



Cardio Técnica

Fabrica Argentina de *Equipamiento Hospitalario*



Manual de Uso

**Sistema de ultrasonido doppler digital
Zoncare M5**

Declaración

Gracias por elegir el sistema de diagnóstico ultrasonido doppler de color todo digital.

Antes de usar el sistema, lea este manual de usuario cuidadosamente.

Además, guarde este manual de usuario para que pueda leerlo en cualquier momento cuando sea necesario.

Información del producto

Nombre del producto: Sistema de diagnóstico ultrasonido doppler de color todo digital

Modelo de producto: ZONCARE-M5

Registro/Fabricante: Wuhan Zoncare Bio-medical Electronics co., Ltd

Dirección: #380, High-tech 2nd road, Eastlake high-tech district, Wuhan, Hubei, P. R. China

Dirección de fabricación: #380, High-tech 2nd road, Eastlake high-tech district, Wuhan, Hubei, P. R. China

Fecha de producción: ver etiqueta

Vida útil: 10 años

Representante autorizado:

Nombre de la empresa: Cardio Tecnica SRL.

Dirección de la compañía: Av. Reservistas Argentinos 443, Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina

Tel: +54 11 4643-9436 / 4643-9482

Sitio web: www.cardiotecnica.com

Declaración de propiedad intelectual

Wuhan Zoncare Bio-medical Electronics co., Ltd tiene los derechos de propiedad intelectual de este producto y este manual. (denominada, "Zoncare")

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida, transferida o copiada en cualquier forma o por cualquier medio sin el permiso por escrito de Zoncare.

ZONCARE es la marca registrada o marca comercial de Zoncare

Responsabilidad del fabricante

Zoncare es responsable del impacto en la seguridad, confiabilidad y rendimiento del producto, solo si:

- Todas las operaciones de instalación, ampliación, ajustes, actualización y mantenimiento de este producto son realizadas por personal autorizado de Zoncare;
- Todas las piezas de repuesto, accesorios y consumibles son originales de Zoncare o aprobados por Zoncare;
- La instalación eléctrica cumple con las normas nacionales aplicables y los requisitos de este manual de usuario;
- Use este producto solo de acuerdo con este manual de usuario.

Acerca de este manual

Versión: 1.0

Fecha de emisión: 2017.3.10

Este manual detalla toda la información necesaria para el funcionamiento seguro del sistema. Las aplicaciones, funciones y mantenimiento del producto se describen con la configuración más completa de este manual. Si hay alguna diferencia entre la descripción en el manual y la descripción física, es solamente ilustrativo. Si tiene alguna pregunta, contáctenos

Zoncare se compromete a mejorar continuamente el rendimiento y la confiabilidad del producto. El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. Las imágenes que se muestran en este manual pueden diferir de las imágenes físicas, son solamente de referencia.

Este manual está destinado para usuarios familiarizados con los principios y técnicas básicas del ultrasonido. No implica entrenamiento de ultrasonido o procedimientos médicos.

Convenciones utilizadas en este manual

Antes de usar el sistema, lea detenidamente y asegúrese de comprender completamente estas convenciones en este manual.

Símbolos y convenciones	Descripción
 Danger	PELIGRO indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
 Warning	ADVERTENCIA indica situaciones potencialmente peligrosas que, si no se evitan, pueden causar lesiones físicas o la muerte.
 Caution	PRECAUCIÓN indican situaciones potencialmente peligrosas que, si no se evitan, pueden causar lesiones leves o moderadas o daños al equipo.
	Paciente/usuario infectado por contaminación del equipo.
Nota	Proporcionar información adicional
Haga clic	Presione el botón [Set]
Haga doble clic	Presione el botón [Set] dos veces seguidas
Elige	Use el TrackBall para resaltar los elementos del menú
[Bold]	Botones físicos o perillas en el dispositivo, sugerencias en la pantalla táctil o elementos del menú
< Teclado >	Teclado

Garantía

El período de garantía está sujeto al contrato de venta.

Los consumibles se refieren a los consumibles desechables que deben reemplazarse después de cada uso o los materiales vulnerables que deben reemplazarse regularmente. Los consumibles no están cubiertos por la garantía.

El período de garantía comienza a partir de la "Fecha de instalación" que se indica en la "Tarjeta de garantía del producto" que acompaña al producto. "La tarjeta de garantía del producto" es el único comprobante para calcular el período de garantía y disfrutar del servicio de garantía.

Para proteger sus derechos, complete la tarjeta de garantía después de que se haya instalado el sistema y envíela al instalador o por correo al departamento de servicio al cliente de la empresa Zoncare.

Durante el período de garantía, Zoncare le proporcionará un servicio de garantía gratuito; excedido el período de garantía, Zoncare proporcionará un servicio de mantenimiento para los productos bajo la condición de tarifa de mano de obra, tarifa de repuestos y tarifa de transporte.

Sin embargo, tenga en cuenta que las siguientes condiciones no están cubiertas por la garantía gratuita, incluso durante el período de garantía. Zoncare cobrará por reparaciones y accesorios:

- Daño hecho por el hombre.
- Uso inadecuado.
- El voltaje de la red excede el rango del producto.
- Desastres naturales irresistibles.
- Reemplazo o uso de piezas, accesorios y consumibles no aprobados por Zoncare o mantenga el sistema por personal no autorizado.
- Las fallas no provienen del producto en sí.
- No seguir las instrucciones de funcionamiento del manual de usuario.

Descargo de responsabilidad

Zoncare no asume ninguna responsabilidad por el uso imprevisto, el mal funcionamiento por personal médico no calificado o el incumplimiento de las instrucciones del manual del usuario.

Zoncare no asume ninguna responsabilidad por cualquier disputa médica que surja del arrendamiento de equipos a terceros u otras instituciones.

Contenido

Capítulo 1 Seguridad	1
1.1 Información de seguridad.....	1
1.1.1 Precauciones	1
1.1.2 Etiquetas y símbolos.....	5
1.2 Aplicación de la potencia acústica	7
1.2.1 Alara.....	8
1.2.2 Efectos biológicos.....	8
1.2.3 Pantalla de salida.....	9
1.2.4 Temperatura de la superficie de la sonda.....	9
1.2.5 Control de potencia acústica	9
Capítulo 2 Descripción del sistema.....	11
2.1 Uso previsto.....	11
2.2 Contraindicaciones.....	11
2.3 Lista de empaque.....	11
2.4 Componentes del sistema.....	12
2.4.1 Consola	12
2.4.2 Módulo opcional.....	13
2.4.3 Accesorios opcionales	13
2.4.4 Panel de control	14
2.4.5 Trackball	16
2.4.6 Periféricos de E/S	17
Capítulo 3 Preparación del sistema	18
3.1 Sistema móvil	18
3.2 Sistema de posicionamiento	18
3.3 Conexión al sistema	18
3.3.1 Fuente de alimentación externa	18
3.3.2 Fuente de alimentación de la batería	19
3.4 Encendido/apagado del sistema	19
3.4.1 Encendido	19

3.4.2	Apagado.....	20
3.4.3	En modo de espera	21
3.5	Ajuste de monitor.....	21
3.6	Conectar/retirar la sonda.....	22
3.6.1	Conecte la sonda.....	22
3.6.2	Retirar la sonda.....	22
3.7	Interruptor de pie (opcional)	23
3.8	Conectar a la red	23
3.9	Conectar los periféricos.....	24
3.9.1	Conectar el dispositivo de almacenamiento USB	24
3.9.2	Conectar la impresora	24
3.10	Pantalla de inicio	25
 Capítulo 4 Configuración del sistema.....		27
4.1	Descripción general.....	27
4.2	Sistema predeterminado	27
4.2.1	Región.....	27
4.2.2	General	29
4.2.3	Imagen	30
4.2.4	Aplicación.....	31
4.2.5	OB.....	33
4.2.6	Personalizar	35
4.2.7	Administrador.....	36
4.3	Examen predeterminado	39
4.3.1	Agregar modo de examen	40
4.3.2	Eliminar modo de examen	40
4.3.3	Crear/eliminar modo de examen definido por el usuario.....	40
4.3.4	Ajuste la posición de visualización del modo de examen	41
4.4	Medidas preestablecidas.....	41
4.4.1	Preestablecido de medición general	41
4.4.2	Configuración de medición general.....	42
4.4.3	Plantilla de informe	45
4.5	Red predeterminada.....	46
4.6	Impresora predeterminada	47

4.7	Mantenimiento preestablecido	49
4.7.1	Información del sistema.....	49
4.7.2	Detalles	49
4.7.3	Opciones.....	50
4.7.4	Otros	50
Capítulo 5 Preparación para el examen.....		52
5.1	Información del paciente	52
5.1.1	Nuevo paciente	52
5.1.2	Recuperar información del paciente (Archivo)	56
5.1.3	Recuperar información del paciente (DICOM)	57
5.2	Seleccione la sonda y el modo de examen.....	57
5.3	Seleccione el modo de imagen	58
5.4	Reanudar/ activar examen	58
5.4.1	Reanudar examen	58
5.4.2	Activar examen	59
5.5	Cancelar/ finalizar el examen	59
5.5.1	Cancelar el examen.....	59
5.5.2	Finalizar el examen.....	59
Capítulo 6 Optimizar la imagen.....		60
6.1	Modo de imagen.....	60
6.2	Modo B.	60
6.2.1	Procedimiento básico del Modo B.....	60
6.2.2	Optimización de imagen (B)	61
6.3	Modo M.....	66
6.3.1	Procedimiento básico del Modo M	66
6.3.2	Optimización de imagen (M).....	67
6.4	Modo Color	68
6.4.1	Procedimiento básico del Modo Color.....	68
6.4.2	Procedimiento básico del Modo PDI	69
6.4.3	Optimización de imagen (Color/PDI)	70
6.5	Modo de imagen Doppler	73
6.5.1	Procedimiento básico del Modo PW	73

6.5.2	Procedimiento básico del Modo CW	75
6.5.3	Optimización de imagen (PW/CW).....	77
6.6	Modo M Color	80
Capítulo 7 Revisión y gestión de imágenes		81
7.1	Pantalla dividida	81
7.1.1	Pantalla doble	81
7.1.2	Pantalla dividida cuádruple.....	82
7.2	Amplificación de imagen	82
7.2.1	Zoom global	83
7.2.2	Zoom local	83
7.3	Congelar la imagen	83
7.4	Reproducción de Cine.....	84
7.4.1	Área de revisión de Cine	85
7.4.2	Reproducción manual.....	85
7.4.3	Reproducción automática.....	86
7.5	Comentarios	86
7.5.1	Comentario	86
7.5.2	Flecha	88
7.5.3	Marca de cuerpo.....	88
Capítulo 8 Medición		90
8.1	Procedimientos operativos básicos.....	90
8.2	Medición general	91
8.2.1	Medición general 2D.....	91
8.2.2	Medición general M	97
8.2.3	Medición general Doppler.....	98
8.3	Aplicación de medición.....	103
8.3.1	Abdominal	104
8.3.2	Obstetricia.....	106
8.3.3	Cardiología.....	112
8.3.4	Vascular.....	134
8.3.5	Ginecología.....	137
8.3.6	Urología	139

8.3.7	Partes pequeñas.....	141
8.3.8	Ortopedia	142
8.3.9	Emergencia.....	144
Capítulo 9 Informe.....		145
9.1	Ver el informe	145
9.2	Editar informe	146
9.2.1	Editar datos de medición	146
9.2.2	Agregar comentarios	147
9.2.3	Agregar imagen	147
9.3	Revisar el informe	147
9.4	Imprimir el informe.....	147
9.5	Copia de seguridad del informe	148
9.5.1	Cargar	148
9.5.2	Exportar	148
Capítulo 10 Gestión de datos del paciente.....		149
10.1	Almacenamiento.....	149
10.1.1	Almacenamiento de imágenes	149
10.1.2	Almacenamiento de Cine	149
10.2	Visualización de imagen.....	149
10.2.1	Paciente actual	149
10.2.2	Paciente anterior.....	151
10.3	Eliminar imágenes/datos.....	151
10.3.1	Paciente	151
10.3.2	Todos los pacientes	152
10.4	Recuperación de imágenes/datos.....	152
10.5	Exportar imágenes/datos	153
10.5.1	Exportar a un dispositivo de almacenamiento USB	153
10.5.2	Exportar al servidor DICOM.....	154
Capítulo 11 DICOM		155
11.1	Configuración DICOM	155

11.1.1	Configuración local DICOM	155
11.1.2	Configuración del servicio.....	156
11.2	Servicio DICOM.....	166
11.2.1	Almacenamiento DICOM.....	166
11.2.2	Impresión DICOM	167
11.2.3	Lista de trabajo DICOM	167
11.2.4	DICOM MPPS.....	168
11.2.5	Compromiso de almacenamiento DICOM.....	169
11.2.6	Consulta/recuperación DICOM.....	169
11.3	Informe estructurado	170
Capítulo 12 Sonda y Biopsia		173
12.1	Sonda	173
12.1.1	Estructura de la sonda.....	173
12.1.2	Seleccione la sonda.....	173
12.1.3	Uso de la sonda.....	174
12.1.4	Limpieza de la sonda.....	175
12.1.5	Desinfección de la sonda.....	176
12.1.6	Mantenimiento de la sonda.....	179
12.2	Guía de biopsia	180
Capítulo 13 Mantenimiento del sistema		182
13.1	Limpieza externa	182
13.2	Inspección de seguridad	182
13.3	Resolución problemas.....	183
13.4	Disposición	184
13.5	Servicio postventa	184
Anexo A.	Especificaciones técnicas	185
Anexo B.	Declaración EMC	188
Anexo C.	Sustancias o elementos tóxicos y peligrosos.....	195
Anexo D.	Informe de salida acústica.....	196

Capítulo 1 Seguridad

1.1 Información de seguridad

Lea, comprenda y siga estrictamente las instrucciones de uso antes de usar el sistema para garantizar la seguridad de los pacientes y los operadores.

El sistema debe ser utilizado por un médico profesional o bajo la guía de un profesional clínico. La persona no autorizada o no capacitada no deberá realizar ningún tipo de operación.

El fabricante es responsable del impacto en la seguridad, confiabilidad y rendimiento del producto, solo si se sigue estrictamente las siguientes precauciones.

1.1.1 Nota

1.1.1.1 Seguridad del sistema



Danger

- **No opere en presencia de gases inflamables, narcóticos o etanol. Puede causar una explosión.**
 - Si detecta sustancias inflamables, **NO** conecte el cable de alimentación o encienda el sistema.
 - Si se detectan sustancias inflamables después que encendió el sistema, **NO** intente apagar el sistema o desenchufe el cable de alimentación.
 - Si se detectan sustancias inflamables en el aire, extraiga el aire del área y ventile bien antes de apagar el sistema.



