través de "**Configuración → Red → DICOM Local**".

Los ítems de configuración local de DICOM se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
AETitle	Título de entidad de aplicación del sistema de ultrasonido. El título AE aquí debe ser el mismo que el de la SCU aceptable configurada en el servidor.
Puerto	Puerto de comunicación DICOM, que deberá ser el mismo que el del servidor.
PDU	Paquete de datos de PDU máximo.
DE ACUERDO	Haga clic para guardar la configuración del parámetro.
Cancelar	Haga clic para cancelar la configuración del parámetro.

13.5.4 Servidor DICOM

Para agregar o eliminar servidores DICOM, o configurar la dirección IP y el nombre del servidor DICOM.

- a) Toque  para introduceintroducirentrar enentrar en menú Configuración.

- b) Seleccione "**Red**"; seleccione "Servidor DICOM" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura a continuación.

The screenshot shows a web-based configuration interface for a DICOM server. On the left is a vertical menu with the following items: TCP/IP, Guardar de red, Local de DICOM, Servidor de DICOM (which is highlighted with a green bar), DICOM Storage, Storage Commitment, DICOM Worklist, Consulta/Recuperación, Imprimir Dicom, and DicomMPPS. The main content area is titled 'Dispositivo'. It features two input fields: 'Dispositivo' and 'Dirección IP'. To the right of the 'Dirección IP' field is a 'Ping' button. Below these fields is an 'Añade' button. Underneath is a table with two columns: 'Dispositivo' and 'Dirección IP'. The table is currently empty. At the bottom of the main area is an 'Eliminar' button.

- c) Los ítems de configuración del servidor DICOM se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Nombre del dispositivo que soporta los servicios DICOM El nombre del dispositivo está vacío o tiene el mismo nombre, no apoya el aumento.
Dirección IP	Dirección IP del servidor Dirección IP donde existe un vacío, no hay soporte para el aumento.
Silbido	Puede hacer ping a otras máquinas para verificar la conexión después de introducir la dirección IP correcta. También puede verificar la conexión del servidor ya agregado en la lista.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la lista de dispositivos.
Borrar	Haga clic para eliminar los servidores seleccionados en la lista de dispositivos.
DE ACUERDO	Haga clic para guardar la configuración del parámetro.
Cancelar	Haga clic para cancelar la configuración del parámetro.

13.5.5 Almacenamiento de DICOM

- Toque "**Configuración**" para introducirse en el menú Configuración.
- Seleccione "**Red**"; seleccione "**Almacenamiento de DICOM**" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura a continuación.

- Los ítems de configuración del servidor DICOM se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Después de configurar los servidores en la Configuración del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del Servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio de almacenamiento para la interfaz de la estación.
AETitle	El título de la entidad de aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor de almacenamiento.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos máximos	Rango opcional 0-9
Tiempo (s) de intervalo	Característica reservada

Tiempo agotado (s)	Se refiere al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-SD. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Cine Región	Opción: Original, 640 * 480
Modo de compresión	Opción: sin comprimir, RLE, JPEG.
Índice de compresión	Cuando se selecciona JPG, la configuración está permitida. Opción: sin pérdida, baja, media, alta.
Modo de color	Opción: Color, Mixto, Gris.
Permitir multi-cuadro	Si SCP apoya esta función, selecciónela.
Frecuencia de imagen máxima	Cuando se selecciona Permitir fotograma múltiple, la configuración está permitida. Opción: 25,30,35, Todo.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la Lista de servicios.
Cancelar (arriba)	Vacíe esta vez para modificar el conjunto de datos.
Actualizar	Seleccione un ítem en la lista de servicios, Conmute los parámetros en el área anterior y haga clic en [Actualizar] para actualizar el ítem en la lista de servicios.
Borrar	Haga clic para eliminar el servicio seleccionado en la lista de servicios.
Defecto	Seleccione un ítem de la lista de servicios y haga clic en el predeterminado, que se llama ganchura. Solo un ítem está configurado para el servicio predeterminado.
Verificar	Haga clic para verificar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
DE ACUERDO	Haga clic para guardar la configuración del parámetro.
Cancelar	Haga clic para cancelar el ajuste del parámetro.

13.5.6 Lista de trabajo de DICOM

- Toque "**Configuración**" para introducirse en el menú Configuración.
- Seleccione "**Red**"; seleccione "**Lista de trabajo de DICOM**" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura a continuación.

- c) Los ítems de configuración del servidor DICOM se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Después de configurar los servidores en el ajuste del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del Servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio de almacenamiento para la interfaz de la estación.
Título AE	El título de la entidad de aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor de almacenamiento.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos máximos	Rango opcional 0-9
Tiempo (s) de intervalo	Característica reservada
Tiempo agotado (s)	Se refiere al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-SD. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
MaxSearchNum	El número máximo de examen para buscar

Añadir: Para crear un nuevo servicio de almacenamiento Dicom.

Borrar: Para eliminar un servicio de almacenamiento de Dicom.

Cancelar: Para establecer todo el contenido a valor predeterminado.

Actualizar: Para modificar un servicio de almacenamiento Dicom.

Por defecto: Para establecer un servicio de almacenamiento Dicom por defecto.

Verificar: Para probar la red a un servidor de almacenamiento Dicom.

13.5.7 DICOM MPPS

a) Toque **"Configuración"** para introducirse en el menú Configuración.

b) Seleccione **"Red"**; seleccione **"DICOM MPPS"** para abrir la pantalla, como se muestra en la figura a continuación.

c) Los ítems de configuración DICOM MPPS se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Después de configurar los servidores en el ajuste del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del Servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio de almacenamiento para la interfaz de la estación.
AETitle	El título de la entidad de aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor de almacenamiento.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos máximos	El tamaño del paso es 1, Rango opcional 0-9
Tiempo (s) de intervalo	Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Tiempo agotado (s)	Se refiere al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-65. The step size is 5, and the default is 15. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la Lista de servicios.
Cancelar	Vacíe esta vez para modificar el conjunto de datos.
Actualizar	Seleccione un ítem en la lista de servicios, conmute los parámetros en el área anterior y haga clic en [Actualizar] para actualizar el ítem en la lista de servicios.
Borrar	Haga clic para eliminar el servicio seleccionado en la lista de servicios.
Defecto	Seleccione un ítem de la lista de servicios y haga clic en el predeterminado, que se llama ganchura. Solo un ítem está configurado para el servicio predeterminado.
Verificar	Haga clic para verificar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
DE ACUERDO	Haga clic para guardar el ajuste del parámetro.
Cancelar	Haga clic para cancelar el ajuste del parámetro.

13.5.8 DICOM QR

a) Toque **"Configuración"** para introducirse en el menú Configuración.

b) Seleccione **"Red"**; seleccione **"DICOM QR"** para abrir la pantalla, como se muestra en la figura a continuación.

c) Los ítems de configuración DICOM QR se describen de la siguiente manera:

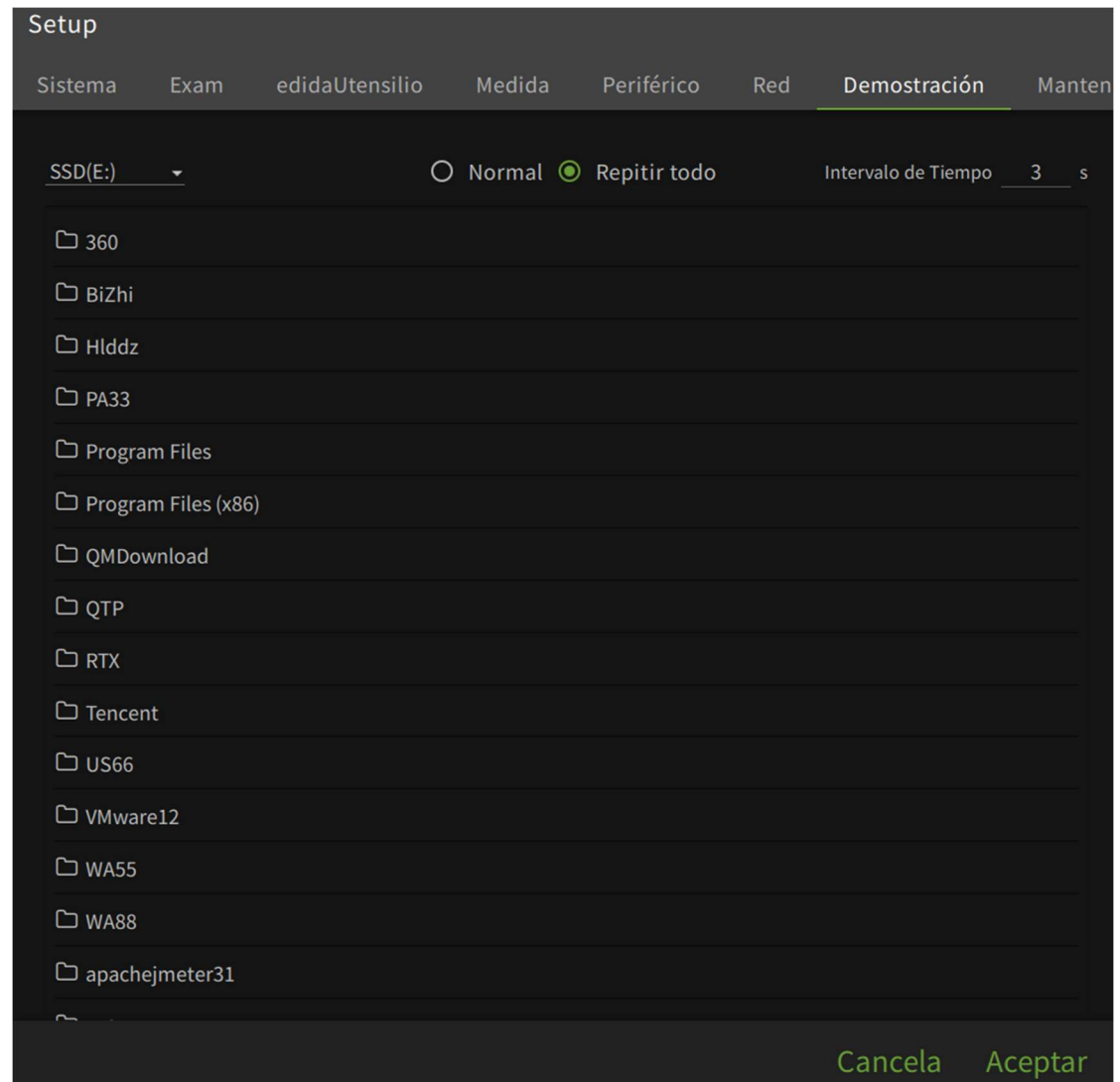
Nombre	Descripción
Dispositivo	Después de configurar los servidores en el ajuste del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del Servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio de almacenamiento para la interfaz de la estación.
Título AE	El título de la entidad de aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor de almacenamiento.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos máximos	El tamaño del paso es 1, Rango opcional 0-9
Tiempo(s) de intervalo	Valor: 5-65.El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Tiempo agotado (s)	Se refiere al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la Lista de servicios.
Cancelar	Vacíe esta vez para modificar el conjunto de datos.
Actualizar	Seleccione un ítem en la lista de servicios, Conmute los parámetros en el área anterior y haga clic en [Actualizar] para actualizar el ítem en la lista de servicios.
Borrar	Haga clic para eliminar el servicio seleccionado en la lista de servicios.
Defecto	Seleccione un ítem de la lista de servicios y haga clic en el predeterminado, que se llama ganchura. Solo un ítem está configurado para el servicio predeterminado.
Verificar	Haga clic para verificar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
OK	Haga clic para guardar el ajuste del parámetro.
Cancelar	Haga clic para cancelar el ajuste del parámetro.

13.6 Demo

La función Demo está diseñada para que usted reproduzca una demo.