Warning

- **No coloque líquido en o sobre la consola. El líquido derramado puede entrar en contacto con partes cargadas y así aumentar el riesgo de descarga eléctrica. Si el líquido ingresa accidentalmente al sistema, deje de usar el sistema inmediatamente y apague el sistema, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Zoncare o el Representante de Ventas.**
- **Nunca permita que los pacientes entren en contacto con partes cargadas del sistema u otros dispositivos, por ejemplo. Puerto de E/S de señal. Puede causar una descarga eléctrica.**
- **No use equipos quirúrgicos de alta frecuencia, sistemas eléctricos de alta frecuencia o sistemas desfibriladores.**
- **El personal no autorizado no debe quitar la cubierta protectora. Puede causar cortocircuitos o descargas eléctricas. Acudir solo al personal de servicio autorizado para proporcionar el servicio.**
- **Antes de limpiar el sistema, apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación. Puede causar una descarga eléctrica.**
- **Mantenga siempre el sistema seco; Evite que el sistema se mueva rápidamente desde lugares fríos a lugares cálidos, de lo contrario puede ocurrir condensación o gotas de agua, lo que puede ocasionar cortocircuitos o descarga eléctrica.**

- Cuando el equipo eléctrico no médico del sistema está alimentado por un enchufe extraíble de múltiples aberturas con un transformador de aislamiento, el enchufe debe estar conectado a una toma estándar (nivel hospitalario). El instalador profesional es responsable para cumplir con los requisitos de seguridad.
- Todos los dispositivos (analógicos y digitales) conectados a este ultrasonido deben cumplir con los estándares IEC requeridos (por ejemplo. Normas de seguridad de equipos de tecnología de la información IEC60950 y estándares de equipos médicos IEC60601-1. Todas las configuraciones deben cumplir con los requisitos relevantes del estándar IEC. La combinación se considera un sistema eléctrico médico cuando se utilizan periféricos adicionales para conectarse a través de la funcionalidad. Usted es responsable de cumplir con IEC60601-1-1 y probar el sistema de acuerdo con estos requisitos. Si tiene alguna pregunta, comuníquese con su representante de ventas.



- Si alguna parte del sistema se sabe o se sospecha que es revisada o ajustada incorrectamente, no use el sistema hasta que este reparado.
- Use el sistema en el entorno adecuado y No use el sistema en condiciones de luz solar directa, fuente de calor, alta humedad, cambios de temperatura severos, polvo y lugares propensos a la vibración.
- No use el sistema cerca de campos eléctricos fuertes, campos magnéticos o dispositivos móviles de radiofrecuencia, como teléfonos móviles, transceptores de radio, transmisores de radios móviles, etc. De lo contrario, puede causar un rendimiento deficiente o incluso una falla.
- Cuando utilice un enchufe de múltiples aberturas móvil, se deben seleccionar productos calificados y seguros con protección a tierra. La carga máxima permisible no debe exceder la potencia máxima del sistema.
- No conecte componentes que no sean del sistema de equipo a tomas móviles de múltiples aberturas, de lo contrario puede causar interferencia, sobrecarga y otros riesgos.
- No coloque tomas móviles de múltiples aberturas en el suelo.
- Cuando hay una gran diferencia de temperatura en el entorno operativo del sistema, el sistema debe estar desocupado durante 4 horas antes de la primera activación para que la temperatura y la humedad alcancen un sistema de equilibrio.
- El sistema debe ser instalado y configurado por el fabricante o personal capacitado. Las personas no autorizadas no pueden desmontar, instalar o usar indebidamente el sistema por ellos mismos.
- Antes de mover el sistema, apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación.
- Evite grandes vibraciones durante el transporte. Las piezas mecánicas pueden dañarse.
- No se apoye, ni se siente en el panel de control. Los botones de funciones pueden sufrir daños.

- No coloque ningún objeto en el panel de control para evitar que caigan y causen daños.
- No bloquee el filtro de aire, ni la salida de aire. De lo contrario, la temperatura interna del sistema puede aumentar, causando daños potenciales como incendios y lesiones personales.
- Si el sistema activa la protección de apagado, indica una falla del sistema o periférico. Póngase en contacto con el servicio al cliente del fabricante o con el representante de ventas.
- Las medidas de mantenimiento deben tomarse regularmente para garantizar el rendimiento del sistema y garantizar que el sistema esté conectado a tierra y cumpla con los requisitos de seguridad.

1.1.1.2 Seguridad de los accesorios



Warning

- Use solo accesorios aprobados. P.ej. Sondas, periféricos o cables.
- Las sondas de ultrasonido solo deben ser utilizadas por personal especializado y calificado. Los médicos que usan este sistema para la biopsia deben someterse a formación profesional de ultrasonido para cumplir estrictamente con los requisitos de la biopsia, a fin de evitar daños innecesarios a los pacientes.
- No sumerja ninguna sonda fuera del nivel de limpieza o desinfección mostrado en el "12.1.5 Desinfección de la sonda".
- No toque la solución conductora con la sonda.
- Asegúrese de que la sonda y el cable estén en condiciones normales antes y después de la ecografía. Use la sonda con cuidado. Si la sonda falla, deje de usarla inmediatamente.
- No intente golpear o dañar la superficie del transductor. De lo contrario, puede haber una descarga eléctrica cuando se use.
- Se necesita una funda estéril cuando se realice el examen endocavitario. No active la sonda endocavitaria in vitro.



Caution

- El sistema y los accesorios no se desinfectan ni esterilizan cuando se entregan. Antes de usar la sonda y el soporte de biopsia, deben desinfectarse o esterilizarse de acuerdo con los métodos proporcionados en sus instrucciones.
- Siempre verifique antes de usar la sonda si el borde de la sonda es demasiado afilado o que la superficie sea demasiado áspera. En caso afirmativo, reemplace la sonda para evitar dañar el tejido sensible.
- No desconecte la sonda al escanear. De lo contrario, puede causar daños al sistema.
- Normalmente, no hay riesgo de quemaduras cuando se usa este sistema; Sin embargo, si la sonda se coloca permanentemente en la misma parte del cuerpo del paciente, puede causar quemaduras. Con la condición de obtener una imagen válida, el tiempo de inspección se acorta tanto como sea posible.
- Apague el sistema antes de enchufar o desconectar el sistema u otros periféricos (como una impresora). De lo contrario, puede causar daños al sistema.

- Siempre use un gel de acoplamiento estéril aprobado. Lea cuidadosamente las instrucciones del gel de acoplamiento antes de la operación.
- Después de cada uso, el gel de acoplamiento se elimina por completo de la sonda. De lo contrario, la humedad en el gel de acoplamiento puede afectar la seguridad y el rendimiento de la sonda.
- Utilice siempre fundas de sondas estériles y comercializadas legalmente para los procedimientos endocavitarios y biopsias. Antes de usar la funda de látex en la sonda, verifique el paquete y determine la composición de la funda de la sonda de látex. Los estudios han demostrado que el látex de caucho natural puede causar reacciones alérgicas en individuos sensibles al látex. En el caso de una reacción alérgica, no use ni cambie la marca de la funda de la sonda de látex.
- Después de limpiar o desinfectar los accesorios, los reactivos químicos o los olores deben eliminarse por completo.
- Está prohibido usar el interruptor de pie en la sala de operaciones.

1.1.1.3 Seguridad del software



Caution

- Para garantizar la seguridad de los datos, los usuarios deben hacer una copia de seguridad en un medio de almacenamiento externo al registrar datos importantes (como hospitales, datos de pacientes, etc.), ya que los datos almacenados en el sistema pueden perderse debido a una operación o falla anormal.
- Al imprimir, guardar y cargar datos, no apague el sistema o se perderán los datos.
- Una falla de energía inadecuada puede causar daños a la unidad o al sistema.
- Inicie el sistema nuevamente al menos 5 minutos después de cada apagado. De lo contrario puede causar fallas en el sistema.
- No ejecute ningún software que no sea del sistema en la computadora de su sistema.

1.1.1.4 Peligro biológico



- Por el bien de la seguridad de los pacientes y el personal, no toque las muestras, las mezclas y los desechos directamente a mano. Use barreras protectoras (guantes y fundas de sonda) y siga los procedimientos estériles según corresponda.
- Si la muestra entra en contacto accidentalmente con la piel, debe dejar de operar inmediatamente y notificar al médico.
- Algunos desinfectantes son fuertemente ácidos o alcalinos. Tenga cuidado de evitar el contacto directo con las manos y la ropa. Si las manos o la ropa entran en contacto accidentalmente con el desinfectante, lave inmediatamente con agua y jabón; Si el desinfectante entra accidentalmente en los ojos, lave inmediatamente con abundante agua y consulte a un oftalmólogo.
- Los desinfectantes, los agentes de limpieza fortificados y los residuos

deben desecharse como sustancias biológicamente peligrosas de acuerdo con los estándares locales. Para obtener más información, consulte al fabricante o al distribuidor de desinfectante correspondiente.

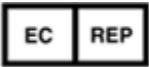
- Las sondas para pacientes con enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (CJD) deben desecharse. De lo contrario, los pacientes y los operadores se pueden infectar. Actualmente no existe ningún método para limpiar, desinfectar y esterilizar las sondas utilizadas por los pacientes de Crotysfelter-Jacob.
- Siga todos los procedimientos internos de control de infecciones para personas y sistemas.
- Los soportes de biopsias desechables deben eliminarse como desechos infecciosos.
- Desinfecte los soportes de biopsias reutilizables antes del guardarlos.

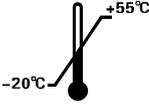
1.1.2 Etiquetas y símbolos

La siguiente tabla describe información importante sobre las etiquetas y símbolos utilizados en el dispositivo.

Tabla 1 Etiquetas y símbolos

Etiqueta/símbolo	Descripción
Etiqueta	La etiqueta incluye la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> ● El nombre y la dirección del fabricante ● Fecha de fabricación ● Modelo y número de serie ● Clasificación eléctrica
	Tipo de sección de aplicación BF
	Información importante sobre la operación segura
	Voltaje peligroso
	Terminal equipotencial
	Posición del interruptor de encendido
	Posición del interruptor de apagado
	Corriente de CA
	Encendido/apagado interruptor de encendido del sistema
	Puerto de entrada de audio

Etiqueta/símbolo	Descripción
	Puerto de salida de audio
	Puerto de entrada de video
	Puerto de salida de video
	Puerto USB
	Conexión Ethernet
	Fabricante
	Fecha de fabricación
	Número de serie
	Ver instrucciones de información de seguridad
	Representante autorizado de la Comunidad Europea
	Marca de CE
	Frágil, manipular con cuidado
	Mantener seco
	Mantener alejado del sol
	El gancho de mano está prohibido
	Mantener hacia arriba

Etiqueta/símbolo	Descripción
	Mantengase alejado de la radiación
	Rango de temperatura (transporte y almacenamiento)
	Centro de gravedad
	No ruede
	Límites de apilamiento
	Solo uso en interiores
	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos
	Rango de humedad relativa (transporte y almacenamiento)
	Rango de presión atmosférica (transporte y almacenamiento)
	Radiación electromagnética no ionizante
	Símbolo de uso respetuoso del medio ambiente de China

1.2 Aplicación de potencia acústica

Aunque generalmente se acepta que el diagnóstico de ultrasonido es seguro, los estudios han confirmado que existe el riesgo de daño cuando el ultrasonido de alta intensidad pasa a través del tejido humano. Por lo tanto, el operador debe seguir el principio de ALARA

al usar equipos de diagnóstico por ultrasonido, utilizar con cuidado.

1.2.1 Alara

Las pautas para el uso del ultrasonido de diagnóstico se definen por los "Principios de ALARA" (tan bajo como sea razonablemente posible). Es decir, manteniendo la intensidad del ultrasonido lo más baja posible mientras se obtienen las imágenes de diagnóstico.

La intensidad del ultrasonido depende de la intensidad y del tiempo de exposición a la irradiación.

La intensidad del ultrasonido requiere diferentes modos de aplicación y pacientes.

Menos potencia ultrasónica solo puede obtener imágenes de baja calidad, lo que afecta la fiabilidad del diagnóstico; El uso de un exceso de potencia ultrasónica aumenta el riesgo de efectos biológicos.

Por lo tanto, es responsabilidad del operador coordinar la potencia del ultrasonido con la calidad de la imagen de diagnóstico. Es decir, obtener una imagen calificada mientras se minimizan los efectos biológicos del ultrasonido.



Warning

El examen obstétrico debe prestar especial atención al principio de ALARA, ya que cualquier posible efecto biológico puede tener un impacto significativo en el embrión o el feto.



Caution

- **El operador siempre debe seguir el principio ALARA para garantizar la calidad de la imagen y mantener el índice de referencia y el tiempo de exposición al mínimo.**
- **Para el operador, es importante dominar la función del sistema y observar las lecturas del índice de referencia de salida acústica en todo momento.**

1.2.2 Efectos biológicos

El ultrasonido produce dos efectos biológicos, térmicos y mecánicos.

1.2.2.1 Índice de temperatura (TI)

El TI informa al operador el potencial aumento de temperatura en el tejido corporal. Es una estimación del aumento de la temperatura en los tejidos corporales de una naturaleza particular. El aumento de la temperatura se ve afectado por el tipo de tejido, los vasos sanguíneos, los métodos quirúrgicos y otros factores.

Hay tres tipos de TI. El sistema muestra solo un índice a la vez. El operador debe seleccionar el índice apropiado según la ubicación real de la aplicación:

- Índice de calor de tejidos blandos (TIS) para aplicaciones abdominales y cardíacas. Muestra el potencial de un aumento de temperatura uniforme en el tejido.
- El índice de calor óseo (TIB) es adecuado para aplicaciones obstétricas (embarazo medio y tardío) o pediátricas (cabeza neonatal). Muestra el potencial

aumento de la temperatura cerca de los huesos o los tejidos blandos.

- El índice de calor craneal (CIT) indica el potencial de aumento de la temperatura cerca de los huesos o los tejidos blandos cercanos.

1.2.2.2 Índice mecánico (MI)

El MI le informa al operador la posibilidad de un efecto biológico mecánico. Es una estimación del daño del tejido corporal causado por la cavitación.

Cuanto mayor sea el valor de MI, mayor será la probabilidad de efectos biológicos mecánicos.

Nota: Cuando existen gases y tejidos blandos al mismo tiempo, se debe prestar especial atención a establecer el valor MI a un nivel inferior.

1.2.3 Pantalla de salida

El sistema muestra dos indicadores básicos de salida acústica.

TI incluye TIS, TIB y TIC. Cada sonda tiene un conjunto de opciones predeterminadas apropiadas.

Al seleccionar las sondas y los modos de aplicación para mostrar TI, TIB o TIC, el incremento en el sistema es de 0.1.