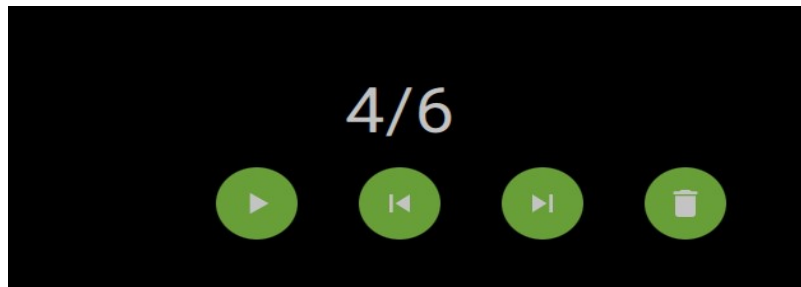
13.6.1 Página Demo

La página de demo a través de la pantalla "**Configuración** → **Demo**", es la siguiente:



13.6.2 Pantalla de Reproducción de Demo

Para reproducir un Demo, los controles son los siguientes:



- : para continuar la reproducción
- : para pausar la reproducción.
- : para ir a la imagen anterior.
- : para ir a la siguiente imagen.
- : para eliminar la imagen actual.
- : para salir del modo de demo.

13.7 Mantenimiento

La función de Mantenimiento está diseñada para que actualice el software del sistema u otras funciones especiales. Si necesita estas funciones, Póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente de Wisonic o un representante de ventas.

A través del menú, puede realizar la actualización de red, escritorio remoto, prueba del sistema, operación de registro, etc.

12.7.1 Acerca de

En el menú Configuración, entre en la pantalla de información del sistema a través de "**Sistema-> Mantenimiento-> Acerca de**".

CRC: 32790
Serial No:
OS Version:
System Version: V1.0
Qt Version: 5.9.1
Build Config: WA55-HUMAN--build161
Software Version: 1.2.5
Build No: 161
SVN Revision: r43607.ipt1245
Date Time: 2018-05-24 10:11:21
Purpose: HUMAN
DSP FPGA: 0x0
TR32A FPGA: 0x0
TR32B FPGA: 0x0
PCIe Driver: 0x0
EC Firmware: 0x0
PHV Firmware: 0x0
SM Firmware: 0x0
wiLearn: r1034 @ 2018/01/18 09:44:36
NGS Lib: 1.3.3 @ 2018-01-04
CPU: Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz
MainBoard: 0x0
CW Board: Have plugged
TR32B Board: 0x0
PHV Board: 0x0
ECG Plugged: Have plugged
Expander: Not plug
Module 3G/4G: Not exist
Screen serial: WA55_Default
Mac Address: 005056C00001
HardDisk serial: 163379402093

Esta pantalla muestra la versión del software del sistema y las versiones de otros dispositivos. No puedes editar la información, solo verla. La información varía según el ajuste del sistema y la versión.

13.7.2 Gestión de datos

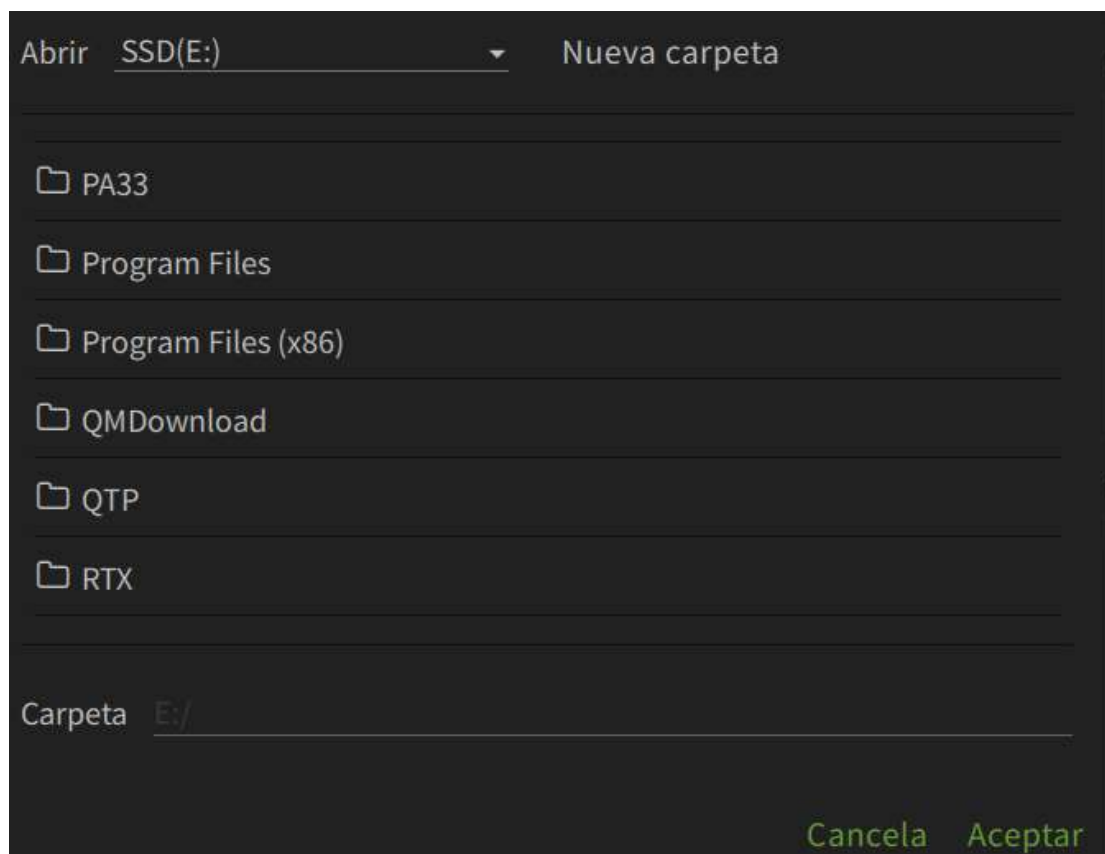
En el menú Configuración, entre en la pantalla Administrar datos a través de " **Sistema-> Mantenimiento-> Gestión de datos**".

13.7.2.1 Exportación

Esta función se utiliza para escribir los datos de configuración seleccionados en un disco para realizar un respaldo. El formato del archivo de datos es .zip.

Procedimientos:

1. Seleccione algunos o todos los ítems en el campo "**Exportar**" en el lado izquierdo de la pantalla "**Gestión de datos**".
2. Haga clic en "**Exportar**" para abrir la pantalla Exportar datos.
3. Seleccione la ruta para guardar los datos.



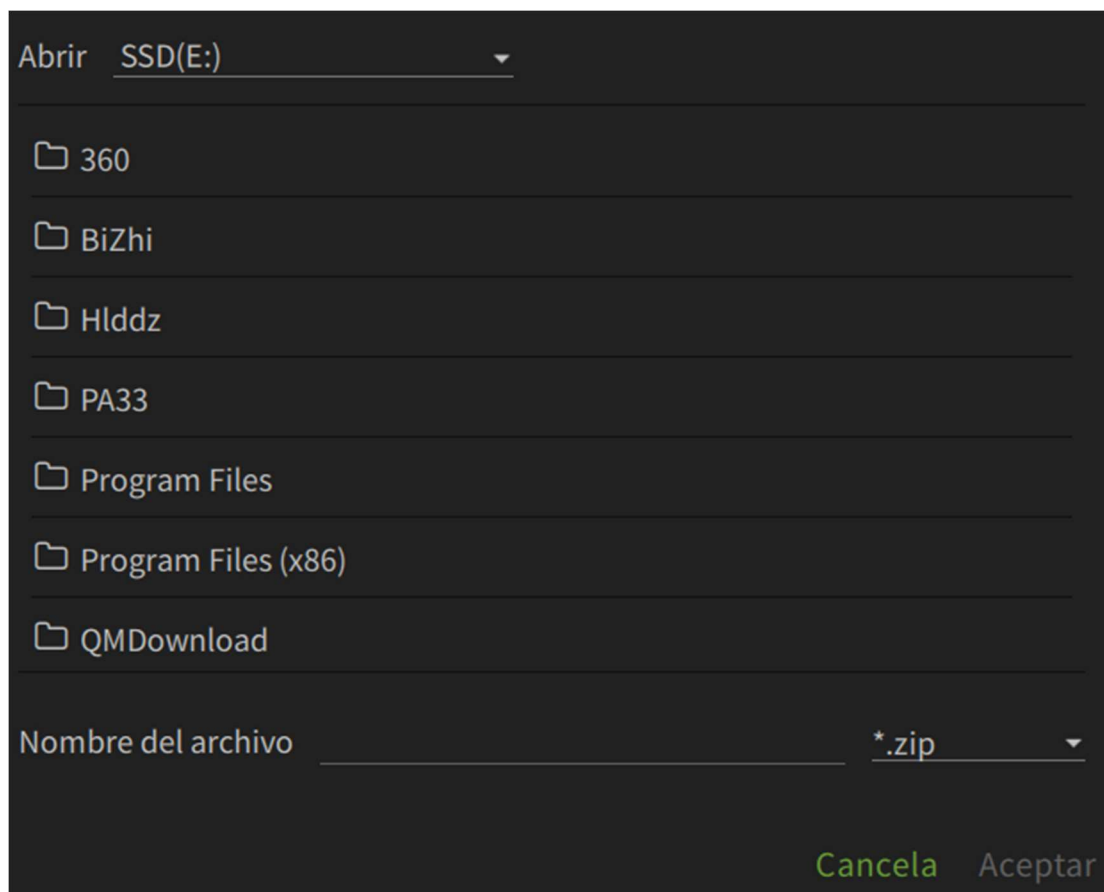
4. Seleccione el archivo exportado y escriba como DTA y haga clic en OK.

13.7.2.2 Importación

Esta función se utiliza para importar los datos de configuración existentes a la memoria de datos de configuración del sistema. El sistema se reiniciará y funcionará de acuerdo con las preferencias de configuración que se importaron.

Procedimientos:

1. Seleccione un ítem en el campo Importar en el lado derecho de la pantalla de gestión de ajustes.
2. Haga clic en Importar para abrir la pantalla de carga de datos
3. Seleccione el archivo importado y escríbalo como DTA.



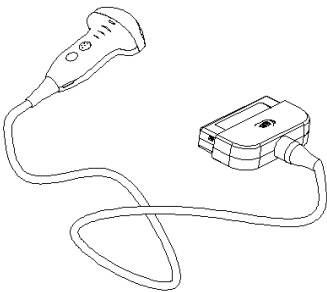
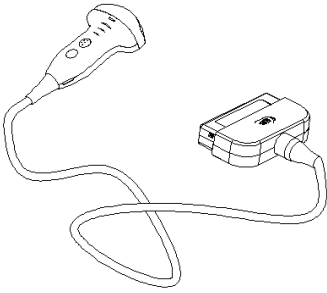
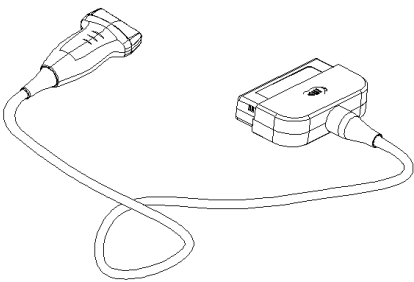
4. Haga clic en OK, aparecerá una barra de progreso y los datos de configuración en formato DTA se importan a la ruta especificada.
5. Para restablecer los datos de configuración de fábrica, haga clic en Restablecer fábrica en el lado derecho de la pantalla.

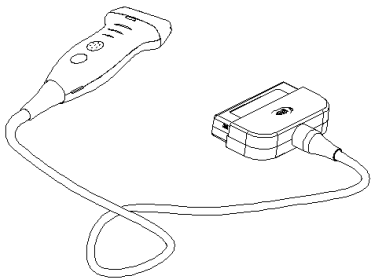
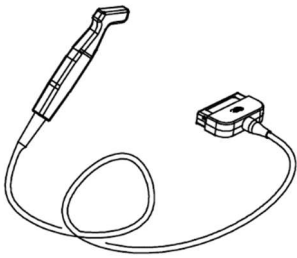
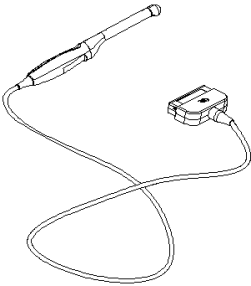
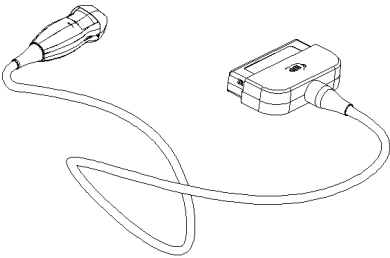
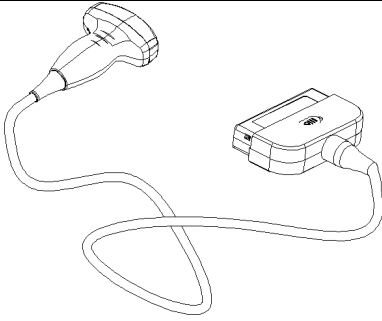
Puede usar Exportar todo, Importar todo o Cargar fábrica en la parte inferior de la pantalla para exportar/importar todos los datos de configuración del sistema o restablecer todos los datos de configuración de fábrica del sistema. Los métodos de operación son los mismos que los antes mencionados.

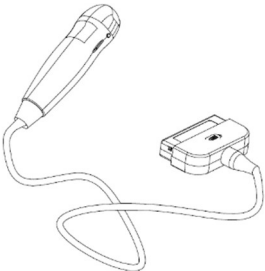
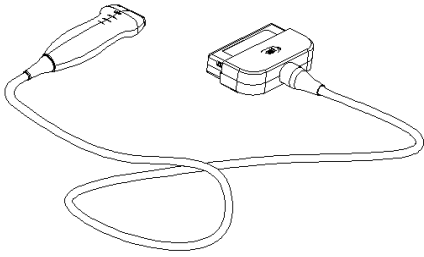
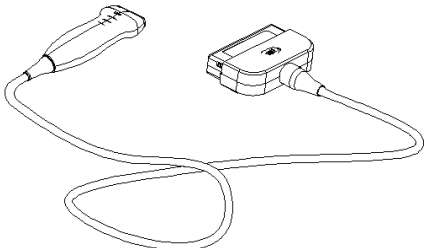
14 Sondas y Biopsia

14.1 Sonda

El sistema soporta las siguientes sondas:

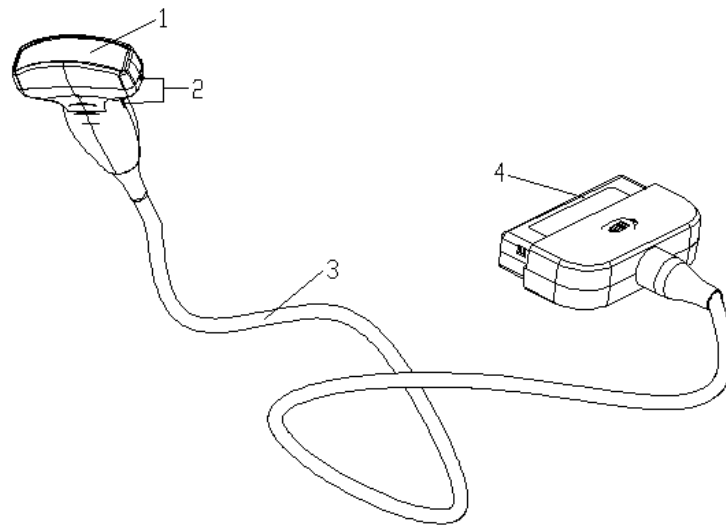
No.	Modelo de Sonda	Ilustración
1.	C5-1B	
2.	C7-3B	
3.	L10-5	

No.	Modelo de Sonda	Ilustración
4.	L15-4B	
5.	LH15-6	
6.	EV10-4	
7.	P4-1	
8.	C5-1	

No.	Modelo de Sonda	Ilustración
9.	C7-2	
10.	C8-3	
11.	L15-4	
12.	L12-5	
13.	L15-4NB	

14.1.1 Nombre y función de cada parte de la sonda

Las estructuras básicas y las funciones correspondientes de las sondas son básicamente las mismas. Lo siguiente tomará la sonda C5-1 como ejemplo para ilustrar.



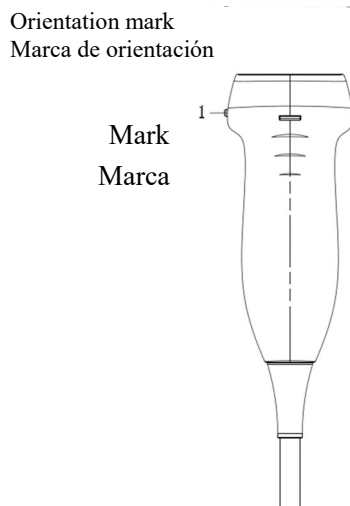
No.	Nombre	Función
<1>	Cabeza de la sonda	Convierte la señal eléctrica en señal del ultrasonido, haciendo el foco de las vigas de los sonidos en la dirección dada; mientras tanto, recibirá la señal del ultrasonido y después convertirá la señal recibida en señal eléctrica. The lens on the surface is the acoustic lens. Apply ultrasound gel on the acoustic lens. La lente en la superficie es la lente acústica. Aplicar gel de ultrasonido en la lente acústica.
<2>	Lengüetas y ranuras de fijación del soporte guiadas por agujas	Se utiliza para montar el soporte guiado por aguja.
<3>	Cable de sonda	Se utiliza para transmitir señales eléctricas entre el cuerpo de la sonda y el conector.
<4>	Conector de sonda	Se utiliza para conectar la sonda al sistema de diagnóstico ultrasónico.

Consejos:

La estructura de las sondas marcada con <2> en la figura anterior puede variar con los brackets guiados por aguja.

14.1.2 Orientación de la imagen de ultrasonido y la cabeza de la sonda

La orientación de la imagen de ultrasonido y la sonda se muestran como a continuación. El lado "Marca" de la imagen de ultrasonido en el monitor corresponde al lado de marca de la sonda. Compruebe la orientación antes del examen (aquí se toma la sonda lineal como ejemplo).



14.1.3 Procedimientos para operar

14.1.3.1 Inspección de las sondas

Realizar después de cada uso

Inspeccione la lente de la sonda, el cable, la carcasa y el conector. Busque cualquier daño que permita que el líquido entre en la sonda. Si se encuentra algún daño, no use la sonda hasta que haya sido inspeccionada y reparada / reemplazada por un Representante de Servicio Wisonic.

NOTA: Mantenga un registro de todo el mantenimiento de la sonda, junto con una imagen de cualquier mal funcionamiento de la sonda.

14.1.3.2 Requisitos medioambientales

Las sondas deben ser operadas, almacenadas o transportadas dentro de los parámetros descritos a continuación.

	Operacional	Almacenamiento y transporte
Temperatura	0-40 °C	-20-55 °C
Humedad	30%-85% (sin condensación)	30%-95% (sin condensación)
presión	700hPa-1060hPa	700hPa-1060hPa

⚠ PRECAUCIÓN: 1. Asegúrese de que la temperatura de la cara de la sonda no exceda el rango normal de temperatura de funcionamiento

14.1.3.3 Seguridad de la Sonda

Tomando precauciones

⚠ Advertencia: 1. Las sondas de ultrasonido son instrumentos médicos altamente sensibles que pueden dañarse fácilmente por manipulación incorrecta. Tenga cuidado al manipularlo y protéjalo de los daños cuando no lo esté usando. NO utilice una sonda dañada o defectuosa. El incumplimiento de estas precauciones puede ocasionar lesiones graves y daños al equipo.

La sonda se acciona con energía eléctrica que puede dañar al paciente o al usuario si las partes internas vivas se ponen en contacto con una solución conductora:

⚠ Advertencia:

NO sumerja la sonda en ningún líquido más allá del nivel indicado por el diagrama de nivel de inmersión. Consulte la ilustración de inmersión en la sección de Proceso de Limpieza de la Sonda. Nunca sumerja el conector de la sonda o los adaptadores de la sonda en ningún líquido.

NO deje caer las sondas o someterlas a otros tipos de choque mecánico o impacto. Pueden producirse deterioros en el rendimiento o daños tales como grietas o virutas en la carcasa.

Antes de cada uso, inspeccione visualmente la lente de la sonda y el área de la caja para buscar grietas, cortes, roturas y otros signos de daño físico. NO utilice una sonda que parezca estar dañada hasta que verifique el funcionamiento funcional y seguro.

Debe realizar una inspección más completa, incluyendo el cable, el alivio de tensión y el conector, cada vez que limpie la sonda.

Antes de insertar el conector en el puerto de la sonda, inspeccione los pasadores del conector de la sonda. Si un pasador está doblado, no utilice la sonda hasta que haya sido inspeccionado y reparado / reemplazado por un representante de servicio Wisonic.

NO doble, enrolle fuertemente, o aplique fuerza excesiva sobre el cable de la sonda. Puede producirse un fallo de aislamiento.

Peligros mecánicos

⚠PRECAUCIÓN: 1. Una sonda defectuosa o una fuerza excesiva pueden causar lesiones al paciente o daños en la sonda:

Observe las marcas de profundidad y no aplique fuerza excesiva al insertar o manipular sondas intercavitarias.

Inspeccione las sondas para detectar bordes afilados o superficies rugosas que podrían dañar el tejido sensible.

NO aplique fuerza excesiva al conector de la sonda al insertarlo en el puerto de la sonda. El pasador de un conector de sonda puede doblarse.

Instrucciones especiales de manejo

⚠PRECAUCIÓN: 1. Pueden ser necesarias barreras protectoras para minimizar la transmisión de enfermedades. Las vainas de la sonda están disponibles para su uso en todas las situaciones clínicas donde la infección es una preocupación. El uso de envolturas de sonda estériles comercializadas legalmente es obligatorio para los procedimientos intra-cavitarios e intraoperatorios. El uso de envolturas de sondas libres de pirógenos, comercializadas legalmente, es **REQUERIDO** para procedimientos neurológicos intraoperatorios.

Instrucciones. Las vainas a medida están disponibles para cada sonda. Cada kit de vaina de sonda consta de una envoltura flexible utilizada para cubrir la sonda y el cable y las bandas elásticas utilizadas para asegurar la vaina.

Las vainas de sonda estéril se suministran como parte de los kits de biopsia para aquellas sondas destinadas a ser utilizadas en procedimientos de biopsia. Además de la vaina y las bandas elásticas, hay accesorios asociados para realizar un procedimiento de biopsia que se incluyen en el kit. Consulte las instrucciones de biopsia para las sondas específicas en la sección de discusión de este capítulo para obtener más información.

Reordenamiento. Para reordenar envolturas, comuníquese con su distribuidor local o con el recurso de soporte correspondiente.

⚠PRECAUCIÓN: 1. Los dispositivos que contienen látex pueden causar una reacción alérgica grave en individuos sensibles al látex No utilice condones pre-lubricados como vaina. En algunos casos, pueden dañar la sonda. Los lubricantes en estos condones pueden no ser compatibles con la construcción de la sonda. NO utilice una vaina de sonda expirada. Antes de usar vainas de sonda, verifique si el período de validez ha expirado.

Precauciones para la manipulación de sondas endocavitarias

Si la solución de esterilización sale de la sonda endocavitaria, siga las precauciones que se indican a continuación.

⚠PRECAUCIÓN: 1. Las vainas estériles / sanitarias deben utilizarse en la sonda durante su uso real con los pacientes. El uso de guantes protege al paciente y al operador. Exposición de esterilizante al paciente (por ejemplo, Cidex)—El contacto con un esterilizante en la piel o membrana mucosa del paciente puede causar una inflamación. Si esto ocurre, consulte el manual de instrucciones del esterilizador. Exposición de esterilización desde el mango de la sonda / conector al paciente (por ejemplo, Cidex)—NO permita que el esterilizante entre en contacto con el paciente. Sólo sumerja la sonda en su nivel especificado. Asegúrese de que ninguna solución ha

entrado en el mango de la sonda antes de escanear al paciente. Si el esterilizante entra en contacto con el paciente, consulte el manual de instrucciones del esterilizador.