El rango MI es de 0 a 1.9.

El índice TI/MI más abajo indica un efecto biológico más bajo. Al aplicar el principio de ALARA, el operador debe usar los valores de TI e MI como referencia.

1.2.4 Temperatura de la superficie de la sonda

La temperatura de la superficie del transductor no debe exceder los 43 °C, para garantizar la seguridad del paciente.

1.2.5 Control de potencia acústica

La potencia acústica se puede controlar de tres maneras:

1.2.5.1 Control directo

El control directo es usar [◀▶] para seleccionar [APower] para ajustar la potencia del sonido y luego gire la perilla [Value] en el panel de control.

Consulte el “informe de salida acústica del anexo D” para obtener un valor típico de la salida acústica para una aplicación en particular.

En cualquier modo, el valor máximo de la salida acústica no debe exceder el límite de la salida acústica (el límite MI es 1.9, I_{SPTA} 3Límite de 720 mW/cm²).

1.2.5.2 Control indirecto

El control indirecto es principalmente mediante el ajuste de los parámetros de la imagen para controlar la potencia del sonido. Los parámetros que afectan la potencia acústica incluyen: modo de imagen, sonda y su frecuencia, posición y número de enfoque, profundidad de imagen y PRF.

1.2.5.3 Control del receptor

El control del receptor solo afecta el modo de recepción de ondas ultrasónicas, mejorando la calidad de la imagen sin afectar la salida acústica. El operador puede optimizar la calidad de la imagen ajustando la ganancia, el TGC y el rango dinámico para obtener una imagen de diagnóstico efectiva con una salida acústica mínima.

Se recomienda el control del receptor antes que el control directo y el control indirecto.

Capítulo 2 Descripción del sistema

2.1 Uso previsto

Sistema de diagnóstico por ultrasonido Doppler color digital para el diagnóstico de ultrasonido clínico.

2.2 Contraindicaciones

El sistema no tiene la intención de ser utilizado para oftalmología o para ningún propósito que cause que el haz pase a través de los ojos.

2.3 Lista de empaque

Verifique el contenido de la lista de empaque antes de instalar el sistema para asegurarse que los accesorios estén completos.

Si tiene alguna pregunta, comuníquese con el fabricante o el representante de ventas Cardio Técnica, sitio web: <http://www.cardiotecnica.com>

La siguiente tabla muestra la lista de empaque estándar. El contenido de la lista de empaque debe basarse en el modelo de compra real.

Tabla 2 Lista de empaque estándar

No	Descripción
1	Consola * 1
2	Adaptador de potencia * 1
3	Manual de usuario * 1
4	Paquete auxiliar * 1

2.4 Componentes del sistema

2.4.1 Consola

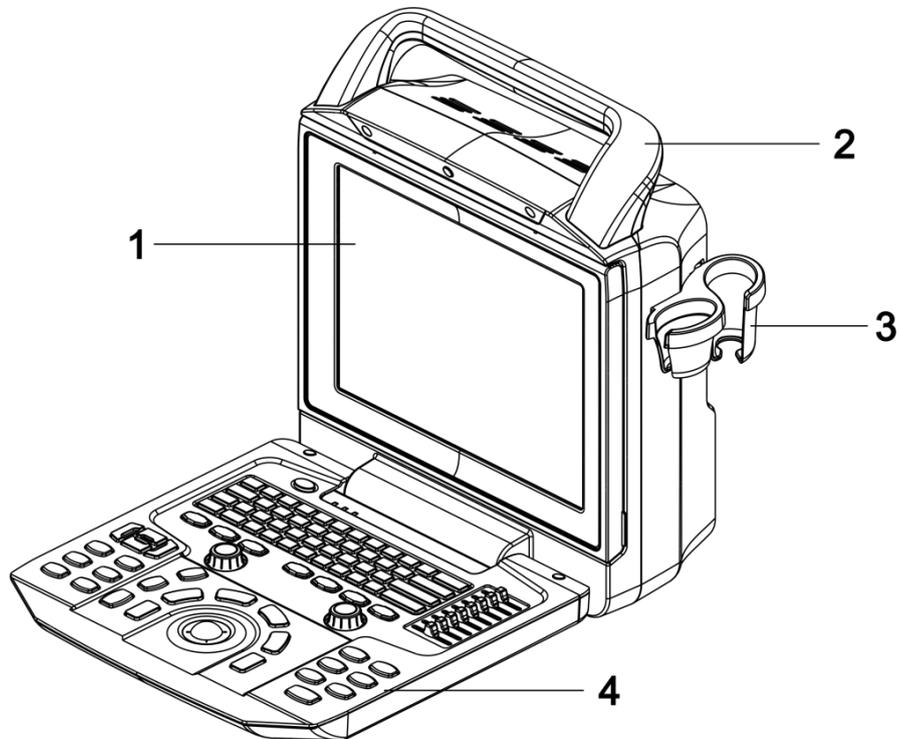


Figura 1 Vista frontal

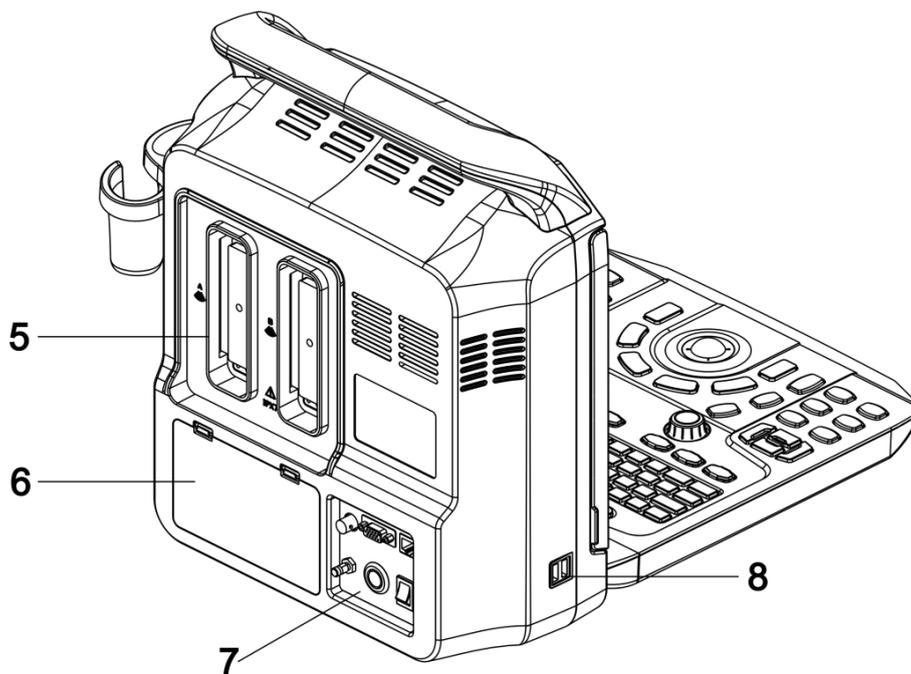


Figura 2 Vista posterior

Tabla 3 Consola

No	Consola	Función
1	Monitor	Muestra todas las interfaces de usuario.
2	Manija	Utilizado para mover y levantar el sistema
3	Soporte de sonda	Se usa para fijar la sonda normal.
4	Panel de control	Proporciona una interfaz hombre-máquina del sistema, para facilitar la operación y control.
5	Panel posterior	Conexión de sondas.
6	Caja de batería	Para el almacenamiento de la batería.
7	Tablero de E/S	Se usa para conectar periféricos y accesorios.2.4.6 refiere a E/S para más detalles, consulte la placa 2.4.6 E/S.
8	Puertos USB	Conecte el dispositivo USB.

2.4.2 Unidad alternativa

Tabla 4 Unidad alternativa

Servicio DICOM	
----------------	--

2.4.3 Accesorios de opcionales

Tabla 5 Accesorios de opción

Impresora externa	Unidad de disco externo
Batería	

2.4.4 Panel de control

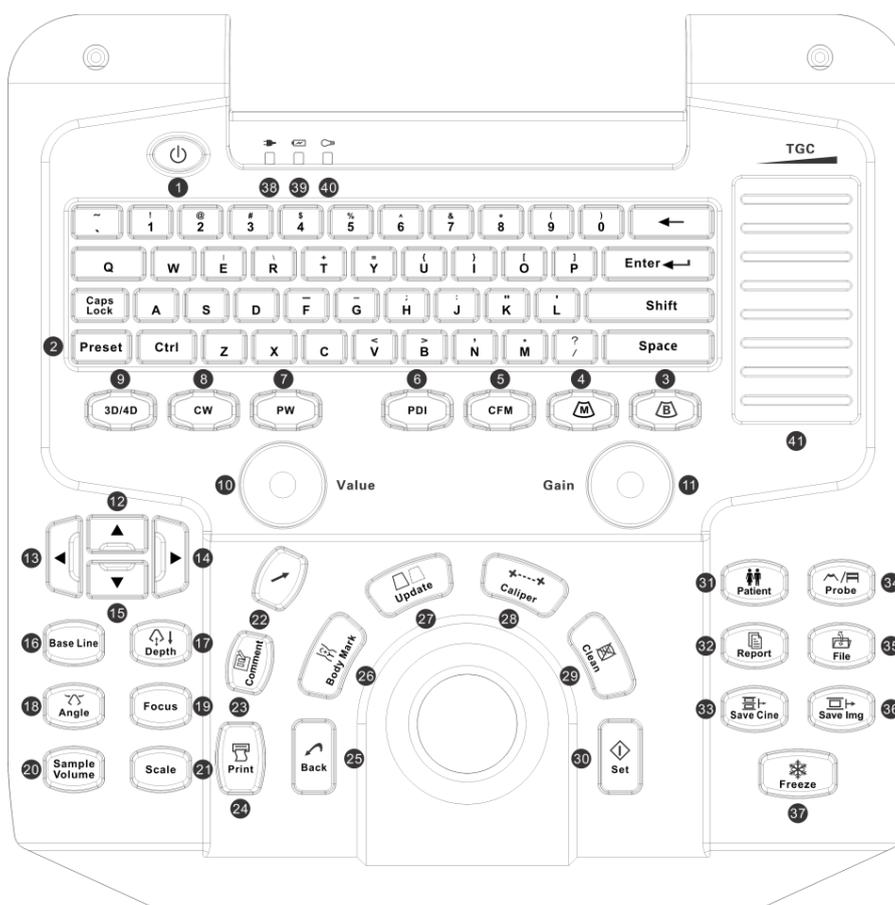


Figura 3 Panel de control

Tabla 6 Panel de control

No	Icono	Descripción	Función
1		Botón del interruptor de encendido	Encienda/apague el sistema.
2	Preset	Prestablecido	Presione para ingresar/salir de la pantalla predeterminada.
3	B	/	Presione para ingresar al modo B.
4	M	/	Presione el modo M de preactivación y presione nuevamente para ingresar al modo B + M.
5	CFM	Doppler color	Presione para ingresar al modo de color. En modo B + C, presione el modo doble activo (B + BC).
6	PDI	Doppler dinámico	Presione para ingresar al modo PDI. En modo B + PDI, presione el modo doble activo (B + BPDI).
7	PW	Doppler de onda de pulso	Presione para preactivar el modo PW y presione este botón nuevamente para ingresar al modo PW.

No	Icono	Descripción	Función
8	CW	Doppler de onda continua	Presione para preactivar el modo CW y presione este botón nuevamente para ingresar al modo CW.
9	3D/4d	/	Presione para ingresar a la función 3D/4D (función de reservada).
10	Value	Ajuste Value	Presione para cambiar los elementos del parámetro. Gire para ajustar el valor del parámetro.
11	Gain	Ganancia	Gire para ajustar la ganancia de la imagen.
12		Mover hacia arriba/subir	Cambiar menú/Seleccionar parámetro.
13		Muévete hacia la izquierda/disminuye	Cambiar menú/Seleccionar parámetro.
14		Mover hacia la derecha/aumentar	Cambiar menú/Seleccionar parámetro.
15		Mover hacia abajo/bajar	Cambiar menú/Seleccionar parámetro.
16	Base Line	Línea básica	Presione este botón y luego gire la perilla [Value] para ajustar la posición de referencia.
17	Depth	Profundidad	Presione este botón y luego gire la perilla [Value] para ajustar la profundidad de visualización y escaneo.
18	Angle	Ángulo	Presione este botón y gire la perilla [Value] para ajustar el ángulo SV.
19	Focus	Enfoque	Presione este botón y gire la perilla [Value] para ajustar la posición de enfoque.
20	Sample Volume	Tamaño de muestra	Presione este botón y gire la perilla [Value] para ajustar SV.
21	Scale	Escala	Presione este botón y luego gire la perilla [Value] para ajustar el PRF de CFM/PDI/PW.
22		Cursor	Presione para mostrar/ocultar el cursor.
23	Comentarios	Comentarios	Presione para activar la función de comentario.
24	Print	Imprima	Presione Imprimir la pantalla actual.
25	Back	Atrás	Presione para cancelar la operación actual. (Función de retención)
26	Body Mark	Marca de cuerpo	Presione la función del cuerpo de activación.

No	Icono	Descripción	Función
27	Update	Actualización	Clave de operación compuesta, utilizada con otras teclas;
28	Caliper	Medición	Presione para medir.
29	Clean	Limpiar	Presione para limpiar el comentario.
30	Set	Confirmación	Presione la operación de confirmación.
31	Patient	Información del paciente	Presione para ingresar a la pantalla de información del paciente.
32	Report	Informe	Presione para ingresar a la pantalla del informe.
33	Save Cine	Guardar cine	Presione para guardar rápidamente la línea en el sistema.
34	Probe	Selección de La sonda	Presione para ingresar a la pantalla de selección de sonda/examen y cambie la sonda y el modo de examen.
35	File	Gestión de imágenes	Presione para ingresar a la pantalla de revisión.
36	Save Img	Guarde la imagen	Presione para guardar rápidamente la imagen en el sistema.
37	Freeze	Congelar	Presione este botón para congelar la imagen actual y presione nuevamente para restaurar el estado en tiempo real.
38	/	Indicador	Indicador de potencia
39	/	Indicador	Indicadores de estado de trabajo.
40	/	Indicador	Indicador de batería

2.4.5 Trackball

Use el trackball y el botón [Set] para controlar la pantalla directa y sencilla.

Función	Descripción
Mover	Gire la bola de seguimiento para mover el cursor.
Click/Selección	Use la bola de seguimiento para mover el cursor a la selección, imagen o comentario que desea seleccionar y presione el botón [SET].
Arrastrar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Haga clic en la imagen o comentario que desea mover. 2) Gire la bola de seguimiento para arrastra la imagen o comentario a la posición deseada. 3) Presione el botón [SET] y suelte la bola de seguimiento.
Ajustar el ROI	<ol style="list-style-type: none"> 1) Haga clic en el marco ROI que desea ajustar. 2) Gire la bola de seguimiento para ajustar el tamaño del marco del ROI. 3) Presione el botón [SET] y suelte la bola de seguimiento.