Punto de Contacto de Sonda Endocavitaria del —Consulte el manual de instrucciones del esterilizador.

13.1.3.4 Manejo de sondas y control de infecciones

Esta información tiene como objetivo aumentar la conciencia de los usuarios sobre los riesgos de transmisión de enfermedades asociadas con el uso de este equipo y proporcionar orientación para tomar decisiones que afectan directamente a la seguridad del paciente y del usuario del equipo.

Los sistemas de ultrasonido de diagnóstico utilizan energía de ultrasonido que debe ser acoplada al paciente por contacto físico directo. Dependiendo del tipo de examen, este contacto ocurre con una variedad de tejidos que van desde la piel intacta en un examen de rutina hasta la recirculación de sangre en un procedimiento quirúrgico. El nivel de riesgo de infección varía mucho con el tipo de contacto.

Una de las maneras más eficaces de prevenir la transmisión entre pacientes es con un solo uso o dispositivos desechables. Sin embargo, los transductores de ultrasonidos son dispositivos complejos y costosos que deben ser reutilizados entre pacientes. Por lo tanto, es muy importante minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades mediante el uso de barreras y mediante un procesamiento adecuado entre pacientes.

⚠PRECAUCIÓN: 1. Riesgo de Infección. SIEMPRE limpie y desinfecte la sonda entre los pacientes al nivel adecuado para el tipo de examen y utilice vainas de sonda purificadas por la FDA cuando sea apropiado.

Una limpieza y desinfección adecuadas son necesarias para prevenir la transmisión de enfermedades. Es responsabilidad del usuario del equipo verificar y mantener la eficacia de los procedimientos de control de la infección en uso. Siempre use vainas estériles, comercializadas legalmente para procedimientos intracavitarios e intraoperatorios.

**ADVERTENCIA:**

Desinfecte la sonda y esterilice el soporte guiado por aguja antes y después de realizar un procedimiento de biopsia guiada por ultrasonido. Si no lo hace, la sonda y el soporte guiado por aguja pueden convertirse en fuente de infección.

14.1.4**El uso de la vaina de la sonda**

Una vaina de sonda legalmente comercializada debe ser instalada sobre la sonda antes de realizar un examen intra-cavitario e intraoperatorio. Pueden ser necesarias barreras protectoras para minimizar la transmisión de enfermedades. Las vainas de la sonda están disponibles para su uso en todas las situaciones clínicas donde la infección es una preocupación.

Para pedir la vaina de la sonda, comuníquese con:

Civco instrumentos médicos Co.

Primera Calle Sur 102, Kalona, IA 52247-9589 USA Tel: 1-319-656-4447

E-mail: info@civco.com

<http://www.civco.com>

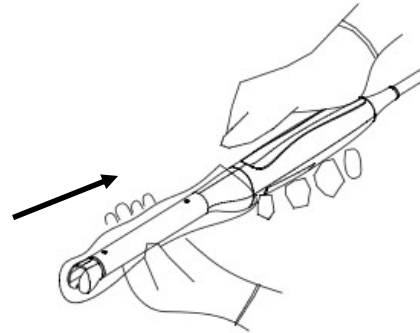
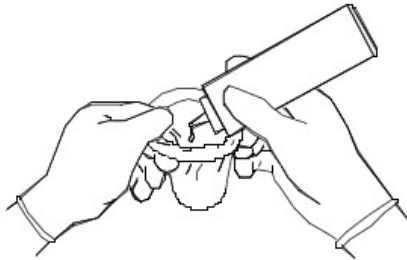


- PRECAUCIÓN:**
1. **Asegúrese de cubrir la sonda con una vaina de sonda nueva (no utilizada) para prevenir la infección durante el examen. Si el envase de una vaina de sonda está abierto o roto, la esterilización de la envoltura de la sonda puede no ser suficiente. NO use tal vaina de sonda.**
 2. **La cubierta contiene látex de caucho natural y talco que puede causar reacciones alérgicas en algunas personas.**
 3. **NO utilice una vaina de sonda expirada. Antes de usar vainas de sonda, verifique si el período de validez ha expirado.**

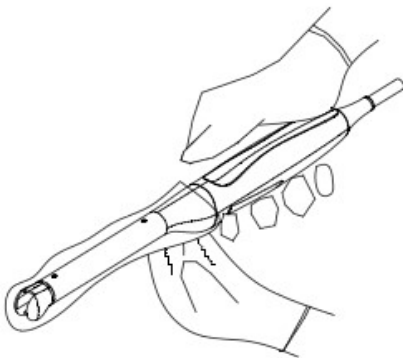
Method (for reference only):

Método (sólo para referencia):

1. Coloque una cantidad adecuada de gel dentro de la vaina o en la cara de la sonda. Si no se utiliza gel, puede resultar deficiente la obtención de imágenes.
2. Inserte la sonda en la vaina; Asegúrese de usar la técnica estéril adecuada. Tire la tapa firmemente sobre la superficie de la sonda para eliminar las arrugas y burbujas de aire, teniendo cuidado de no perforar la cubierta.



3. Asegure la funda con bandas elásticas cerradas.
4. Inspeccione la vaina para asegurarse de que no haya agujeros o desgarros.



14.1.5 Limpieza y desinfección de sondas

Apague el sistema de diagnóstico ultrasónico después de cada examen, luego limpie y desinfecte las sondas según sea necesario. Cuando se hayan realizado los procedimientos de biopsia, asegúrese de esterilizar el soporte guiado por aguja. Si no lo hace, la sonda y el soporte guiado por aguja pueden convertirse en fuentes de infección.



ADVERTENCIA:

Nunca sumerja el conector de la sonda en líquidos tales como agua o desinfectante. La inmersión puede causar descargas eléctricas o mal funcionamiento.

⚠PRECAUCIÓN: 1.



Cuando realice la limpieza y desinfección de la sonda para prevenir la infección, use guantes estériles.



2. **Después de la desinfección, enjuague bien la sonda con agua estéril para eliminar todos los residuos químicos. Los residuos químicos en la sonda pueden ser dañinos para el cuerpo humano.**
3. **WISONIC no garantiza la eficacia de los desinfectantes y soluciones esterilizantes. Póngase en contacto con los fabricantes para obtener información sobre la actividad de los productos.**
4. **Ninguna limpieza y desinfección puede hacer que la sonda se convierta en una fuente de infección.**

- NOTA:**
1. Después del examen, limpie bien el gel de ultrasonido. De lo contrario, el gel de ultrasonido puede solidificar y la calidad de la imagen se degradaría.
 2. NO haga que la sonda se caliente demasiado (más de 55 ° C) durante la limpieza y la desinfección. La alta temperatura puede hacer que la sonda se deforme o dañe.

Limpieza

1. Use guantes estériles para prevenir la infección.
2. Inspeccione la lente, el cable, la carcasa y el conector de la sonda para detectar grietas, cortes, roturas y otros signos de daño físico.
3. Desconecte la sonda de la consola de ultrasonidos y retire todo el gel de acoplamiento de la sonda con un paño suave y enjuague con agua corriente.

4. Remoje la cabeza de la sonda en agua. Frote la sonda según sea necesario usando una esponja suave, gasa o tela para quitar todo el residuo visible de la superficie de la sonda.
5. Enjuague la sonda con suficiente agua potable limpia.
6. Seque al aire o seque con un paño suave.

⚠PRECAUCIÓN: 1. Tenga especial cuidado al manipular la superficie de la lente del transductor de ultrasonidos. La cara de la lente es especialmente sensible y se puede dañar fácilmente por el manejo áspero. NUNCA use fuerza excesiva al limpiar la cara del objetivo.

Desinfectantes de Alto Nivel

Las sondas de ultrasonido pueden ser desinfectadas usando germicidas químicos líquidos. El nivel de desinfección está directamente relacionado con la duración del contacto con el germicida. El aumento del tiempo de contacto produce un mayor nivel de desinfección.

1. Use guantes estériles para prevenir la infección.
2. Limpie la sonda antes de desinfectarla. El fabricante de la sonda recomienda las soluciones para desinfectar la sonda.

14.2 Biopsia

Consulte el manual de operación de la guía de soporte de biopsia correspondiente.

15 Mantenimiento del Sistema

El mantenimiento del sistema de rutina deberá ser realizado por el usuario. El servicio de mantenimiento será proporcionado por los ingenieros de servicio de Wisonic mientras el sistema esté bajo garantía. El mantenimiento del sistema después de la expiración de la garantía es responsabilidad total del propietario / operador.

- ⚠️ ADVERTENCIA:**

 1. Solamente un ingeniero de servicio autorizado de Wisonic puede realizar el mantenimiento no especificado en este manual del usuario básico.
 2. En aras del rendimiento del sistema y la seguridad, debe realizar revisiones periódicas para el sistema.

15.1 Mantenimiento Diario

Usted es responsable del mantenimiento diario.

15.1.1 Limpieza del Sistema

- ⚠️ ADVERTENCIA:** Antes de limpiar el sistema, asegúrese de apagar y desconectar el cable de alimentación de la toma de corriente. Si limpia el sistema mientras la alimentación está encendida, podría producirse una descarga eléctrica.

■ Limpieza de la sonda

Consulte el manual de usuario básico del transductor correspondiente o el capítulo "12 Sonda y biopsia" para realizar la limpieza y la desinfección.

■ Limpieza del cable de la sonda

- a) Utilice un paño suave y seco para limpiar las manchas del cable de la sonda.

- b) Si es difícil limpiar las manchas a fondo, use un paño suave sumergido con detergente suave, y luego deje que el cable se seque al aire.

■ Limpieza del monitor

Utilice un paño suave, aplique un limpiador de cristal directamente al paño y limpie el monitor para quitar las marcas de los dedos, el polvo y las manchas. A continuación, permita que el monitor se seque al aire.

NOTA:	1.	No utilice limpiadores o limpiadores de vidrio de hidrocarburos para el equipo de OA (Automatización de Oficinas) para limpiar el monitor. Estas sustancias pueden causar deterioro del monitor.
	2.	Por favor, limpie el panel de control periódicamente, de lo contrario el botón puede ser bloqueado por la suciedad y el sistema estará zumbando mientras que el botón no responde.

■ Limpieza del panel de control, la cubierta y el soporte

Utilice un paño suave y seco para limpiar la superficie del sistema. Si el sistema está sucio, humedezca el paño suave con un detergente suave o neutro y limpie cualquier mancha. Utilice un paño suave y seco para eliminar la humedad y permita que todas las superficies duras se sequen completamente al aire.

15.1.2 Comprobación de la sonda

Compruebe que el conector de la sonda no tenga grietas cada vez antes de usarlo. NO utilice la sonda si se inspecciona una grieta. Se requiere una inspección minuciosa de la sonda incluyendo el cable y el conector cada vez que se limpia la sonda.

14.1.3 Copia de seguridad del disco duro del sistema

Para evitar el deterioro o pérdida de datos almacenados en el disco duro del sistema, cree una copia de seguridad del disco duro a intervalos regulares.

15.2 Comprobaciones de mantenimiento por el ingeniero de servicio

Se deben realizar las siguientes comprobaciones para garantizar y mantener la seguridad y el rendimiento del sistema. Póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente de Wisonic o con el representante de ventas para programar y llevar a cabo estos controles.

Categoría de comprobación	Verificar Artículo
Limpieza	Interior del sistema Periféricos
Seguridad eléctrica	Corriente de fuga a tierra Corriente de fuga del armario Corriente de fuga del paciente Corriente de fuga del paciente (110% de tensión de alimentación en la parte aplicada) Corriente de fuga auxiliar del paciente
Seguridad mecánica	Mecanismo de montaje del monitor Panel de control Mecanismo de montaje para los dispositivos periféricos Comprobar otras estructuras mecánicas Comprobar la apariencia de la sonda Apariencia externa del cable del ECG
Grabación de imágenes	Imágenes en cada modo de Grabación de imagen utilizando la sonda estándar

15.3 Consumibles y reemplazo periódico de piezas

Este sistema contiene algunos consumibles y partes que requieren reemplazo periódico.

Antes de reemplazarlos, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente de Wisonic o con el representante de ventas para obtener instrucciones.

15.4 Solución de problemas

Para garantizar el correcto funcionamiento y funcionamiento del sistema, se recomienda establecer un plan de mantenimiento e inspección para comprobar periódicamente la seguridad del sistema.

Si se experimenta algún mal funcionamiento del sistema, póngase en contacto con el departamento de servicio al cliente de Wisonic o con un representante de ventas.

Si se experimenta cualquier mal funcionamiento persistente del sistema, p.ej. un mensaje de error en la pantalla, pantalla de imágenes en blanco, menús ausentes, consulte la siguiente tabla a continuación. Si el fallo no puede eliminarse, póngase en contacto con el departamento de servicio al cliente de Wisonic o con el representante de ventas.

⚠PRECAUCIÓN:	1. No derrame agua u otro líquido en el sistema mientras realiza la limpieza. De lo contrario, podría producirse un mal funcionamiento o una descarga eléctrica. 2. Cuando desee limpiar los conectores de la sonda y los deslizadores TGC, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al cliente de Wisonic o con un representante de ventas. Limpiarlo usted mismo puede resultar en mal funcionamiento o degradación del rendimiento.
----------------------------	--

Tabla de Resolución de Problemas

No.	Fracaso	Causa	Medida
1	Después de encender la fuente de alimentación, el indicador de alimentación no se enciende.	Sistema de alimentación anormal o conexión incorrecta del cable de alimentación.	Compruebe que el enchufe no se haya aflojado o desprendido de la parte posterior del sistema.
2	Cuando el indicador de alimentación del monitor está encendido y la imagen está en blanco.	■ El intervalo entre apagar y reiniciar es demasiado corto - esperar un tiempo mínimo de 20 segundos. ■ El brillo o el contraste del monitor pueden ajustarse incorrectamente.	■ Apague el sistema y espere un tiempo mínimo de 1 minuto, y luego reinicie el sistema. ■ Ajuste el brillo y el contraste del monitor a los valores predeterminados de fábrica.
3	El monitor	■ La potencia de	■ Ajuste la potencia de

	muestra los caracteres pero no las imágenes.	transmisión, la ganancia total o los controles TGC se ajustan incorrectamente. ■ Verifique que una sonda esté conectada y / o esté totalmente conectada. ■ El sistema está en estado congelado.	transmisión, la ganancia o el control TGC. ■ Asegúrese de que la conexión de la sonda sea correcta. ■ Descongelar la imagen.
4	La calidad de la imagen se degrada	■ El modo de examen no es correcto. ■ Los ajustes del procesamiento de post de imagen no son correctos. ■ Los preajustes de imagen son inapropiados	■ Seleccione un modo de examen apropiado. ■ Ajuste los ajustes de la imagen a través del procesamiento posterior o restablezca el procesamiento posterior a los valores predeterminados. ■ Restablezca las configuraciones predeterminadas de fábrica.
5	El botón es la respuesta menos con el zumbido del sistema	■ Hay demasiada suciedad que bloquea el botón	■ Compruebe el panel de control para que el botón está siendo bloqueado y presione varias veces para soltarlo. ■ Limpie el botón.

16 Salida Acústica

Esta sección del manual básico del usuario se aplica al sistema general incluyendo la unidad principal, las sondas, los accesorios y los periféricos. Esta sección contiene información importante de seguridad para los operadores del dispositivo, relativa a la salida acústica y cómo controlar la exposición del paciente mediante el uso del principio ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible). También esta sección contiene información sobre la prueba de salida acústica y la visualización de salida en tiempo real.

Lea atentamente esta información antes de utilizar el sistema.

16.1 Preocupaciones con los Bioefectos

El ultrasonido de diagnóstico se reconoce como seguro. De hecho, no ha habido informes de lesiones a los pacientes causados por ultrasonido de diagnóstico.

No se puede afirmar categóricamente que el ultrasonido es 100% seguro. Los estudios han revelado que el ultrasonido con una intensidad extremadamente alta es perjudicial para los tejidos corporales.

La tecnología de ultrasonido de diagnóstico ha dado un gran salto adelante durante los últimos años. Este rápido avance ha generado preocupaciones sobre el riesgo potencial de bioeffects cuando nuevas aplicaciones o tecnologías de diagnóstico estén disponibles.

16.2 Declaración de Uso Prudente

Aunque no existen efectos biológicos confirmados en los pacientes causados por las exposiciones de los instrumentos diagnósticos actuales de ultrasonido, existe la posibilidad de que tales efectos biológicos puedan ser identificados en el futuro. Por lo tanto, el ultrasonido debe utilizarse de manera prudente para proporcionar beneficios médicos al paciente. Se deben evitar altos niveles de exposición y largos tiempos de exposición mientras se adquiere la información clínica necesaria.

16.3 Principio de ALARA (tan bajo como razonablemente alcanzable)

Se requiere practicar ALARA cuando se usa energía de ultrasonido. Practicar ALARA asegura que el nivel de energía total se controla por debajo de un nivel suficientemente bajo en el que no se generan bioeffects mientras se está acumulando información de diagnóstico. La energía total es controlada por la intensidad de salida y el tiempo de radiación total. La intensidad de salida necesaria para los exámenes difiere según el paciente y el caso clínico.

No todos los exámenes se pueden realizar con un nivel extremadamente bajo de energía acústica. El control del nivel acústico a un nivel extremadamente bajo provoca imágenes de baja calidad o señales Doppler insuficientes, lo que afecta adversamente la fiabilidad del diagnóstico. Sin embargo, el aumento de la potencia acústica más de lo necesario no siempre contribuye a un aumento de la calidad de la información requerida para el diagnóstico, más bien aumenta el riesgo de generar bioeffects.

Los usuarios deben asumir la responsabilidad de la seguridad de los pacientes y utilizar la ecografía deliberadamente. El uso deliberado de ultrasonido significa que la potencia de salida del ultrasonido debe seleccionarse basándose en ALARA.

La Información adicional sobre el concepto de ALARA y los posibles bioeffects de Ultrasound están disponibles en un documento de la AIUM (Instituto Americano de Medicina Ultrasónica) título “*Seguridad de Ultrasonido Médico*”.

16.4 Explicación de MI/TI

16.4.1 Conocimientos básicos de MI y TI

La relación de varios parámetros de salida de ultrasonido (frecuencia, presión acústica e intensidad, etc.) con bioeffects no se entiende completamente en la actualidad. Se reconoce que dos mecanismos fundamentales pueden inducir bioeffects. Uno es un bioeffect térmico con absorción de tejido de ultrasonido, y otro es un bioeffect mecánico basado en cavitaciones. El Índice Térmico (TI) da el índice relativo de aumento de la temperatura por bioeffect térmico, y el Índice Mecánico (MI) da el índice relativo de bioeffect mecánico. Los Índices TI e IM reflejan condiciones de salida instantáneas, por lo que NO consideran los efectos acumulativos del tiempo

total de examen. Los modelos TI y MI contienen simplificaciones prácticas para la interacción bioeffects compleja. Entonces el operador debe ser consciente que el aumento de la temperatura real del caso puede ser hasta varias veces más alto que el valor mostrado de ti.

■ MI (Índice Mecánico):

Los bioeffects mecánicos son el resultado de la compresión y la descompresión de tejidos insonados con la formación de micro burbujas que se pueden referir como cavitations.

MI es un índice que muestra la posibilidad de la generación de cavitaciones basadas en la presión acústica, y el valor en el que la presión acústica rarefactional se divide por la raíz cuadrada de la frecuencia. Por lo tanto, el valor MI se hace más pequeño cuando la frecuencia es más alta o la presión acústica pico-rarefactional es menor, resulta difícil generar las cavitaciones.

$$MI = \frac{P_{r, \alpha}}{\sqrt{f} \times C_{MI}}$$

$$C_{MI} = 1 \text{ (MPa/}\sqrt{\text{MHz}}\text{)}$$

Para la frecuencia de 1 MHz y la presión acústica de pico-rarefacción 1 MPa, MI se convierte en 1. Es posible pensar MI como un umbral de la generación de cavitaciones. Especialmente, es importante mantener el valor de MI bajo cuando ambos gases y los tejidos blandos existen juntos, como por ejemplo la exposición de pulmón en escáner cardíaco y gas intestinal en exploración abdominal.

■ TI (Índice Térmico):

TI se determina por la relación de la potencia acústica total a la potencia acústica requerida para elevar la temperatura del tejido en 1 grado C. Además, debido a que la temperatura aumenta es muy diferente de acuerdo con las estructuras de tejido, TI se divide en tres clases: TIS(Índice Térmico de Tejidos Blandos), TIB(Índice Térmico del Hueso)

- TIS: Índice térmico relacionado con tejidos blandos, como aplicaciones abdominales y cardíacas.
- TIB: Índice térmico para aplicaciones como fetal (segundo y tercer trimestre) o cefálico neonatal (a través de la fontanela), en el que el haz de ultrasonido pasa a través de tejido blando y una región focal está en la vecindad inmediata del hueso.

- TIC: Índice térmico para aplicaciones, como aplicaciones craneales pediátricas y adultas, en las que el haz de ultrasonidos pasa a través del hueso cerca de la entrada del haz en el cuerpo.

Aunque la potencia de salida se controla automáticamente para las aplicaciones seleccionadas, los valores altos de TI deben mantenerse al mínimo o evitarse en aplicaciones obstétricas. Directrices WFUMB (Federación Mundial de Ultrasonido en Medicina y Biología): el estado que el aumento de la temperatura de 4 ° C durante 5 min o más debe ser considerado como potencialmente peligroso para el tejido embrionario y fetal.

Cuanto más pequeños son los valores MI / TI, menores son los bioefectos.

16.4.2 Pantalla MI / TI

Los valores TI y MI se muestran en tiempo real en la parte superior de la pantalla. El operador debe monitorear estos valores de índice durante los exámenes y asegurar que el tiempo de exposición y los valores de producción se mantienen en las cantidades mínimas necesarias para un diagnóstico efectivo.

Bajo diferentes condiciones operativas, una vez que hay una situación en la que un valor MI es mayor que 1,0; El punto de inicio de la visualización de los valores MI es 0,4.

De la misma manera, una vez que hay una situación en la que un valor de TI es mayor que 1,0, se visualizará el valor de TI y el punto de inicio será 0,4. Puede definir qué artículo de TI debe mostrarse en la configuración.

NOTA: Si hay un valor de MI o TI superior a 1,0, debe tener cuidado de practicar el principio ALARA.

La precisión de la pantalla es 0,1.

16.5 Ajuste de Potencia Acústica

■ Ajuste de Potencia Acústica

Haga clic en AP en el Menú rápido para ajustar el porcentaje de potencia acústica y su valor aparecerá en el elemento correspondiente. Cuanto mayor sea el porcentaje de potencia acústica, mayor será la salida acústica actual.

Cuando la imagen se congela, el sistema deja de transmitir potencia acústica.

■ Ajuste predeterminado de potencia acústica

La selección de aplicaciones de diagnóstico es el factor más importante para controlar la salida de ultrasonidos.

El nivel permisible de intensidad de la ecografía difiere dependiendo de la región de interés. Para los exámenes fetales, en particular, se debe ejercer mucho cuidado.

En este sistema, las configuraciones de imagen se pueden crear usando la salida de ultrasonido establecida por usted. En este momento, la función predeterminada está deshabilitada. Es responsabilidad del usuario cualquier cambio en la configuración predeterminada.