2.4.6 Tarjeta de E/S

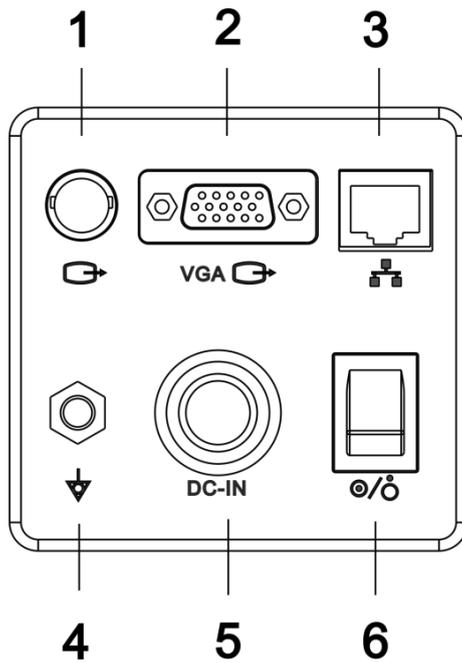


Figura 4 Tablero de E/S
Tabla 7 Tablero de E/S

No	Icono	Descripción
1		Salida de video
2		Puerto VGA.
3		Puerto de red
4		Terminal puesta a tierra
5		Puerto de entrada DC.
6		Interruptor de alimentación

Capítulo 3 Preparación del sistema

3.1 Mover el sistema

Se debe tener cuidado al mover el sistema y se deben observar estrictamente las especificaciones de esta sección.

1. Apague el sistema, desconecte el cable de alimentación y el cable periférico.
2. Desconecte todos los cables, sondas y accesorios y mueva el sistema por separado.
3. Embale el sistema correctamente. Se recomienda que el sistema esté empaquetado en el paquete original en la fábrica.
4. No invierta el sistema durante el transporte.

3.2 Sistema de posicionamiento

Para posicionar el sistema, realice los siguientes pasos:

1. Coloque el sistema en una superficie horizontal y antideslizante. Deje al menos 25 centímetros de espacio en la parte posterior del sistema y en los lados izquierdo y derecho.
2. Coloque correctamente todos los cables y cables de alimentación para evitar el riesgo de tropezos.
3. Asegúrese de que el ambiente esté bien ventilado.



Warning

No coloque el sistema en pendientes o superficies lisas para evitar el riesgo de vuelco que pueda causar daños al paciente o al operador y daños al sistema.

3.3 Conexión al sistema

El sistema admite fuente de alimentación externa y fuente de alimentación de batería.

3.3.1 Fuente de alimentación externa

La fuente de alimentación del sistema debe ser suministrada desde la salida nominal apropiada descrita en el Anexo A.

Para conectarse al sistema, realice los siguientes pasos:

1. Inserte el cable de alimentación proporcionado en el puerto de entrada en la placa de E/S.
2. Inserte el cable de alimentación en la toma de corriente con conexión a tierra de grado hospitalario.

3.3.2 Fuente de alimentación de la batería



- La batería está montada en la parte posterior de la consola y solo puede ser desmontada o instalada por un profesional. Desmontar y ensamblar por parte del usuario invalidará la garantía. Si la batería falla o necesita ser reemplazada, comuníquese con el fabricante o su representante de ventas.
- Si no usa la energía de la batería del sistema durante mucho tiempo, apague el sistema. La carga y descarga frecuentes afectarán la vida útil de la batería.

3.3.2.1 Carga y uso de la batería

La batería es una batería recargable de iones de litio.

Cuando se conecta a una fuente de alimentación externa, la batería se cargará automáticamente cuando la carga de la batería no esté llena. El indicador de la batería es naranja cuando se carga y verde cuando está completamente cargada.

El sistema cambia automáticamente a la fuente de alimentación de la batería cuando se desconecta la fuente de alimentación externa. La batería completamente cargada proporcionará uso de 0.5 horas.

3.3.2.2 Mantenimiento de la batería

Se recomienda realizar un ciclo completo de carga/descarga cuando la batería se utiliza por primera vez o durante más de 3 meses.

Para realizar un ciclo completo de carga/descarga:

1. Permita que la batería se descargue por completo hasta que el sistema se apague.
2. Cargue la batería por completo.
3. Repita los pasos 1 ~ 2 si es necesario.

3.3.2.3 Reciclaje de batería

Cuando la batería está significativamente dañada o agotada, reemplace y recicle la batería correctamente. Siga las normativas correspondientes para desechar las baterías usadas.

3.4 Encendido/apagado del sistema

3.4.1 Encendido



- Si se produce una interrupción de potencia anormal (como una interrupción repentina de la alimentación de CA) durante la última operación del sistema, es posible que deba esperar de 30 a 60 segundos más de lo habitual para reiniciar el sistema.
- El sistema se puede reiniciar después de 5 minutos de apagado. De lo contrario, puede causar una falla del sistema.

Nota: Se recomienda que el personal autorizado realice el primer encendido del sistema. Asegúrese que el cable de alimentación esté conectado al sistema y enchufado a una toma de corriente con conexión a tierra.

Para encender el sistema, siga los siguientes pasos:

1. Encienda el interruptor de encendido ubicado en la parte posterior de la consola.
2. Presione el botón del interruptor de encendido [] ubicado en la parte superior izquierda del panel de control para iniciar el sistema y el indicador de estado de funcionamiento se enciende
3. Se enciende la pantalla y se muestra la pantalla de inicio del sistema.
4. Después de la inicialización, consulte los siguientes elementos para la verificación del inicio. Si hay alguna anomalía, comuníquese con su representante de ventas o con el departamento de servicio al cliente del fabricante.

Tabla 8 Lista de verificación

No	Lista de verificación
1	Sonido, olor o sobrecalentamiento anormal.
2	Mensaje de error.
3	Visualización discontinua o área oscura anormal en la imagen 2D.
4	Cuando la sonda está conectada al sistema, la temperatura de la superficie de la sonda siempre debe ser monitoreada para evitar quemaduras al paciente.
5	Los botones y perillas del panel de control son completamente funcionales.
6	La hora del sistema se muestra correctamente.

3.4.2 Apagado

Para apagar el sistema, realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón del interruptor de encendido [] ubicado en la parte superior izquierda del panel de control y haga click en [Apagado] para ejecutar el programa de apagado.
2. Cuando la luz de encendido se apaga, el apagado se completa.
3. Apague la alimentación de AC y desenchufe el cable de alimentación según sea necesario.



Caution

- **No intente apagar el sistema mientras el sistema está en proceso de actualización o transferencia de datos.**
- **Finalice el examen actual antes de apagar el sistema.**
- **No desenchufe el cable de alimentación ni apague el encendido hasta que se complete el proceso de apagado. De lo contrario pueden resultar archivos dañados y pérdida de datos del paciente.**

Nota: ● Si el sistema no se apaga normalmente, apague la energía o

desconecte el cable de alimentación, forzando al sistema a apagarlo.

- No se recomienda cortar la energía o desconectar directamente el cable de alimentación, ya que al hacerlo puede ocasionar daños o pérdida de los datos del paciente.
- Si el sistema no se usa durante mucho tiempo, desconecte la energía externa y todos los periféricos después de apagar el sistema.

3.4.3 En modo de espera

Si no se realiza ninguna operación durante un período de tiempo, el sistema entrará en modo de espera. Usted puede configurar el tiempo para entrar en modo de espera.

Establezca la ruta: [Preset] (Presione [Preset]) → [Preajuste del sistema] → [General] → [Sistema de reposo], para más detalles, consulte "4.2.2 General"

3.5 Ajuste de monitor

Antes de comenzar el examen, puede ajustar el monitor para una mejor visualización.

Nota: Tenga cuidado de no aplastar las manos al ajustar el monitor.

1. Sostenga la parte superior e inferior del monitor con ambas manos e incline el monitor hacia arriba y hacia abajo.
2. Rango de inclinación de 0 ° ~ 90 °.

Nota: Al transportar o mover el sistema, incline el monitor hacia la posición vertical y cierre la consola para evitar dañar la pantalla.



Figura 5 Ajuste de monitor

3.6 Conectar/retirar la sonda



- Antes de conectar o quitar la sonda, congele la imagen o apague la alimentación del sistema, de lo contrario, el sistema y la sonda pueden dañarse.
- Use solo las sondas proporcionadas por el fabricante. El uso de otras sondas puede dañar el sistema y la sonda, causando accidentes o fallas indeterminadas.
- Antes de conectar la sonda, asegúrese de que la superficie, el cable y el zócalo de la sonda estén libres de grietas o fallas. Si usa una sonda defectuosa, puede haber una descarga eléctrica.
- Antes de conectar o quitar la sonda, coloque la sonda en el soporte de la sonda y asegure el cable de la sonda para evitar que la sonda caiga accidentalmente.

3.6.1 Conecte la sonda

Para conectar la sonda, realice los siguientes pasos:

1. Con el cable hacia arriba inserte completamente el conector en el zócalo de la sonda.
2. Gire el bloqueo de la sonda en el sentido de las agujas del reloj para bloquear la sonda.

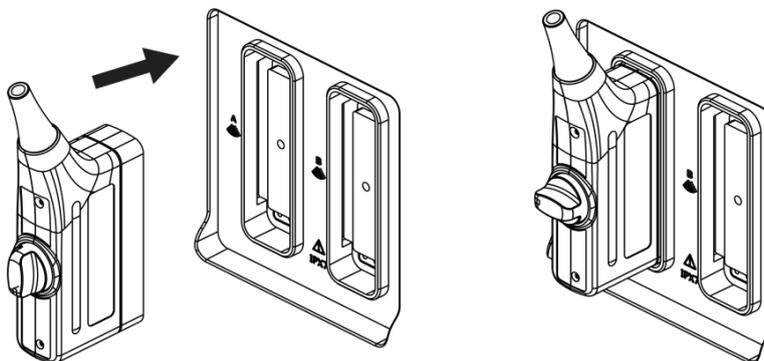


Figura 6 Conecte la sonda

3.6.2 Retirar la sonda

Para retirar la sonda, realice los siguientes pasos:

1. Gire el bloqueo de la sonda en sentido antihorario para desbloquear la sonda
2. Extraiga el conector de la sonda directamente del zócalo de la sonda.

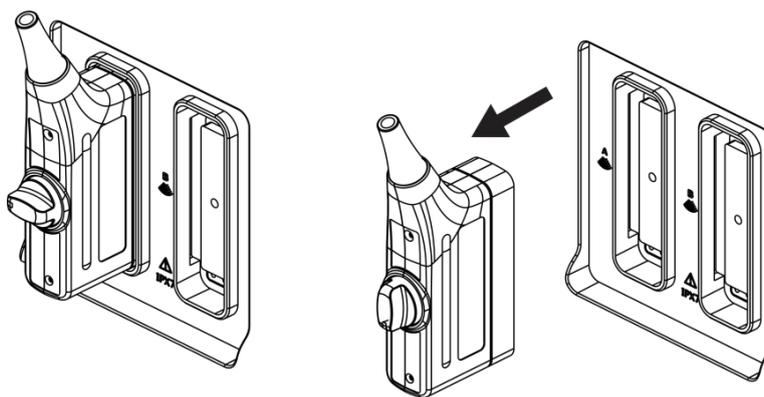


Figura 7 Eliminar la sonda

3.7 Interruptor de pie (opcional)

El interruptor de pie es un accesorio opcional. Configure su función antes de usarlo.

Establezca la ruta: [Preset] → [Preajuste del sistema] → [Personalizar], para obtener más información, consulte "4.2.6 Personalizado"

Operación: conecte el interruptor de pie a través del puerto USB conectado al sistema, pise el interruptor de pie para realizar la operación correspondiente

3.8 Conectar a la red

Nota: Para garantizar la seguridad de la red del sistema, no se conecte a ninguna red externa cuando el sistema esté en uso normal.

Para conectarse a la red, realice los siguientes pasos:

1. Conecte el puerto de red  de la placa de E/S y el puerto LAN local con un cable de red
2. Red local predeterminada
 - Establecer ruta: [Preset] → [Red] → [TCP/IP local], para más detalles, consulte "4.5 Configuración de red"
3. Verifique el estado de conexión de red a través de la barra de estado de la pantalla.
 -  Significa una conexión de red exitosa.
 -  Significa una conexión de red fallida, intente conectarse de nuevo.
 - Coloque el cursor en el icono de la red para mostrar automáticamente la información de la red.

3.9 Conectar los periféricos

3.9.1 Conecte el dispositivo de almacenamiento USB

➤ **Para conectar el dispositivo de almacenamiento USB:**

1. Inserta el dispositivo de almacenamiento USB en el puerto USB.
2. Después de la inicialización,  se muestra en la barra de estado.

➤ **Para eliminar el dispositivo de almacenamiento USB:**

1. Mueva el cursor a  y presione el botón [SET].
2. Haga clic en "Eliminar" en el menú emergente para eliminar de forma segura el dispositivo de almacenamiento USB.

- **No use memoria USB con datos inseguros o puede dañar el sistema.**



Warning

- **Retire de forma segura el dispositivo de almacenamiento USB. El desmontaje directo puede dañar los dispositivos de almacenamiento USB y el sistema de ultrasonido.**

3.9.2 Conectar la impresora

3.9.2.1 Conecte la impresora digital

Para la conexión de la impresora, consulte el manual de la impresora.

Los procedimientos básicos de conexión son los siguientes:

1. Conecte el cable de alimentación de la impresora a la fuente de alimentación.
2. Conéctese al sistema y a la impresora con un cable USB.
3. Agregue un servicio de impresión a la impresora.
 - 1) Presione [Preset] para ingresar a la pantalla preestablecida. Haga clic en "Configuración de impresión" para ingresar a la pantalla de configuración de impresión.
 - 2) Haga clic en "Agregar servicio" para agregar un servicio de impresión a la impresora.
 - 3) Ingrese el nombre del servicio de la impresora, seleccione el tipo de impresora y haga clic en "Aceptar".
4. Agregue una impresora.
 - 1) El servicio de impresión predeterminado se muestra en la lista de servicios de impresión; Seleccione el servicio presionando el botón [SET].
 - 2) Haga clic en "Agregar impresora" y aparecerá un cuadro de diálogo para completar la configuración según sea necesario.
 - 3) Haga clic en [Aceptar] para instalar el controlador.



Warning

Al utilizar múltiples periféricos que no están alimentados por la salida auxiliar del sistema, debe asegurarse que el total de corriente de fuga de los periféricos y el sistema cumpla con los estándares de seguridad eléctrica para dispositivos médicos en campos relacionados.