Opciones predeterminadas	
Potencia inicial	10% a 100% *

* Definición de 100%: La potencia acústica máxima de un transductor determinada por el aumento de la temperatura de la superficie del transductor en el modo seleccionado y las restricciones de potencia acústica especificadas por la FDA.

NOTA: Este sistema vuelve automáticamente a la configuración siempre que se realizan cambios en los valores (cuando se enciende la alimentación, se cambia entre las sondas, se presiona < Examen Final > o se selecciona Regreso en el menú de configuración). En los ajustes predeterminados de fábrica, la salida acústica está limitada por debajo de los ajustes. Siguiendo la restricción ALARA, se le permite aumentar la potencia acústica bajo los límites de FDA 510 (k) Orientación - Pista 3 y configurarlo en la pantalla de preajuste de imagen.

La salida acústica del sistema se ha medido y calculado de acuerdo con IEC60601-2-37: 2005, FDA 510 (K) ORIENTACIÓN, Estándar de Medición de Salida Acústica para Equipo de Ultrasonido Diagnóstico (NEMA UD-2 2004) y el "Estándar para la Visualización en Tiempo Real de Índices de Salida Acústica Térmica y Mecánica en Equipos de Ultrasonido Diagnóstico (AIUM y NEMA UD-3 2004).

16.6 Control de Potencia Acústica

El operador cualificado puede utilizar los controles del sistema para limitar la salida de ultrasonido y ajustar la calidad de las imágenes. Hay tres categorías de controles del sistema relativos a la salida. Son controles que tienen efecto directo en la salida, controles que indirectamente controlan la salida y controles que son controles del receptor.

■ Controles Directos

Es posible controlar, si es necesario, la salida acústica con el control del menú rápido en el panel de control. En este caso, el valor máximo de la salida acústica nunca excede un IM de 1,9, TI de 6 y un $ISPTA.3$ de 720 mW / cm² en cualquier modo de operación.

■ Controles Indirectos

Los controles que afectan indirectamente a la salida son muchos parámetros de imagen. Estos son los modos de funcionamiento, la frecuencia, las posiciones de los puntos focales, la profundidad de imagen y la frecuencia de repetición de impulsos (PRF).

El modo de funcionamiento determina si el haz de ultrasonidos está escaneando o no. El bioefecto térmico está estrechamente conectado al modo M, Doppler y Color.

La atenuación acústica del tejido está directamente relacionada con la frecuencia del transductor.

El punto focal está relacionado con la apertura activa del transductor y el ancho del haz.

Para el mayor PRF (frecuencia de repetición de impulsos), más pulsos de salida se producen durante un periodo de tiempo.

■ Controles del Receptor

Los controles del receptor (por ejemplo, ganancia, rango dinámico, post-procesamiento de imágenes, etc.) no afectan a la salida. Estos controles deben utilizarse, cuando sea posible, para mejorar la calidad de la imagen antes de utilizar controles que afectan directa o indirectamente a la salida.

16.7 Salida Acústica

16.7.1 Parámetros de Salida Ultrasónicos Desvalorados

Con el fin de determinar los Parámetros de Salida Ultrasónicos relevantes, se utiliza un método que permite la comparación de sistemas de ultrasonidos que operan a diferentes frecuencias y se enfocan a diferentes profundidades. Este enfoque, denominado "disminución" o "atenuación", ajusta la salida acústica medida en un tanque de agua para tener en cuenta el efecto de la propagación de ultrasonidos a través del tejido. Por convención, se utiliza un valor de atenuación de intensidad media específico, que corresponde a una pérdida de 0,3 dB / cm / MHz. Es decir, la intensidad del ultrasonido se reducirá en 0,3 dB / MHz por cada centímetro de recorrido desde el transductor. Esto puede expresarse mediante la siguiente ecuación:

$$I_{atten} = I_{water} \times 10^{(-0.3/10 \times f_c \times z)}$$

Donde I_{atten} es la intensidad atenuada, I_{water} es la intensidad medida en un tanque de agua (a la distancia z), f_c es la frecuencia central de la onda ultrasónica (medida en el agua) y z es la distancia desde el transductor. La ecuación para atenuar los valores de presión es similar, excepto que el coeficiente de atenuación es de 0,15 dB / cm / MHz o la mitad del coeficiente de intensidad. El coeficiente de intensidad es el doble del coeficiente de presión porque la intensidad es proporcional al cuadrado de la presión.

Aunque el coeficiente de atenuación elegido, 0,3 dB / cm / MHz, es significativamente menor que cualquier tejido sólido específico en el cuerpo, este valor se eligió para explicar los exámenes fetales. En los exámenes fetales de ultrasonido en el primer trimestre, puede haber una trayectoria significativa entre el transductor y el feto, y la atenuación del líquido es muy pequeña. Por lo tanto, el coeficiente de atenuación se redujo para tener en cuenta este caso.

16.7.2 Límites de la Salida Acústica

De acuerdo con los requisitos de la Pista 3 de la FDA, el enfoque de reducción de potencia (o atenuación) se incorporó a los Límites de Producción Acústica de la FDA, que se enumeran a continuación. Se espera que el nivel de salida acústica máximo de cualquier transductor en cualquier modo de funcionamiento caiga por debajo de estos límites.

Límites Máximos de Salida Acústica de la FDA para la Pista 3 (Valores Atenuados)

Aplicación	$I_{spta.3}$ (mW/cm ²)	$I_{sppa.3}$ (W/cm ²)	MI
Regiones (excepto los ojos)	720	≤ 190	or ≤ 1.9 o $\leq 1,9$

16.7.3 Diferencias entre MI y TI Reales y Mostrados

En funcionamiento, el sistema mostrará al operador el Índice Térmico de Parámetros de Salida Acústica, TI, o Índice Mecánico, MI (o a veces ambos parámetros simultáneamente). Estos parámetros se desarrollaron como indicadores generales del riesgo de acción térmica o mecánica de la onda ultrasónica. Sirven para indicar al operador si un ajuste particular del sistema aumenta o disminuye la posibilidad de efecto térmico o mecánico. Más específicamente, fueron diseñados para ayudar en la implementación del principio ALARA. Cuando un operador cambia un control dado del sistema, se indicará el efecto potencial del cambio en la salida. Sin embargo, el Índice Térmico no es el mismo que el aumento de temperatura en el cuerpo, por varias razones. En primer lugar, con el fin de proporcionar un único índice de visualización para usted, una serie de suposiciones simplificar tuvo que ser hecha. La mayor suposición fue el uso de la fórmula atenuante descrita anteriormente, que es mucho menor que el valor real para la mayoría de los tejidos dentro del cuerpo. Por ejemplo, el escaneo a través de tejido muscular o de órganos producirá una atenuación mucho mayor que 0,3 dB / cm / MHz. También se hicieron simplificaciones significativas para las propiedades térmicas del tejido. Por lo tanto, el escaneo a través de tejido altamente perfundido, tal como el corazón o la vasculatura, producirá un efecto térmico significativamente menor que el sugerido por el Índice Térmico.

De forma similar, se derivó el Índice Mecánico para indicar la posibilidad relativa de efectos mecánicos (cavitación). El IM se basa en la presión pico-rarefaccional disminuida y en la frecuencia central de la onda ultrasónica. La presión pico-rarefaccional real se ve afectada por la atenuación real causada por el tejido en la trayectoria entre el transductor y el punto focal. De nuevo, todos los tejidos sólidos dentro del cuerpo tienen una atenuación más alta que el valor proscrito de 0,3 dB / cm / MHz, y por lo tanto, la presión pico-rarefaccional real será menor. Además, la presión pico-rarefaccional real variará dependiendo de la región del cuerpo que se está escaneando.

Por estas razones, las pantallas TI y MI sólo deben utilizarse para ayudar al operador a implementar ALARA en el momento del examen del paciente.

16.8 Referencias para Potencia Acústica y Seguridad

1. "Bioefectos y Seguridad del Ultrasonido de Diagnóstico" emitido por AIUM en 1993
2. "Seguridad de Ultrasonido Médico" emitida por AIUM en 1994
3. "Estándar de Medición de Salida Acústica para Equipos de Ultrasonido de Diagnóstico, Revisión 3" emitido por AIUM/NEMA en 2004
4. "Estándar para la exhibición en tiempo real de los índices acústicos termales y mecánicos de la salida en el equipo de diagnóstico del ultrasonido, Revisión 2" emitido por AIUM/NEMA en 2004
5. "Información para los Fabricantes que Buscan la Comercialización de los Sistemas de Ultrasonido de Diagnóstico y Transductores" emitido por la FDA en 2008.
6. "Equipos eléctricos médicos – Parte 2-37:" Requisitos particulares para la seguridad de los equipos de diagnóstico y monitorización médicos por ultrasonidos "emitidos por la IEC en 2005.

17 Orientación y Declaración del Fabricante

El sistema cumple con la norma EMC IEC60601-1-2: 2007.



ADVERTENCIA:

El uso de accesorios no aprobados puede disminuir el rendimiento del sistema.

NOTA:

- 1 El uso de accesorios, sondas y cables distintos de los especificados pueden resultar un aumento de la emisión o una disminución de la inmunidad del sistema.
- 2 El sistema no debe ser utilizado adyacente o apilado con otro equipo. Si es necesario el uso adyacente o apilado, se debe observar el sistema para verificar el funcionamiento normal en la configuración en la que se utilizará.
- 3 El sistema necesita precauciones especiales con respecto a EMC y necesita ser instalado y puesto en servicio de acuerdo con la información EMC que se proporciona a continuación.
- 4
Prevenición de la inmunidad de RF conducido. Debido a las limitaciones tecnológicas, el nivel de inmunidad de radiofrecuencia está limitado al nivel de 1Vrms, la interferencia de RF por encima de 1Vrms puede causar diagnósticos y mediciones erróneas. Sugerimos que posicione el sistema más lejos de las fuentes de ruido de RF conducido.
- 5 El funcionamiento del sistema, en el caso de que la señal fisiológica del paciente sea inferior a la amplitud o valor mínimo especificado en las especificaciones del producto, puede causar resultados inexactos.
- 6 El equipo de comunicaciones RF portátil y móvil puede afectar al sistema. Véanse las tablas 1, 2, 3 y 4 a continuación.

TABLA 1

ORIENTACIÓN Y DECLARACIÓN WISONICA-EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS			
El sistema está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema debe asegurar que se utiliza en tal entorno.			
PRUEBA DE EMISIONES	CONFORMIDAD	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO-ORIENTACIÓN	
RF emisiones CISPR 11	Grupo 1	El sistema utiliza energía de RF solamente para su función interna. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencia en equipos electrónicos cercanos.	
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	El sistema es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los establecimientos domésticos y los que están directamente conectados a la red pública de suministro de energía de baja tensión que suministra los edificios utilizados para fines domésticos	
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	Class A		
Fluctuaciones de voltaje / Emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	CUMPLIMIENTO		

TABLA 2

ORIENTACIÓN Y DECLARACIÓN WISONIC-IMMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA			
El sistema está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema debe asegurar que se utiliza en tal entorno.			
PRUEBA DE INMUNIDAD	NIVEL DE PRUEBA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO-ORIENTACIÓN
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV de contacto; ± 8 kV de aire	± 6 kV de contacto; ± 8 kV de aire	Los pisos deben ser de madera, hormigón o baldosas cerámicas. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
Transitorio/ráfaga rápidos eléctricos IEC 61000-4-4	± 2 kV para la tensión de alimentación;	± 2 kV para la tensión de alimentación;	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial o hospitalario típico.

	± 1 kV para la tensión de entrada / salida		
Oleada IEC61000-4-5	± 1 kV voltaje (s) a voltaje (s); ± 2 kV voltaje (s) a la tierra	± 1 kV voltaje (s) a voltaje (s); ± 2 kV voltaje (s) a la tierra	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial o hospitalario típico.
Caídas del voltaje, interrupciones cortas y variación del voltaje en voltaje de entrada de la fuente de alimentación IEC 61000-4-11	$< 5\%$ UT ($> 95\%$ de inmersión en UT) para 0,5 ciclo 0% UT (60% de inmersión en UT) para 5 ciclos 70% UT ($> 30\%$ de inmersión en UT) para 25 ciclo $< 5\%$ UT ($> 95\%$ de inmersión en UT) para 5 seg	$< 5\%$ UT para 0.5 ciclo 40% UT para 5 ciclos 70% UT para 25 ciclos $< 5\%$ UT para 5s	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial o hospitalario típico. Si necesita un funcionamiento continuo durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda que nuestro producto sea alimentado por una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
El campo magnético de frecuencia de potencia(50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de potencia deben tener los niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario.
NOTA: U_T es la tensión de la red de corriente alterna antes de la aplicación del nivel de prueba.			

TABLA 3

ORIENTACIÓN Y DECLARACIÓN WISONIC-IMMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA			
El sistema está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema debe asegurar que se utiliza en tal entorno.			
PRUEBA DE INMUNIDAD	NIVEL DE PRUEBA IEC 60601	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO-ORIENTACIÓN
Conducido RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	3 Vrms	Equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben utilizarse a cualquier parte del sistema, incluyendo cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada
Radiado RF IEC 61000-4-3:	3V/m 80MHz - 2.5GHz 80MHz - 2,5GHz	3V/m	$d = 1.2 \times \sqrt{P}$ $d = 1.2 \times \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3 \times \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2,5\text{GHz}$ Cuando, P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, según lo determinado por un estudio electromagnético, debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia. Se pueden producir interferencias en las proximidades de los equipos marcados

			con el siguiente símbolo: 
--	--	--	---

TABLA 4

DISTANCIAS DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS ENTRE EL DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN RF PORTABLE Y MÓVIL Y EL SISTEMA			
El sistema está destinado a ser utilizado en un entorno electromagnético en el que se controlan perturbaciones de RF radiadas. El cliente o el usuario del sistema puede ayudar a prevenir interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el equipo de comunicaciones RF portátil y móvil (transmisores) y el sistema como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicación.			
Potencia Máxima de Salida del Transmisor (W)	Distancia de Separación Según la Frecuencia del Transmisor (m)		
	150kHz -80MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80MHz-800MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800MHz-2,5GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
Para los transmisores con una potencia de salida máxima no mencionada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede calcular utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor.			
NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencias más alto.			
NOTA 2 Es posible que estas directrices no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, objetos y personas.			

18 Apéndice

18.1 Referencia de OB

CRL	Sociedad Australasia de Ultrasonido en Medicina. Políticas y Declaraciones D7. Declaración sobre las Mediciones Fetales con Ecografía Normal. 2007; Citas: Campbell Westerway S. comunicación Personal.
	Hadlock FP, Shah YP, Kanon DJ, Lindsey JV. Longitud fetal de la corona-grupa: Reevaluación de la relación con la edad menstrual (5-18 weeks) con alta resolución en tiempo real de los Estados Unidos. Radiología de 1992; 182: 501-505
	Hansmann m, Hackelöer BJ, Staudach a. Diagnóstico de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología. Berlín, Heidelberg, Nueva York, Tokio: Springer, 1986
	TOKIO: Shinozuka N, Okai T, M. Mizuno M. Cómo interpretar los datos de medición de ultrasonido de OB / GYN. Obstetricia y Ginecología de la Medida Fetal Capítulo 1989; 80: 369-380 - y comunicación personal
GS	Hansmann m, Hackelöer BJ, Staudach a. Diagnóstico de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología. Berlín, Heidelberg, Nueva York, Tokio: Springer, 1986
	A. Biometría Rempen en el Embarazo Temprano (Primer Trimestre). El GINECÓLOGO; 1991 32. 425-428
	TOKIO: Shinozuka N, Okai T, M. Mizuno M. Cómo interpretar los datos de medición de ultrasonido de OB / GYN. Obstetricia y Ginecología de la Medida Fetal Capítulo 1989; 80: 369-380 - y comunicación personal
BPD	Sociedad Australasia de Ultrasonido en Medicina. Políticas y Declaraciones D7. Declaración sobre las Mediciones Fetales con Ecografía Normal. 2007; Citas: Campbell Westerway S. comunicación Personal.
	Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimación de la Edad Fetal: Análisis Asistido por Computadora del Parámetro de Crecimiento Fetal Múltiple. Radiología de 1984; 152: 497-501
	Hansmann m, Hackelöer BJ, Staudach a. Diagnóstico de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología. Berlín, Heidelberg, Nueva York, Tokio: Springer, 1986
	Jeanty P, Cousaert E, Hobbins JC, Tack B, Bracken M, Cantraine F. Un estudio longitudinal de biometría de cabeza fetal. Am J Perinatol 1984; 1: 118 -128; Citas: Jeanty P et al. Ultrasonido obstétrico. Nueva York: Compañía del Libro de McGraw-Hill, 1984; 55-66
	Merz E, Wellek S. El perfil normal de crecimiento fetal - un único modelo para el cálculo de las curvas de calibración para la cabeza más común y Abdomenparameter y los grandes huesos de las extremidades. Ultraschall Med 1996; 17: 153 -162; Citas:

	Merz E. Habilitationsschrift. Hospital Femenino de la Universidad de Mainz 1988 TOKIO: Shinozuka N, Okai T, M. Mizuno M. Cómo interpretar los datos de medición de ultrasonido de OB / GYN. Obstetricia y Ginecología de la Medida Fetal Capítulo 1989; 80: 369-380 – y comunicación personal
HC	Sociedad Australasia de Ultrasonido en Medicina. Políticas y Declaraciones D7. Declaración sobre las Mediciones Fetales con Ecografía Normal. 2007; Citas: Campbell Westerway S. comunicación Personal. Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimación de la Edad Fetal: Análisis Asistido por Computadora del Parámetro de Crecimiento Fetal Múltiple. Radiología de 1984; 152: 497-501 Hansmann m, Hackelöer BJ, Staudach a. Diagnóstico de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología. Berlín, Heidelberg, Nueva York, Tokio: Springer, 1986 Jeanty P, Cousaert E, Hobbins JC, Tack B, Bracken M, Cantraine F. Un estudio longitudinal de biometría de cabeza fetal. Am J Perinatol 1984; 1: 118-128
AC	Sociedad Australasia de Ultrasonido en Medicina. Políticas y Declaraciones D7. Declaración sobre las Mediciones Fetales con Ecografía Normal. 2007; Citas: Campbell Westerway S. comunicación Personal. Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimación de la Edad Fetal: Análisis Asistido por Computadora del Parámetro de Crecimiento Fetal Múltiple. Radiología de 1984; 152: 497-501 Jeanty P, Cousaert E, Cantraine F. Crecimiento normal del perímetro abdominal. Am J Perinatol 1984; 1: 129-135 Merz E, Wellek S. El perfil normal de crecimiento fetal - un único modelo para el cálculo de las curvas de calibración para la cabeza más común y Abdomenparameter y los grandes huesos de las extremidades. Ultraschall Med 1996; 17: 153 -162; Citas: Merz E. Habilitationsschrift. Hospital Femenino de la Universidad de Mainz 1988 TOKIO: Shinozuka N, Okai T, M. Mizuno M. Cómo interpretar los datos de medición de ultrasonido de OB / GYN. Obstetricia y Ginecología de la Medida Fetal Capítulo 1989; 80: 369-380 - y comunicación personal
FL	Sociedad Australasia de Ultrasonido en Medicina. Políticas y Declaraciones D7. Declaración sobre las Mediciones Fetales con Ecografía Normal. 2007; Citas: Campbell Westerway S. comunicación Personal. Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimación de la Edad Fetal: Análisis Asistido por Computadora del Parámetro de Crecimiento Fetal Múltiple. Radiología de 1984; 152: 497-501 Hansmann m, Hackelöer BJ, Staudach a. Diagnóstico de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología. Berlín, Heidelberg, Nueva York, Tokio: Springer, 1986 Jeanty P, Cousaert E, Cantena F, Hobbins JC, Tack B, Struyven J. Un estudio longitudinal del crecimiento de los miembros fetales. Am J Perinatol 1984; 1: 136

	-144; Citas: Jeanty P et al. J Ultrasonido med 1984; 3: 75-79
	Merz E, Wellek S. El perfil normal de crecimiento fetal - un único modelo para el cálculo de las curvas de calibración para la cabeza más común y Abdomenparameter y los grandes huesos de las extremidades. Ultraschall Med 1996; 17: 153 -162; Citas: Merz E. Habilitationsschrift. Hospital Femenino de la Universidad de Mainz 1988
	TOKIO: Shinozuka N, Okai T, M. Mizuno M. Cómo interpretar los datos de medición de ultrasonido de OB / GYN. Obstetricia y Ginecología de la Medida Fetal Capítulo 1989; 80: 369-380 - y comunicación personal
OFD	Sociedad Australasia de Ultrasonido en Medicina. Políticas y Declaraciones D7. Declaración sobre las Mediciones Fetales con Ecografía Normal. 2007; Citas: Campbell Westerway S. comunicación Personal.
	Hansmann m, Hackelöer BJ, Staudach a. Diagnóstico de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología. Berlín, Heidelberg, Nueva York, Tokio: Springer, 1986
	Snijders RJ, Nicolaides KH. Biometría fetal a las 14-40 semanas de gestación. Ultrasonido Obstet Gynecol 1994; 4: 34-38
APAD	Merz E, Wellek S. El perfil normal de crecimiento fetal - un único modelo para el cálculo de las curvas de calibración para la cabeza más común y Abdomenparameter y los grandes huesos de las extremidades. Ultraschall Med 1996; 17: 153-162
APTD	Hansmann M. Biometría de Ultrasonido en la II. y III. Trimestre del Embarazo. Ginecólogo 1976; 9: 133-155
TAD	Merz E, Wellek S. El perfil normal de crecimiento fetal - un único modelo para el cálculo de las curvas de calibración para la cabeza más común y Abdomenparameter y los grandes huesos de las extremidades. Ultraschall Med 1996; 17: 153-162
TTD	Hansmann m, Hackelöer BJ, Staudach a. Diagnóstico de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología. Berlín, Heidelberg, Nueva York, Tokio: Springer, 1986
FTA	OSAKA: Mineo A; Diagnóstico y Tratamiento de IUGR. Revista Japonesa de Cuidado Perinatal 1990; 9: 407-422
HUM	Sociedad Australasia de Ultrasonido en Medicina. Políticas y Declaraciones D7. Declaración sobre las Mediciones Fetales con Ecografía Normal. 2007; Citas: Campbell Westerway S. comunicación Personal.
	Jeanty P, Cousaert E, Cantena F, Hobbins JC, Tack B, Struyven J. Un estudio longitudinal del crecimiento de los miembros fetales. Am J Perinatol 1984; 1: 136 -144; Citas: Jeanty P et al. J Ultrasonido med 1984; 3: 75-79
	Merz E, Wellek S. El perfil normal de crecimiento fetal - un único modelo para el cálculo de las curvas de calibración para la cabeza más común y Abdomenparameter y los grandes huesos de las extremidades. Ultraschall Med 1996; 17: 153-162
ULNA	Jeanty P, Cousaert E, Cantena F, Hobbins JC, Tack B, Struyven J. Un estudio longitudinal del crecimiento de los miembros fetales. Am J Perinatol 1984; 1: 136 -144; Citas: Jeanty P et al. J Ultrasonido med 1984; 3: 75-79
	Merz E, Wellek S. El perfil normal de crecimiento fetal - un único modelo para el cálculo de las curvas de calibración para la cabeza más común y Abdomenparameter y los grandes huesos de las extremidades. Ultraschall Med 1996; 17: 153-162