3.9.2.2 Conectar la impresora de video

Para detalles de instalación, consulte el manual de la impresora.

Una vez que la impresora está conectada correctamente, puede usarla después de la configuración relevante.

3.9.2.3 Conectar la impresora DICOM

Una vez que el sistema está conectado al servidor DICOM y se ha configurado el servidor de impresión DICOM, las imágenes e informes del paciente se pueden imprimir de forma remota. Consulte "10.2.2 Impresión DICOM" para más detalles

3.10 Pantalla de inicio

El sistema ingresa a la pantalla de inicio de forma predeterminada después de encenderlo.

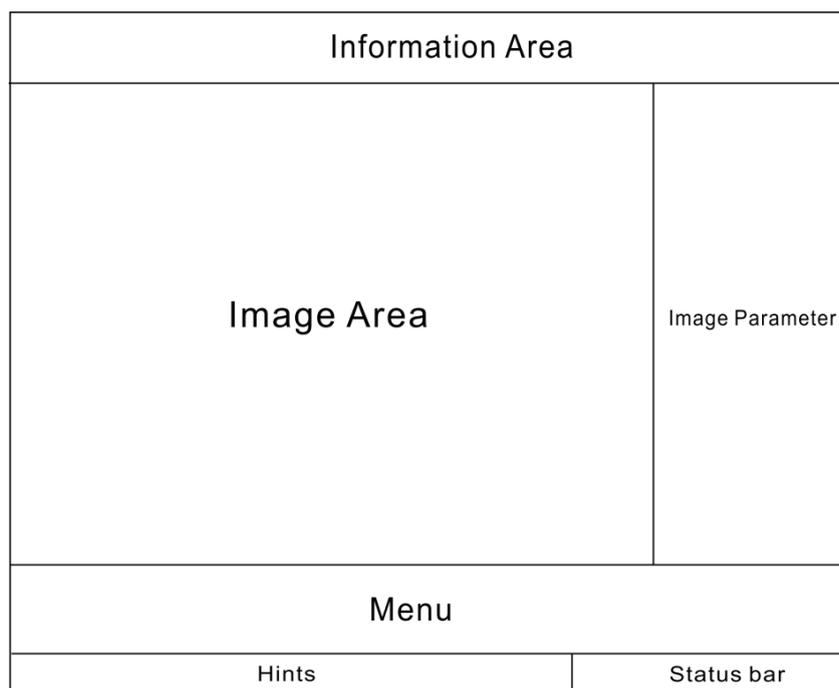


Figura 8 Pantalla de inicio

Tabla 9 Pantalla de inicio

Área funcional	Descripción
Área de información	El área de información se encuentra en la parte superior de la pantalla de inicio. Esta área muestra información que incluye el logotipo del fabricante, el nombre del hospital, el operador, la información personal del paciente, modo de examen, tipo de examen y los parámetros de la

Área funcional	Descripción
	<p>sonda.</p> <p>Puede configurar si desea mostrar el ID del paciente, el nombre, el sexo, la edad, la fecha de nacimiento, el operador y la información del hospital según sea necesario. Para obtener más información, consulte " 4.2.2 General"</p>
Área de imagen	<p>El área de imagen de ultrasonido se encuentra en el centro de la pantalla de inicio.</p> <p>Esta área muestra imágenes de ultrasonido en tiempo real, marcadores de sonda, ejes, posiciones de enfoque, barra de escala de grises y barra de color para cada modo de examen. Parámetros como la potencia acústica, el índice mecánico y el índice térmico se muestran en la parte superior izquierda del área de la imagen.</p> <p>La barra de progreso de reproducción de línea se muestra en estado congelado.</p> <p>Cuando activa la función de anotación de texto/cuerpo/flecha, se muestra la información de comentario correspondiente.</p> <p>Cuando se activa la función de medición, se muestra la escala de medición.</p>
Parámetros de imagen	<p>El área de parámetros de la imagen se encuentra en el lado derecho de la imagen.</p> <p>Esta área muestra los parámetros en tiempo real del modo actual.</p>
Menú	<p>El menú se encuentra en la parte inferior de la pantalla de inicio.</p> <p>Esta área muestra las opciones para el modo actual.</p>
Sugerencia	<p>Muestra sugerencias para la pantalla actual, mensajes de ayuda o estado de progreso.</p>
Barra de estado	<p>Los iconos que muestran el estado actual del sistema incluyen USB, impresora, estado de conexión de red, método de entrada, estado de alimentación, estado de la batería, estado de almacenamiento, papelera de reciclaje.</p>

Capítulo 4 Configuración del sistema

4.1 Descripción general

Esta sección detalla el acceso a la configuración del sistema y las funciones de servicio. Personalice su sistema para facilitar el funcionamiento y las necesidades clínicas.

Función	Descripción
Ingrese pantalla configuración	Presione el botón [Preset] en el panel de control para ingresar a la pantalla de configuración
Pestaña	Mueva el cursor sobre la pestaña y presione el botón [SET] para ingresar a la pantalla de configuración adecuada.
Elige un elemento	Mueva el cursor sobre un elemento de configuración; Presione el botón [SET] para seleccionar elementos.
Cuadro de texto	Seleccione el cuadro de texto e ingrese el texto y los números directamente.
Marco desplegable	Haga clic en el cuadro desplegable para mostrar todas las sub opciones en la opción actual.
Caja de verificación	Seleccione la casilla de verificación para activar la opción correspondiente.
Salvar	Haga clic para guardar la configuración actual y volver a la pantalla de inicio.
Cancelar	Haga clic para cancelar todos los cambios y regresar a la pantalla de inicio.
Salga de la pantalla de configuración	En la pantalla de configuración, presione el botón [Preset] nuevamente o haga clic en [Cancelar] para cancelar todos los cambios y salir de la pantalla preestablecida. En la pantalla preestablecida, haga clic en [Guardar] para guardar todos los cambios y salir de la pantalla preestablecida.

4.2 Sistema predeterminado

4.2.1 Región

La pestaña Región es la página predeterminada para la pantalla de configuración.

Abra la pestaña Región a través de [Preset] (Presione [Preset]) → [Preferencias del sistema] → [Región]. Esta pestaña es el acceso a la configuración de información relevante, como información del hospital, idioma del sistema y hora del sistema.

The screenshot shows a web-based configuration interface with a dark theme. At the top, there are tabs for 'Region', 'General', 'Image', 'Application', 'OB', 'Customize', and 'Admin'. The 'General' tab is active. Under 'HospitalInfo', there are input fields for 'Name', 'Address', 'Telephone', and 'Fax'. To the right is a circular logo placeholder with a green border and a white center containing a medical symbol, with an 'Upload' button below it. The 'Language&Time' section includes a 'Languages' dropdown set to 'English', a 'TimeZone' dropdown set to '(UTC+8:00)Beijing', a calendar for April 2020 with the 9th selected, a 'Date&Time' field showing '04-09-2020', a time field showing '16:44:04', and a 'Sync' button. At the bottom, there are 'DateFormat' and 'TimeFormat' dropdowns, with 'DateFormat' set to 'MM-dd-yyyy' and 'TimeFormat' set to '24hours'. 'Save' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

Figura 9 Área preestablecida del sistema

Tabla 10 Área preestablecida del sistema

Función		Descripción
Información del hospital	Nombre	Nombre del hospital
	Dirección	Dirección del hospital
	Teléfono	Teléfono del hospital
	Fax	Fax de hospital
	Cargue el logo del hospital	Haga clic en "Cargar" aparecerá un cuadro de diálogo. Seleccione la imagen para cargar, haga clic en [OK].Una vez completada la carga, el logotipo se muestra en el área del Logo. Este logotipo se mostrará en el área de información del hospital de la pantalla de inicio.
Idioma y tiempo	Lenguaje	Establecer el idioma del sistema. Opciones: chino, inglés, español
	Fecha y hora	Establezca la fecha y hora actuales del sistema. Ingrese la fecha en los campos de fecha y hora o seleccione la fecha a través del calendario.
	Formato de fecha	Establecer el formato de fecha. Opciones: yyyy-MM-dd, MM-dd-yyyy, DD-MM-yyyyyy
	Zona horaria	Establezca la zona horaria del sistema.
	Hora actual	Establecer la hora actual del sistema. Elimine el valor original e ingrese un nuevo valor.
	Formato de tiempo	Establecer el formato de tiempo del sistema. Elección: 12 horas, 24 horas
	Sincronizar	Sincronice el tiempo del sistema al tiempo de hardware del sistema.

Función		Descripción
	ión	

4.2.2 General

Abra la pestaña General a través de [Preset] → [Preajuste del sistema] → [General].

Esta pantalla es el acceso a la configuración de visualización de información del paciente de la pantalla de inicio, incluye los parámetros generales de medición, la respuesta después del examen, examen y el modo de espera.

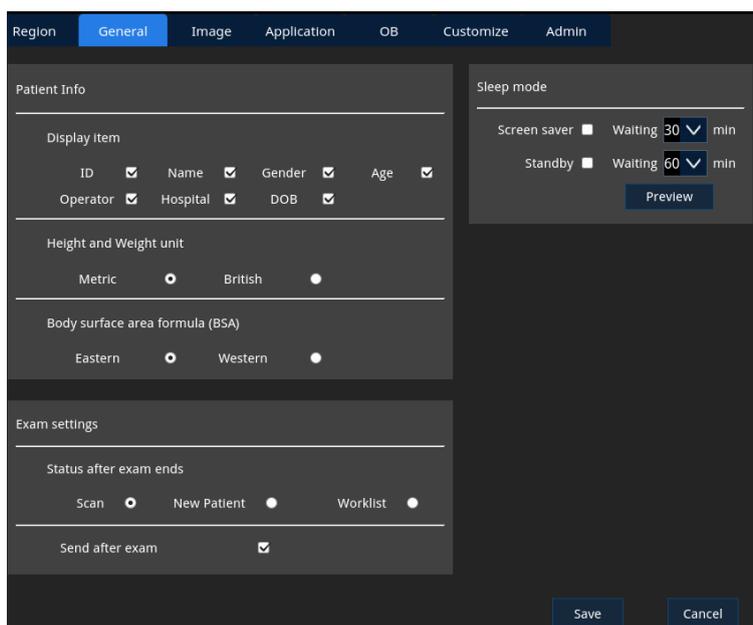


Figura 10 Sistema predeterminado

Tabla 11 Sistema predeterminado

Sistema		Descripción
Información del paciente	Mostrar elementos	Establezca si desea mostrar la ID del paciente, el nombre, el sexo, la edad, la fecha de nacimiento, el operador y la información del hospital se muestran en la pantalla de inicio.
	Unidad de altura y peso	Establezca la unidad de altura y peso del paciente. Elección: métrico, Reino Unido
	Fórmula de área de superficie masiva (BSA)	Establecer la fórmula BSA. Elección: Oriente. Oeste
Configuración de examen	Estado después del	Establezca el estado después de finalizar el examen. Opciones: escaneo, nuevo paciente, lista de trabajo

Sistema		Descripción
Modo de sueño	examen	
	Enviar después del examen	Configure si desea enviar los datos del paciente automáticamente al servidor DICOM para su almacenamiento o impresión una vez finalizado el examen.
	Protege la pantalla	Habilite/deshabilite el protector de pantalla y establezca el tiempo de espera antes de ingresar en el estado del protector de pantalla.
	En modo de espera	Habilite/deshabilite el modo de espera y establezca el tiempo de espera antes de ingresar al modo de espera.
	Vista previa	Vista previa de la imagen del protector de pantalla.

4.2.3 Imagen

Abra la pestaña Imagen a través de [Preset] → [Configuración del sistema] → [Imágenes] para acceder a las configuraciones relacionadas para guardar, generar, mostrar y congelar imágenes, cine.

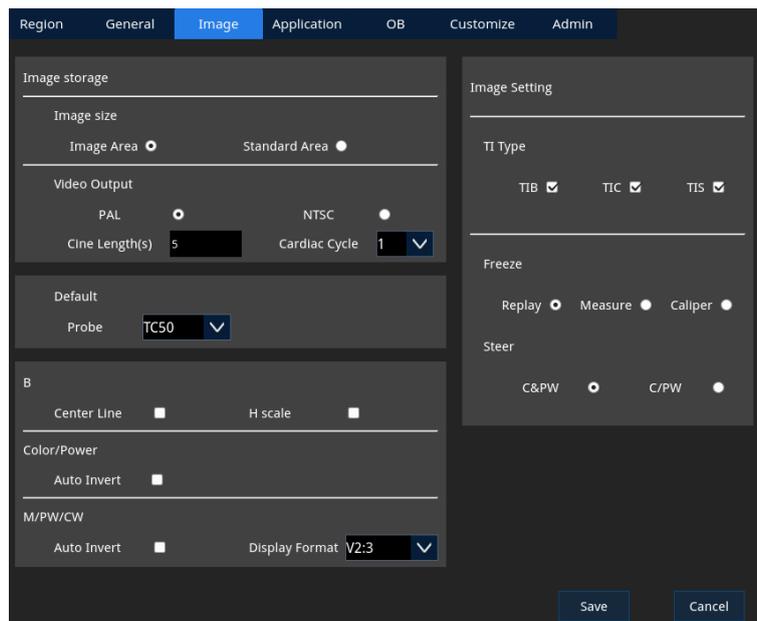


Figura 11 Imagen preestablecida del sistema

Tabla 12 Imagen preestablecida del sistema

Elemento	Descripción
Almacenamiento de imágenes	Tamaño de la imagen Establezca el área de almacenamiento de la imagen. Opciones: imagen, estándar (pantalla completa)
	Salida de video Establecer el formato de salida de video. Opciones: PAL, NTSC
	Longitud de Cine Configure la duración del Cine

Elemento		Descripción
	Ciclo cardiaco	Establecer el ciclo cardíaco.
Por defecto	Sonda	Seleccione la sonda predeterminada.
B	Línea central	Establezca si habilitar la función de línea central en modo B.
	Escala horizontal	Establezca si habilitar la función de escala horizontal en modo B.
Color/potencia	Conversión automática	Establezca si habilitar la inversión automática en el modo color/potencia.
M/pw/cw	Conversión automática	Establezca si desea habilitar la función automática en el modo M/PW/CW.
	Mostrar formato	Establezca el formato de visualización del modo M/PW/CW.
Configuración de imagen	Tipo TI	Configure si desea mostrar el índice de calor óseo (TIB) y el índice de calor craneal (TIC) o el índice de calor de los tejidos blandos (TIS) en el área de la imagen.
	Freeze	Establecer el estado después de la congelación. Elección: cine, medición, calibración
	Dirigir	Establezca si desea dirigir el marco de muestreo en modo de color y la línea de muestreo en modo PW en el modo B + color + PW. Opciones: C & PW (juntos), C/PW (solo)

4.2.4 Aplicación

Abra la pestaña Aplicación a través de [Preset] → [Preajuste del sistema] → [Aplicación].

Esta pestaña es el acceso a las configuraciones relevantes para mediciones y anotaciones.

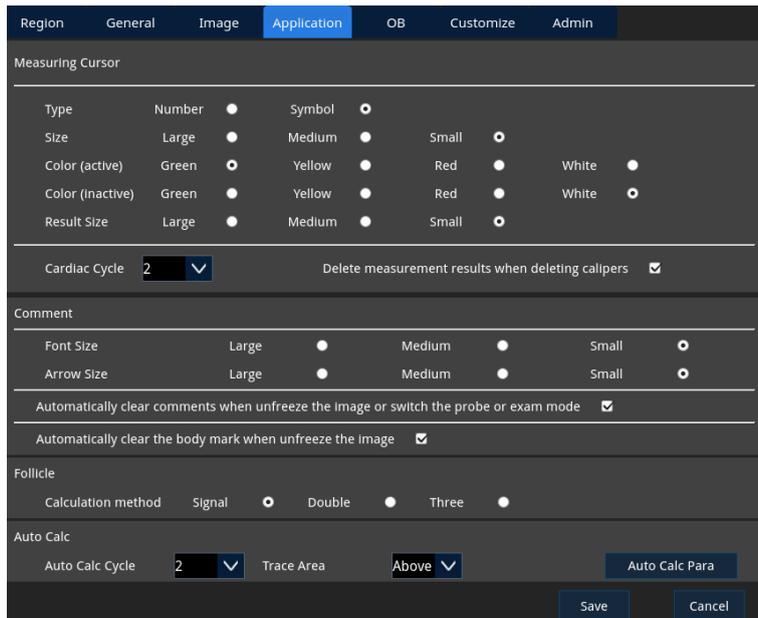


Figura 12 Preajuste del sistema-Applicación

Tabla 13 Preajuste del sistema-Applicación

Elemento	Descripción
Medición del cursor	Tipo Establece el tipo de cursor. Opciones: símbolos, números
	Tamaño Establece el tamaño del cursor. Elección: grande, mediano y pequeño
	Color (activo) Establezca el color del cursor y el estado de activación de la medición. Opciones: verde, amarillo, rojo, blanco
	Color (inactivo) Establezca el color del cursor y el estado inactivo de la medición. Opciones: verde, amarillo, rojo, blanco
	Tamaño del resultado Establezca el tamaño de fuente del resultado de la medición. Elección: grande, mediano y pequeño
	Ciclo cardíaco Establezca el número de ciclos cardíacos al medir la frecuencia cardíaca.
	Borrar resultados de medición al quitar el calibrador Establecer si se borran los resultados de la medición en la venta de resultados al borrar el medidor.
Comentarios	Tamaño de la fuente Establezca el tamaño de fuente para anotaciones de texto o comentarios. Elección: grande, mediano y pequeño
	Tamaño de la flecha Establezca el tamaño de la flecha para los comentarios de la flecha. Elección: grande, mediano y pequeño

Elemento		Descripción
	Los comentario se borran automáticamente cuando se descongela la imagen o se cambia la sonda o el modo de examen	Establecer si se borran automáticamente todos los comentarios o anotaciones en la imagen al descongelar la imagen, o cambiar la sonda o cambiar el modo de examen.
	Borrar automáticamente la marca corporal cuando se descongele la imagen	Establecer si se borra la marca del cuerpo automáticamente al descongelar la imagen
Folículo	Método de cálculo	Establezca el método de cálculo de la medición folicular. Opciones: 1 distancia, 2 distancia, 3 distancia.
Auto calcular	Cálculo automático del ciclo	Establezca el ciclo de cálculo automático.
	Área de seguimiento	Establecer el área de seguimiento.
	Cálculo automático de parámetros	Establecer el cálculo automático de parámetros.

4.2.5 OB

Abra la pestaña OB a través de [Preset] → [Preferencias del sistema] → [OB]. Esta pestaña accede a la configuración relevante para cálculos obstétricos y pantallas de medición.

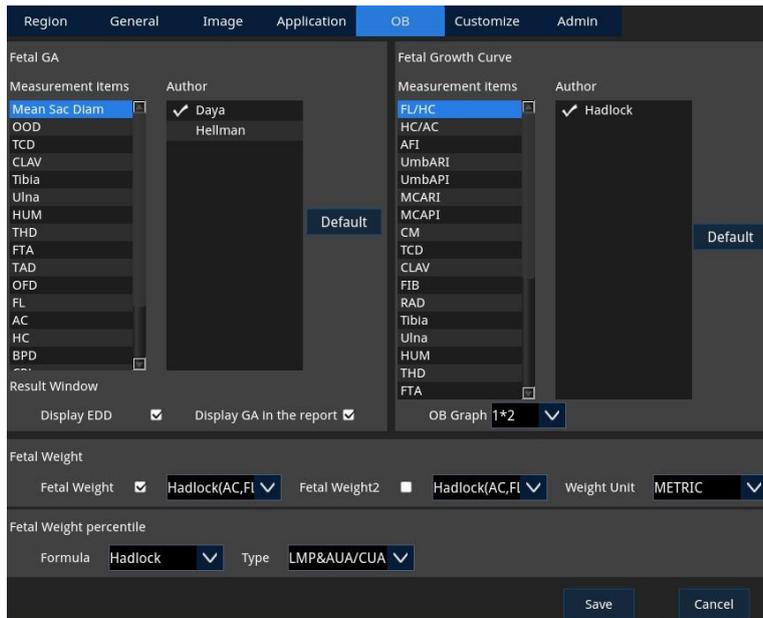


Figura 13 Sistema preestablecido -OB

Tabla 14 Sistema preestablecido -OB

Proyecto	Descripción	
Herencia fetal	Elemento de medición	Seleccione el elemento de medición para la edad de gestación
	Autor	Seleccione la fórmula de medición obstétrica.
	Por defecto	Establezca la fórmula predeterminada para la edad gestacional.
Ventana de resultados	Mostrar EDD	Establezca si mostrar EDD en la ventana de resultados cuando se complete la medición obstétrica.
	Mostrar GA en el informe	Establezca si se muestra GA en el informe.
Curva de crecimiento fetal	Artículos de medición	Seleccione elementos de medición del crecimiento fetal.
	Autor	Seleccione la fórmula de cálculo para el crecimiento fetal.
	Por defecto	Establezca la fórmula predeterminada para el cálculo de crecimiento fetal.
	Mapa OB	Establezca el formato de visualización del gráfico de tendencia de la curva de crecimiento fetal. Opciones: 1 * 1, 1 * 2, 2 * 2 * 2
Peso fetal	Peso fetal	Establezca el cálculo del peso fetal, seleccione la fórmula de cálculo del peso fetal.
	Peso fetal 2	Establezca el peso fetal 2 para el cálculo, seleccione la fórmula de peso fetal 2.
	Unidad de peso	Seleccione la unidad de peso fetal. Opciones: métrico, británico, métrico y británico

Proyecto	Descripción	
Percentil de peso fetal	Fórmula	Seleccione la fórmula para el cálculo del peso fetal percentil.
	Tipo	Establezca el cálculo del peso fetal, seleccione la fórmula de cálculo del peso fetal.

4.2.5.1 Fórmula de cálculo de la curva de crecimiento GA/fetal

Fórmula para establecer la curva de crecimiento GA/fetal:

1. Seleccione un elemento OB en la columna de la izquierda para mostrar el nombre del autor de la fórmula disponible en la columna de la derecha.
 - La fórmula predeterminada está marcada con "√".
2. Seleccione una fórmula en la columna de la derecha.
3. Haga clic en [Default] para establecer la fórmula en el valor predeterminado para GA o curva de crecimiento fetal.

4.2.5.2 Nueva fórmula

Importar nueva fórmula de cálculo.

4.2.6 Personalizado

Abra la pestaña Personalizada a través de [Preset] → [Preferencias del sistema] → [Personalizado]. Esta pestaña es el acceso a la definición de función del interruptor de pie.

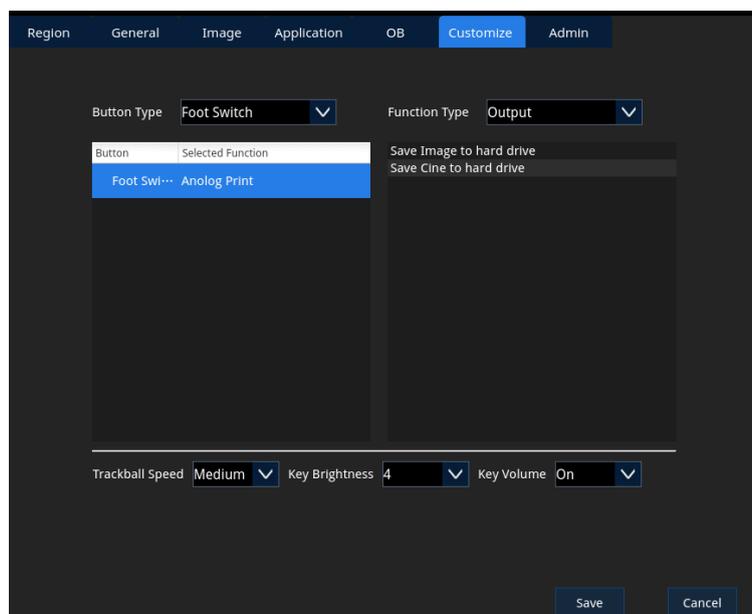


Figura 14 Sistema predeterminado-personalizado

Tabla 15 Sistema predeterminado-personalizado

Elemento	Descripción
----------	-------------

Tipo de botón	Seleccione el tipo de botón para establecer.
Tipo de función	Seleccione la función asignada por el botón, la lista de funciones aparecerá debajo.
Velocidad de bola de seguimiento	Establezca la velocidad de la bola de seguimiento.
Brillo del botón	Establezca el nivel de brillo del botón.
Volumen del botón	Encienda/apague la función de volumen del botón.

Para configurar el interruptor de pie, realice los siguientes pasos:

1. Haga clic en el cuadro desplegable "Tipo de botón" para seleccionar el interruptor de pie.
2. Haga clic en el cuadro desplegable "Tipo de función" para mostrar todas las funciones definibles.
3. Seleccione el tipo de función para asignar la función al botón deseado.
4. Haga clic en "Guardar" para guardar los cambios y regresar a la pantalla de inicio.

4.2.7 Administración

El sistema admite tres tipos de usuarios: administradores, operadores y usuarios de emergencia.

Icono	Usuario	Permiso
	Administrador	Acceso a todos los datos del paciente en el sistema y poder agregar usuarios, eliminar usuarios, importar datos, exportar datos, eliminar datos, editar datos, almacenar datos, actualizar software/firmware y más.
	Operador	Acceso a todos los datos del paciente en el sistema, poder importar datos, exportar datos, eliminar datos, editar datos y almacenar datos.
	Usuarios de emergencia	Acceso para ver y almacenar los datos del paciente. Los datos no están permitidos para exportar, eliminar y editar.

4.2.7.1 Configuración de acceso

Abra la pestaña Permisos a través de [Preset] → [Preferencias del sistema] → [Administración].

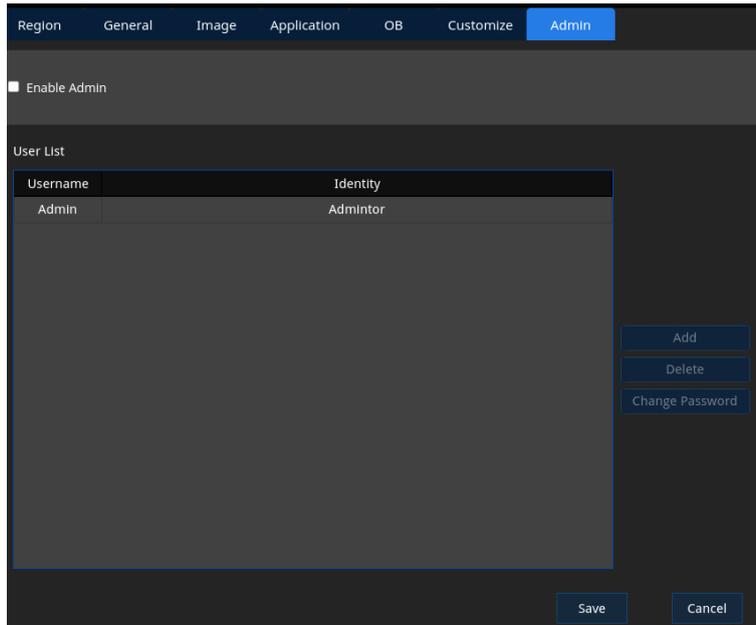


Figura 15 Preajuste del sistema-Administrador

Tabla 16 Preajuste del sistema-Administrador

Elemento	Descripción
Habilitar la administrador	Después de habilitar admin, debe iniciar sesión cuando exporte datos, haga una copia de seguridad de los datos, elimine los datos, etc. El administrador no está habilitada por defecto.
Agregar	Nuevos usuarios: 1) Haga clic en[Agregar] para mostrar el cuadro de diálogo Agregar nuevo usuario. 2) Ingrese un nuevo nombre de usuario, ingrese la contraseña, confirme la contraseña, seleccione un nuevo tipo de usuario, haga clic en "Aceptar" para completar el nuevo usuario.
Eliminar	Eliminar usuarios existentes: <ul style="list-style-type: none"> ● Seleccione el usuario de destino en la lista de usuarios y haga clic en "Eliminar".
Cambiar contraseña	Modificar la contraseña del usuario actual: 1) Seleccione el usuario objetivo en la lista de usuarios y haga clic en [Cambiar contraseña] para mostrar un cuadro de diálogo. 2) Ingrese una nueva contraseña, confirme la nueva contraseña y haga clic en "Aceptar" para completar el cambio de contraseña.

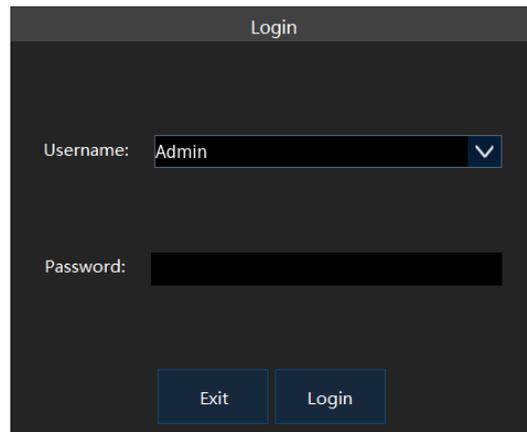
Nota: Solo los administradores pueden agregar o eliminar usuarios.