TIB	Jeanty P, Cousaert E, Cantena F, Hobbins JC, Tack B, Struyven J. Un estudio longitudinal del crecimiento de los miembros fetales. Am J Perinatol 1984; 1: 136-144; Citas: Jeanty P et al. J Ultrasonido med 1984; 3: 75-79
	Merz E, Wellek S. El perfil normal de crecimiento fetal - un único modelo para el cálculo de las curvas de calibración para la cabeza más común y Abdomenparameter y los grandes huesos de las extremidades. Ultraschall Med 1996; 17: 153-162
RAD	Jeanty P. Biometría de los Miembros Fetales. Radiología de 1983; 147: 601-602 - y comunicación personal
	Merz E, Wellek S. El perfil normal de crecimiento fetal - un único modelo para el cálculo de las curvas de calibración para la cabeza más común y Abdomenparameter y los grandes huesos de las extremidades. Ultraschall Med 1996; 17: 153-162
FIB	Jeanty p, Romero R. Lectura Crítica de la Literatura de Biometría. En: Hansmann m, Hackelöer BJ, Staudach a. Diagnóstico de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología. Berlín, Heidelberg, Nueva York, Tokio: Springer, 1986. páginas 161-188
CLAV	Yarkoni S, Schmidt W, Jeanty P, Reece EA, Hobbins JC. Medición Clavicular: Un nuevo parámetro biométrico para la evaluación fetal. Diario de Ultrasonido en Medicina 1985; 4: 467-470
CEREB	Hill LM, Guzick D, Fries J, Hixson J, Rivello D. El Diámetro Cerebelar Transversal en la Estimación de la Edad Gestacional en el Grande para el Feto de la Edad Gestacional. Obstet Gynecol 1990; 75: 981-985
EOD	Hansmann m, Hackelöer BJ, Staudach a. Diagnóstico de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología. Berlín, Heidelberg, Nueva York, Tokio: Springer, 1986; Citas: Jeanty P et al. J Ultrasonido med 1984; 3: 241-243
Vertebr	TOKIO: Shinozuka N, Okai T, M. Mizuno M. Cómo interpretar los datos de medición de ultrasonido de OB / GYN. Obstetricia y Ginecología de la Medida Fetal Capítulo 1989; 80: 369-380 - y comunicación personal
EFW	Hadlock FP, et al, "Estimación Sonográfica del Peso Fetal", Radiología 1984;150:535-540
	Hadlock FP, et al, "Estimación del peso fetal con el uso de la cabeza, el cuerpo y las mediciones del fémur:" Un estudio prospectivo "Am. J. Obstet. Gynecol. 1985; 151: 333-337
	Shepard MJ, et al, "Una evaluación de dos ecuaciones para predecir el peso fetal por ultrasonido", Diario Americano de OB & GYN, Enero de 1982; 142 (1): 47-54
	Campbell s., Wilkin d. "Medición ultrasónica de la circunferencia fetal del abdomen en la estimación del peso fetal." Revista Británica de Obstetricia y Ginecología; Septiembre de 1975; 82 (9); 689-97
	Shinozuka N., Okai T., Kohzuma S., Mukubo M., Shih C.T., Maeda T., et al "Fórmulas para la Estimación del Peso Fetal mediante Mediciones de Ultrasonido basadas en las Densidades y Volúmenes Específicos Neonatales" Revista Americana de Obstetricia y Ginecología 157: 1140-1145; 1987
	Cuidado perinatal Vol. 9 No. 5, 44 (414)

18.2 Referencia cardiaca

Superficie del cuerpo (BSA):

- DuBois, D., DuBois, E.F., "Una fórmula para estimar la superficie aproximada si se conoce la altura y el peso", Nutrition, Sept-Oct de 1989, Vol. 5, Nº 5, páginas 303 - 313.

EDV (Elipse de S-P):

- Folland, E.D., et al., "Evaluación de la Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo y los Volúmenes mediante Ecocardiografía Bidimensional en Tiempo Real", Circulation, Octubre de 1979, Vol. 60, Nº 4, páginas. 760-766

ESV (Elipse de S-P):

- Folland, E.D., et al., "Evaluación de la Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo y los Volúmenes mediante Ecocardiografía Bidimensional en Tiempo Real", Circulation, Octubre de 1979, Vol. 60, Nº 4, páginas. 760-766

Volumen Sistólico (SV):

- Gorge, G., et al., "La Ecocardiografía Bidimensional de Alta Resolución Mejora la Cuantificación de la Función Ventricular Izquierda", Revista de la Sociedad Americana de Ecocardiografía, 1992, 5: 125-34.
- Roelandt, Joseph, Ecocardiología Práctica, Vol. 1 de la serie de Ultrasonido en Medicina, ed. Denis White, Prensa de Estudios de Investigación, 1977, p. 124.

Fracción de Eyección (EF):

- Pombo, J.F., "Volúmenes Ventriculares Izquierdos y Eyección por Ecocardiografía", Circulation, 1971, vol. 43, páginas 480 - 490.

Índice del Volumen Sistólico(SI):

- Gorge, G., et al., "La Ecocardiografía Bidimensional de Alta Resolución Mejora la Cuantificación de la Función Ventricular Izquierda", Revista de la Sociedad Americana de Ecocardiografía, 1992, 5: 125-34.
- Roelandt, Joseph, Ecocardiología Práctica, Vol. 1 de la serie de Ultrasonido en Medicina, ed. Denis White, Prensa de Estudios de Investigación, 1977, p. 124.

Salida Cardíaca(CO):

- Belenkie, Israel, et al., "Evaluación de las Dimensiones y Función del Ventrículo Izquierdo por Ecocardiografía", Revista Americana de Cardiología, Junio de 1973, Vol. 31

Índice de Salida Cardíaca (CI):

- El Manual de Diagnóstico y Terapia de Merck, ed. 15, Robert Berkon, ed., Merck y Co., Rahway, NJ, 1987, p. 378.
- Schiller, N.B., et al., "Recomendaciones para la cuantificación del VI mediante ecocardiografía bidimensional", J Am Soc Echo, Sept.-Oct., 1989, Vol. 2, No. 5, p. 364.

EDV (Simpson):

- Weyman, Arthur E., Ecocardiografía Seccional, Lea & Febiger, 1985, p. 295. Folland, E.D., et al., "Evaluación de la Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo y de los Volúmenes por Ecocardiografía Bidimensional en Tiempo Real" Circulation, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766

ESV (Simpson):

- Weyman, Arthur E., Ecocardiografía Seccional, Lea & Febiger, 1985, p. 295. Folland, E.D., et al., "Evaluación de la Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo y de los Volúmenes por Ecocardiografía Bidimensional en Tiempo Real" Circulation, October 1979, Vol. 60, No.4, pp. 760-766

EDV (Simpson SP):

- Schiller, N.B., et al., "Recomendaciones para la Cuantificación del VI mediante Ecocardiografía Bidimensional", Diario de la Sociedad Americana de Ecocardiografía, Sept-Oct 1989, Vol.2, No. 5, p. 364

ESV (Simpson SP):

- Schiller, N.B., et al., "Recomendaciones para la Cuantificación del VI mediante Ecocardiografía Bidimensional", Diario de la Sociedad Americana de Ecocardiografía, Sept-Oct 1989, Vol.2, No. 5, p. 364

EDV (Simpson BP):

- Schiller, N.B., et al., "Recomendaciones para la Cuantificación del VI mediante Ecocardiografía Bidimensional", Diario de la Sociedad Americana de Ecocardiografía, Sept-Oct 1989, Vol.2, No. 5, p. 364

ESV (Simpson BP):

- Schiller, N.B., et al., "Recomendaciones para la Cuantificación del VI mediante Ecocardiografía Bidimensional", Diario de la Sociedad Americana de Ecocardiografía, Sept-Oct 1989, Vol.2, No. 5, p. 364

EDV (Cubo):

- Dodge, H.T., Sandler, D.W., et al., "El Uso de la Angiografía de Biplano para la Medida del Volumen Ventricular Izquierdo en el Hombre" Diario Americano del Corazón, 1960, Vol. 60, pp. 762-776.
- Belenkie, Israel, et al., "Evaluación de las Dimensiones y Función del Ventrículo Izquierdo por Ecocardiografía", Diario americano de Cardiología, junio de 1973, pg. 31.

ESV (Cubo):

- Dodge, H.T., Sandler, D.W., et al., "El Uso de la Angiografía de Biplano para la Medida del Volumen Ventricular Izquierdo en el Hombre" Diario Americano del Corazón, 1960, Vol. 60, pp. 762-776.

- Belenkie, Israel, et al., "Evaluación de las Dimensiones y Función del Ventrículo Izquierdo por Ecocardiografía", Diario americano de Cardiología, junio de 1973, pg. 31.

Acortamiento Fraccional (FS):

- Belenkie, Israel, et al., "Evaluación de las Dimensiones y Función del Ventrículo Izquierdo por Ecocardiografía", Revista Americana de Cardiología, Junio de 1973, Vol. 31

MVCF:

- Colan, S.D., Borow, K.M., Neumann, A., " Estrés-Velocidad de de la Relación de Acortamiento de la Fibra de Muro Sistólico Final de Ventrículo Izquierdo: Un Indice Independiente de Cargas de Contractilidad Miocárdica", J Amer Coll Cardiol, Octubre, 1984, Vol. 4, No. 4, pp. 715-724.
- Snider, A.R., Serwer, G.A., Ecocardiografía en Enfermedades Cardíacas Pediátricas, Inc., Littleton, MA, 1990, p. 83.

Teichholz:

- Teichholz, L.E., et al., "Problemas en las Determinaciones de Volumen Ecocardiográfico: Correlaciones Ecocardiográficas-Angiográficas en la Presencia o ausencia de Asynergy", Revista Americana de Cardiología, Enero de 1976, Vol. 37, PP. 7-11

LVMW:

- John H. Phillips, "Ecocardiografía Cuantitativa Práctica de Doppler", CRC Press, 1991, . página 96.

LV MASS-I:

- John H. Phillips, "Ecocardiografía Cuantitativa Práctica de Doppler", CRC Press, 1991, . página 96.

LA/Ao:

- Roelandt, Joseph, Echocardiology Práctico, Ultrasonido en Serie de la Medicina, Vol. 1, Denis White, ed., Prensa de Estudios de Investigación, 1977, p. 270.

- Schiller, N.B., et al., "Recomendaciones para la cuantificación del VI mediante ecocardiografía bidimensional", J Am Soc Echo, Sept.-Oct., 1989, Vol. 2, No. 5, p. 364.

MV CA/CE:

- Maron, Barry J., et al., Evaluación no Invasiva de la Función Diastólica del Ventrículo Izquierdo por Ecocardiografía Doppler Pulsada en Pacientes con Hipertrofia
- Cardiomiopatía, J Am Coll Cardio, 1987, Vol. 10, pp. 733-742.

MV E/A:

- Maron, Barry J., et al., "Evaluación no Invasiva de la Función Diastólica del Ventrículo Izquierdo por Ecocardiografía Doppler Pulsada en Pacientes con Cardiomiopatía Hipertrofica", Diario del Colegio Americano de Cardiología, 1987, Vol. 10, pp. 733-742.

Media Hora de la Presión (PHT):

- Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. El Manual de Eco. Bostón: Little, Pequeño, Marrón y Empresa, 1994, p.59-60

Área de la válvula mitral:

- Goldberg, Barry B., Kurtz, Alfred B., Atlas de Mediciones de Ultrasonido, Publicaciones Médicas, Inc., 1990, p. 65.
- Stamm, R. Brad, et al., "Cuantificación de Gradientes de Presión a través de las Válvulas Estenóticas por Ultrasonido Doppler", J Am Coll Cardiol, 1983, Vol. 2, No. 4, pp. 707-718.

Presión sistólica ventricular derecha:

- Stevenson, J.G., "Comparación de Varios Métodos no Invasivos para la Estimación de la Presión Arterial Pulmonar", Diario de la Sociedad Americana de Ecocardiografía, Junio de 1989, Vol. 2, pp. 157-171.

- Yock, Paul G. y Popp, Richard L., "Estimación no Invasiva de la Presión Sistólica Ventricular Derecha por Ultrasonido Doppler en Pacientes con Regurgitación Tricuspídea," *Circulación*, 1984, Vol. 70, No. 4, pp. 657-662.