4.2.7.2 Inicio de sesión del sistema

Si el administrador está habilitado, los datos en el sistema solo se pueden acceder después de iniciar sesión en el sistema.

Sistema de inicio de sesión:

1. Abra el cuadro de diálogo de inicio de sesión.

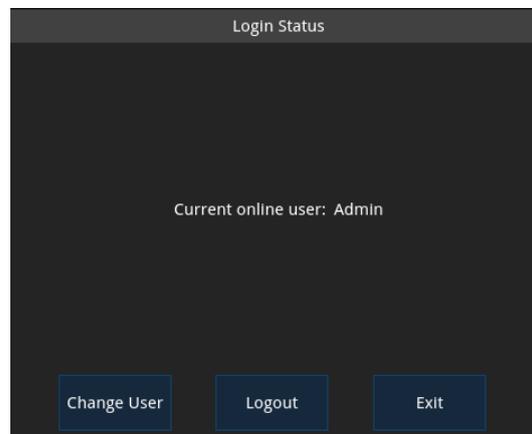
A dark-themed dialog box titled "Login". It contains a "Username:" label followed by a dropdown menu showing "Admin" with a downward arrow. Below it is a "Password:" label followed by a blacked-out text input field. At the bottom, there are two buttons: "Exit" on the left and "Login" on the right.

2. Haga clic en el cuadro desplegable Nombre de usuario para seleccionar el nombre de usuario.
3. Ingrese la contraseña correcta y haga clic en "Iniciar".

4.2.7.3 Cambiar usuarios

Cambiar usuario:

1. Haga clic en el icono en la esquina inferior derecha de la pantalla para mostrar el cuadro de diálogo que se muestra a continuación.

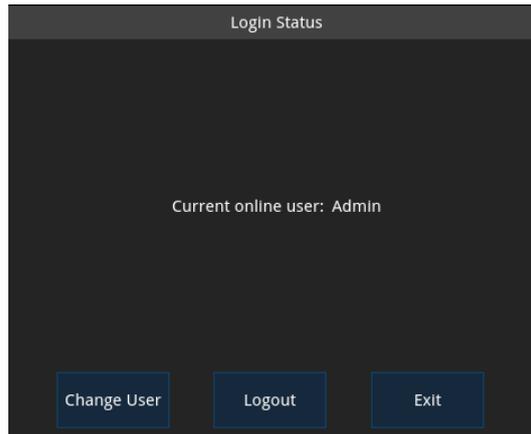
A dark-themed dialog box titled "Login Status". It displays the text "Current online user: Admin" in the center. At the bottom, there are three buttons: "Change User" on the left, "Logout" in the middle, and "Exit" on the right.

2. Haga clic en "Cambiar usuario" para mostrar el cuadro de diálogo de inicio de sesión.
3. Seleccione el nombre de usuario deseado e ingrese la contraseña, luego haga clic en [Iniciar].

4.2.7.4 Cierre de sesión del sistema

Sistema de cierre de sesión:

1. Haga clic en el icono en la esquina inferior derecha de la pantalla para mostrar el cuadro de diálogo que se muestra a continuación.



- Haga clic en [Cerrar sesión].

4.3 Examen predeterminado

A través de [Preset] → [preajuste de examen] en la pantalla predeterminada de examen. La pantalla preestablecida de prueba es la sonda y el modo de examen que accede a la configuración relevante.

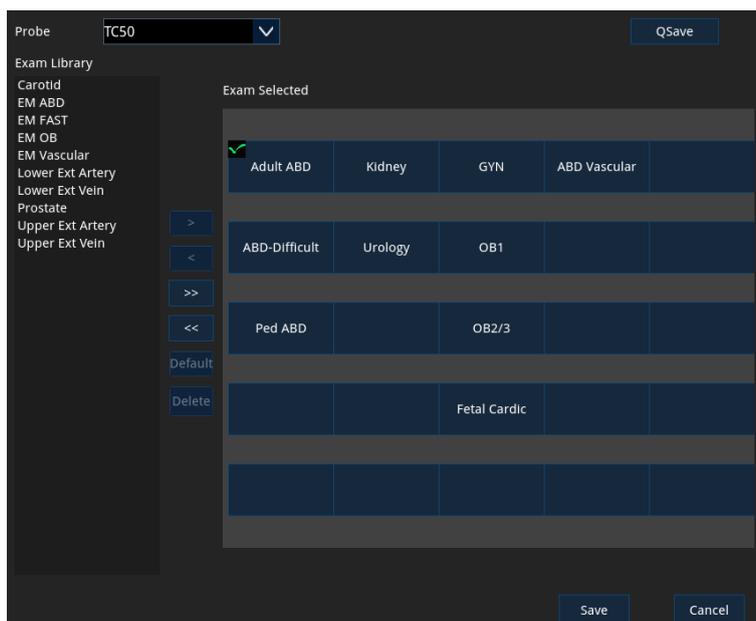


Figura 16 Examen predeterminado

Tabla 17 Examen predeterminado

Elemento	Descripción
Sonda	Elija una sonda
Biblioteca de exámenes	Muestra todos los modos de prueba disponibles para la sonda actual.
Examen seleccionado	Muestra todos los modos de examen seleccionados para la sonda actual.

Elemento	Descripción
[<] / [>]	Agregue/elimine el modo de prueba seleccionado para la sonda actual.
[<<] / [>>]	Agregue/elimine todos los modos de prueba para la sonda actual.
Por defecto	Establezca el modo de examen seleccionado en la sonda actual predeterminada. El modo de examen predeterminado se marca como "√".
Eliminar	Eliminar el modo de examen definido por el usuario.

4.3.1 Agregar modo de examen

Para agregar el modo de examen, realice los siguientes pasos:

1. Haga clic en el cuadro desplegable "sonda" para seleccionar el tipo de sonda.
2. Seleccione la lista de modos de examen requeridos de la Biblioteca de exámenes.
3. Haga clic en el cuadro en blanco en el área Seleccionar examen para determinar dónde agregar el modo de examen.

Si no asigna una ubicación, el sistema agrega el modo de prueba al cuadro en blanco de arriba hacia abajo de izquierda a derecha de forma predeterminada.

4. Haga clic en [>] para agregar el modo de examen seleccionado al área de Selección de examen.

O haga clic en [> >] para agregar todos los modos de examen de la biblioteca de exámenes al área de Selección de exámenes.

5. Haga clic en "Guardar" para completar la configuración.

4.3.2 Eliminar el modo de examen

Para eliminar el modo de examen:

1. Haga clic en el cuadro desplegable "sonda" para seleccionar el tipo de sonda.
2. Seleccione un modo de examen para eliminar del área "Selección de examen".
3. Haga clic en "<" para eliminar el modo de examen seleccionado.
O haga clic en [<<] para eliminar todos los modos de examen enumerados en el área Seleccionar examen.
4. Haga clic en "Guardar" para completar la configuración.

4.3.3 Crear/eliminar modo de examen definido por el usuario

Para crear un modo de examen definido por el usuario:

1. Seleccione la pestaña [Preferencias del examen] en la pantalla predeterminada.
2. Haga clic en "QSave" para abrir el cuadro de diálogo QSave.
3. Cambie el nombre y seleccione la fuente de datos según sea necesario, luego

haga clic en [Crear] para crear un nuevo modo de inspección definido por el usuario.

Para eliminar el modo de examen definido por el usuario:

1. Seleccione el modo de examen definido por el usuario que desea eliminar en la pantalla Preferencias del examen.
2. Elimine el modo de examen deseado a la Biblioteca de exámenes y haga clic en [Eliminar] para eliminar el modo de examen definido por el usuario.

4.3.4 Ajuste la posición de visualización del modo de examen

Puede ajustar la posición de visualización del modo de examen para facilitar la operación de las siguientes formas:

➤ **Método 1**

Seleccione el modo de examen para mover y haga clic en el cuadro en blanco.

El modo de examen seleccionado se moverá al cuadro en blanco.

➤ **Método 2**

Haga clic en los dos modos de examen para intercambiar la ubicación de estos dos modos de examen.

4.4 Preestablecido de medición

Ingrese la pantalla preestablecida de medición a través de [Preset] → [preajuste de medición].

Los ajustes de medición son configuraciones relacionadas que acceden a métricas generales, métricas de aplicación y plantillas de informes.

4.4.1 Preestablecido de medición general

Para preestablecer la medición general:

1. Haga clic en la pestaña "Caliper" para ir a la ventana de Preestablecido de medición general. La columna de la izquierda enumera los elementos de medición disponibles y la columna de la derecha enumera los elementos de medición seleccionados.
2. Haga clic en las pestañas [2D], [M] o [Doppler] para configurar los elementos de medición en el modo de imagen apropiado.
3. Haga clic en el cuadro desplegable [Paquete de medidas] para seleccionar el modo de prueba.
4. Configure los elementos de medición.

Acción	Descripción
Aumentar los elementos de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccione el elemento para agregar de la columna izquierda a la columna de derecha. 2) Haga clic en ">" para agregar los elementos seleccionados de la columna izquierda a la columna derecha. O haga clic en [> >] para agregar todos los elementos seleccionados en la columna izquierda a la columna derecha.
Eliminar elementos de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccione el elemento para eliminar de la columna derecha. 2) Haga clic en < para eliminar el elemento seleccionado de la columna derecha a la columna izquierda. O haga clic en [<<] para eliminar todos los elementos seleccionados de la columna de la derecha a la columna de la izquierda.
Ajuste la ubicación del elemento de medición	Seleccione el elemento de medición seleccionado y haga clic en [Arriba]/[Abajo] para ajustar la posición del elemento de medición.
Establecer elementos de medición predeterminados	<p>Seleccione el elemento de medición seleccionado y haga clic en [Predeterminado] para establecer el elemento de medición como predeterminado.</p> <p>El término de medición predeterminado está marcado con un “√”.</p>
Establecer las propiedades del elemento de medición	Seleccione un elemento de medición seleccionado; Haga clic en [Propiedades] para abrir el cuadro de diálogo Propiedades. Verifique los elementos que se mostrarán en la ventana de resultados o establezca las propiedades del elemento de medición.
Completa el estado de la medición actual.	<p>Haga clic en el cuadro desplegable [Orden de medición] para establecer el estado después de completar la medición actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ninguno: Después de completar la medición actual, no se activaron elementos de medición. ● Repita: active la medición actual nuevamente después de completar la medición actual. ● Siguiente: active la siguiente medida actual después de completar la medición actual.

5. Haga clic en [Guardar] para guardar la configuración actual y regresar a la pantalla de inicio.

4.4.2 Aplicación de preajuste de medición

Para la aplicación predeterminada de elementos de medición:

1. Haga clic en la pestaña [Medición] para ingresar a la página de preajuste de medición de la aplicación.
La columna de la izquierda enumera los elementos de medición disponibles y la columna de la derecha enumera los elementos de medición seleccionados.
2. Haga clic en las pestañas [2D], [M] o [Doppler] para configurar los elementos de medición en el modo de imagen apropiado.
3. Haga clic en el cuadro desplegable [Paquete de medición] para seleccionar el

modo de prueba.

4. Establecer elementos de medición.

Acción	Descripción
Agregar elementos de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccione los elementos que desea agregar de la columna izquierda. 2) Haga clic en ">" para agregar la selección en la columna izquierda a la columna derecha. O haga clic en ">>" para agregar todas las selecciones en la columna izquierda a la columna derecha.
Eliminar elementos de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccione el elemento para eliminar de la columna de la derecha. 2) Haga clic en [<] para eliminar el elemento seleccionado de la columna de la derecha a la columna de la izquierda. O haga clic en [<<], elimine todos los elementos seleccionados de la columna derecha a la columna izquierda.
Nuevo	Abra el cuadro de diálogo Asistente personalizado.
Eliminar	Eliminar elementos de medición personalizados.
Avanzado	Abra el cuadro de diálogo Configuración avanzada.
Ajustar la posición del elemento de medición	Seleccione el elemento de medición seleccionado y haga clic en [Arriba]/[Abajo] para ajustar la posición del elemento de medición.
Establecer elementos de medición predeterminados	<p>Seleccione el elemento de medición seleccionado y haga clic en [Predeterminado] para establecer el elemento de medición como predeterminado.</p> <p>El término de medición predeterminado se marca como "√".</p>
Establecer las propiedades del elemento de medición	<p>Seleccione el término de medición seleccionado; Haga clic en [Propiedades] para abrir el cuadro de diálogo Propiedades.</p> <p>Verifique el elemento que se mostrará en la ventana de resultados o establezca las propiedades del elemento de medición.</p>
Completa el estado de la medición actual.	<p>Haga clic en el cuadro desplegable [Orden de medición] para establecer el estado después de completar la medición actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ninguno: Después de completar la medición actual, no se activaron elementos de medición. ● Repita: active la medición actual nuevamente después de completar la medición actual. ● Siguiente: active la siguiente medida actual después de completar la medición actual.

5. Haga clic en Guardar para guardar la configuración actual y regresar a la pantalla de inicio.

4.4.2.1 Personalizar elementos de medición/cálculo de aplicaciones

Para personalizar los elementos de medición/cálculo de la aplicación:

1. Haga clic en [Nuevo] para abrir el cuadro de diálogo Asistente personalizado.

- Ingrese el nombre del proyecto, seleccione el tipo de elemento y haga clic en [Siguiente].
- Configure las propiedades del elemento de medición.

Acción		Descripción
Artículos de medición	Área de medición	Seleccione el modo de examen y verifique si se aplica a las áreas izquierda/derecha, cercana/media/lejana del sitio de destino.
	Tipo de herramienta	Elija una herramienta de medición o cálculo.
	Resultados de medición	Los resultados de medición se muestran en la ventana de resultados. Haga doble clic en el nombre del proyecto para cambiar el nombre. Haga doble clic en la unidad para cambiar la unidad.
Calcule el artículo	Área de medición	Elige el modo de examen.
	Unidad	Elige la unidad.
	Fórmula	Ingrese la fórmula o fórmula de selección en el cuadro de texto de la fórmula.
	Modo de imagen	Seleccione el modo de imagen.
	Nombre del proyecto	Seleccione el nombre y la unidad del proyecto.

- Haga clic en Finalizar para guardar las configuraciones de elementos de medición/cálculo personalizados y cierre el cuadro de diálogo Asistente personalizado. Los elementos de medición/cálculo personalizados se muestran en la parte inferior de la lista de elementos de medición disponibles a la izquierda.

4.4.2.2 Nuevo estudio

- Seleccione el paquete de medición para agregar el nuevo estudio.
- Haga clic en "Nuevo estudio" para abrir el nuevo cuadro de diálogo de nuevo estudio.
- Ingrese el nombre del nuevo estudio y haga clic en "Aceptar". El nuevo estudio se muestra en la parte inferior de la lista de la derecha.

4.4.2.3 Editar paquete de medidas

Para editar el paquete de medidas:

- Haga clic en las pestañas "2D", "M" o "Doppler" para establecer el método de imagen del paquete de medición.
- Haga clic en "Avanzado" para ingresar a la nueva interfaz del paquete de medición. Los paquetes disponibles se enumeran en la columna de la izquierda, mientras que los paquetes seleccionados se enumeran en la columna de la derecha.
- Editar paquete de medidas. Puede agregar, eliminar, ajustar el orden de los

paquetes de medidas, establecer el paquete de medidas predeterminado.

Acción	Descripción
Aumentar el paquete de medición	1) Seleccione el paquete para agregar de la columna izquierda . 2) Haga clic en ">" para agregar el paquete seleccionado de la columna izquierda a la columna derecha. O haga clic en [>>] para agregar todos los paquetes seleccionados de la columna izquierda a la columna derecha. 3) El paquete de medición se puede activar girando la perilla correspondiente bajo el botón [Exam] en la pantalla táctil.
Retire el paquete de medición	1) Seleccione el paquete para eliminar de la columna de la derecha. 2) Haga clic en [<] para eliminar el paquete seleccionado de la columna de la derecha a la columna de la izquierda. O haga clic en [<<] para eliminar todos los paquetes seleccionados de la columna r a la columna izquierda.
Ajuste la posición del paquete de medición	Seleccione el paquete de medición seleccionado y haga clic en "arriba"/"abajo" para ajustar la posición del paquete de medición.
Establecer el paquete de medición predeterminado	Seleccione el paquete de medición seleccionado y haga clic en [predeterminado] para establecer el paquete de medición como predeterminado. Paquete de medición predeterminado con la marca "√"

- Haga clic en "Aceptar" para salir de la nueva interfaz del paquete de medición, el paquete de medición actual será reemplazado por el nuevo paquete de medición predeterminado.

4.4.3 Plantilla de informe

Haga clic en la pestaña [Reporte] para ir a la pantalla de preajuste del informe. Esta pestaña es el acceso de los ajustes de la plantilla de informe.

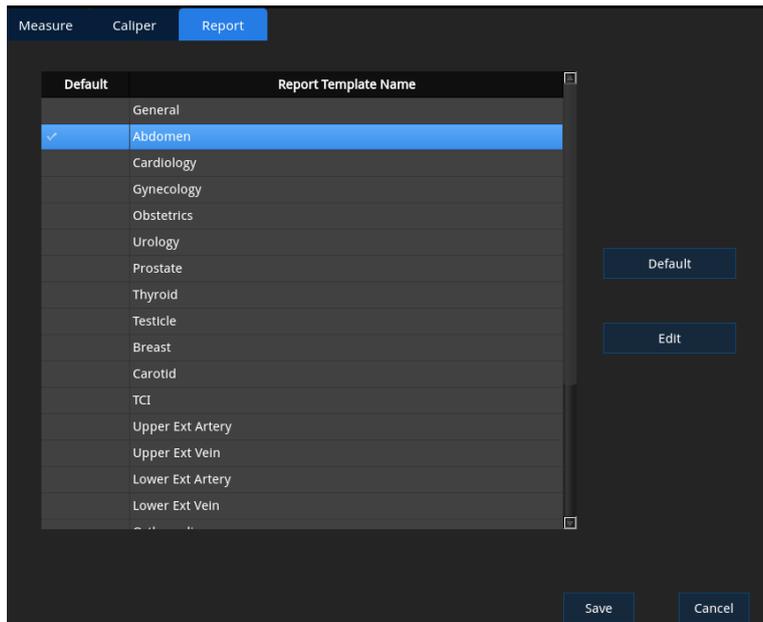


Figura 17 Medir el informe predeterminado

4.4.3.1 Plantilla de informe predeterminada

Seleccione una plantilla de informe en la lista de plantillas de informes y haga clic en "Default" para establecer la plantilla como predeterminada.

La plantilla de informe predeterminada está marcada como "✓".

4.4.3.2 Editar plantilla de informe

1. Seleccione una plantilla de informe en la lista de plantillas de informes.
2. Haga clic en "Editar" para ingresar a la pantalla de edición de la plantilla de informe
3. De acuerdo con la necesidad completar la configuración relevante.
4. Haga clic en "Aceptar" para guardar los cambios y salir de la pantalla de edición de la plantilla del informe.

4.5 Red predeterminada

Los ajustes preestablecidos de red incluyen configuraciones de red locales y relacionadas con el servicio DICOM.

Esta sección solo describe la configuración de la red local. Para obtener más información sobre la configuración de red relacionada con el servicio DICOM, consulte "Capítulo 11 Dicom"

Ingrese a la pantalla de configuración de red local a través de [Preset] → [Preferencias de red] → [TCP/IP local]. Esta pantalla es para acceder a la red local y la configuración de LAN.

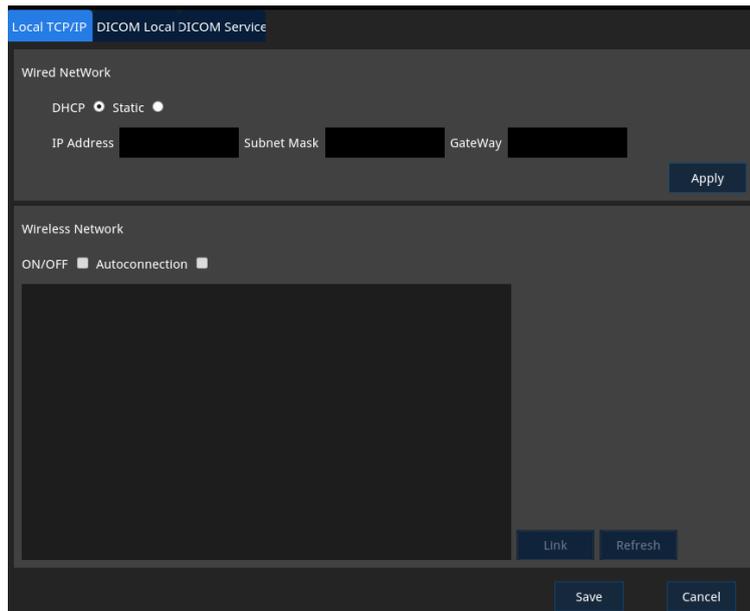


Figura 18 Configuración de red TCP/IP local

Tabla 18 Configuración de red TCP/IP local

Acción	Descripción	
Cableado de red	Tipo de red	Elija un tipo de red cableada. Opciones: DHCP/estático
	Dirección IP	La dirección IP del sistema debe estar dentro del mismo segmento de red que la dirección IP del servidor.
	Máscara de subred	Ingrese la dirección de máscara de subred del sistema para establecer diferentes segmentos de red.
	Puerta de enlace	Ingrese la dirección de la puerta de enlace del sistema.
	Aplicar	Haga clic para que los cambios en esta propiedad de red surtan efecto.
Red inalámbrica (opcional)	Abierto/apagado	Activar/desactivar la red inalámbrica.
	Conexión automática	Activar/desactivar la función de conexión automática.

Nota: La dirección IP no debe estar ocupada por otro dispositivo en la LAN. Producirá un mal funcionamiento del DICOM

4.6 Impresora predeterminada

Ingrese la pantalla preestablecida de impresión a través de [Preset] → [Preajuste de impresión]. Esta pantalla accede a la configuración de impresión.

Para agregar una impresora, consulte "3.9.2 Conecte la impresora" para obtener más información.

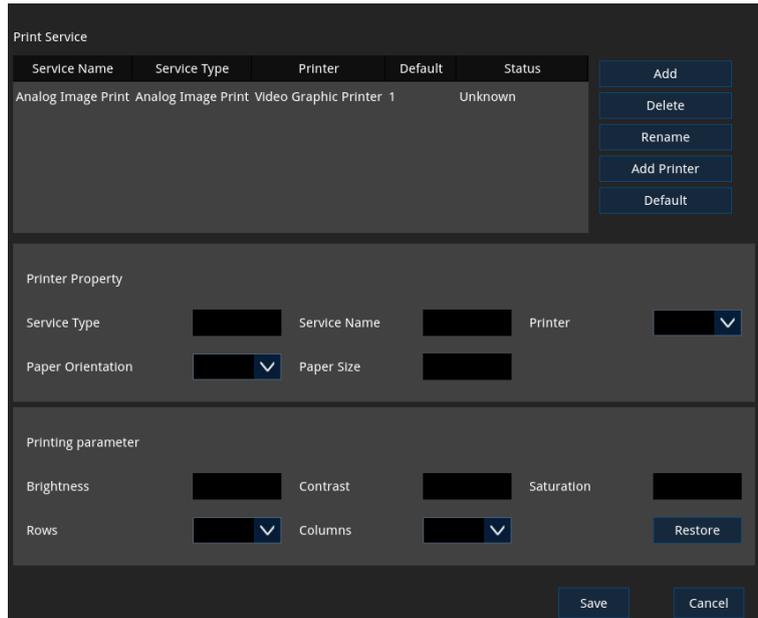


Figura 19 Imprima el preajuste

Tabla 19 Imprima el preajuste

Acción		Descripción
Servicio de impresión	Agregar	Haga clic para abrir el cuadro de diálogo Agregar servicio.
	Eliminar	Haga clic para eliminar el servicio seleccionado.
	Renombrado	Haga clic para cambiar el nombre del servicio seleccionado.
	Agregar una impresora	Instale el controlador de la impresora y realice las configuraciones pertinentes.
	Por defecto	Haga clic para establecer el servicio seleccionado como el servicio predeterminado.
Propiedad de la impresora	Tipo de servicio	Establezca el tipo de servicio de la impresora.
	Nombre del servicio	Establecer el nombre del servicio de la impresora
	Impresora	Establecer el tipo de impresora.
	Orientación del papel	Configure la orientación del papel para imprimir
	Tamaño del papel	Establezca el tamaño del papel para imprimir.
Parámetros de impresión	Brillante	Establecer el brillo de la impresión.
	Contraste	Establezca el contraste de impresión.
	Saturación	Establezca la saturación para imprimir.
	Filas	Establezca el número de filas impresas.

Proyecto		Descripción
	Columna	Establezca el número de columnas impresas.
	Recuperación	Restaurar la configuración de parámetros predeterminada para la impresión.

4.7 Preajuste de mantenimiento

Mantener la pantalla preestablecida con [Preset] → [Acerca y mantenimiento] Entrada].

Esta pantalla es el acceso a la información del sistema, la configuración de las opciones de información detallada y otras configuraciones. Puede ver información importante sobre información del sistema, submenús de opciones y otras configuraciones.

4.7.1 Información del sistema

Ingrese a la pantalla a través de [Preset] → [Acerca y mantenimiento] → [Información del sistema]. Esta pantalla muestra la versión del sistema.

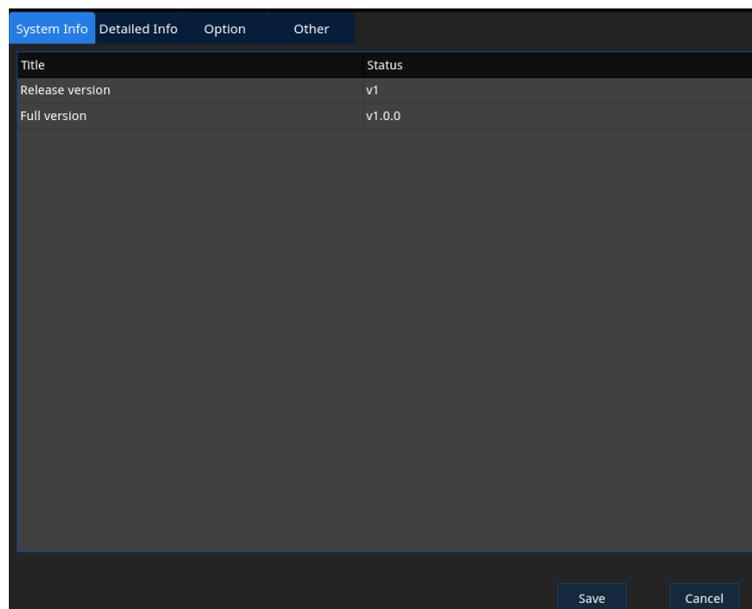


Figura 20 Acerca y mantener la información del sistema

4.7.2 Detalles

Ingrese a la pantalla a través de [Preset] → [Acerca y mantenimiento] → [Detalle]. Esta pantalla muestra los detalles del sistema. La información que se muestra varía según la configuración y la versión del sistema.

4.7.3 Opciones

Ingresa a la pantalla a través de [Preset] → [Acerca y mantenimiento] → [Opciones]. Esta pantalla enumera todas las opciones compatibles en el sistema y su estado de instalación.

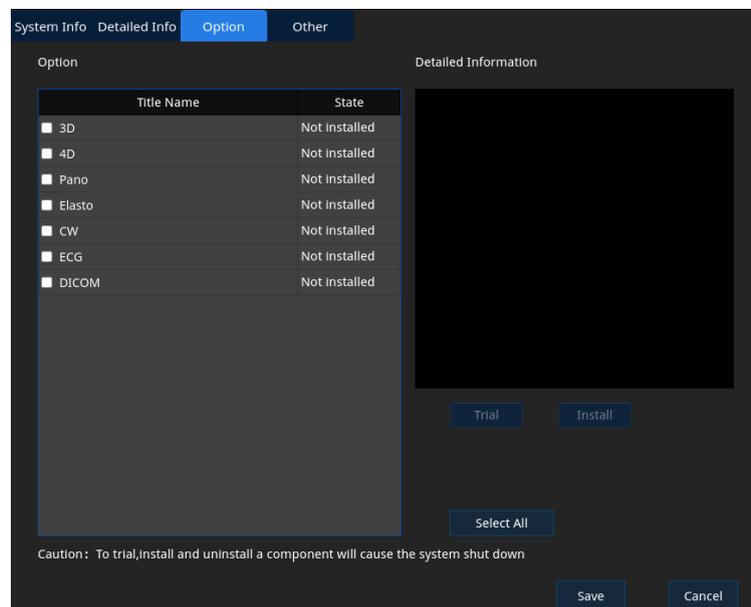


Figure 21 Acerca de y mantener opciones

4.7.4 Otros

Ingresa a la pantalla a través de [Preset] → [Acerca y mantenimiento] → [Otro] a la pantalla].

Esta pantalla es la importación/exportación de datos preestablecidos y modos de examen, restaurando los valores predeterminados de fábrica y las actualizaciones.



Figura 22 Acerca y mantener otros
Tabla 20 Acerca y mantener otros

Acción		Descripción
Gestión predeterminada	Todos los preestablecidos	Establezca todos los datos preestablecidos de administración en todos los ajustes preestablecidos.
	Preajuste de imagen	Establezca todos los datos preestablecidos de administración en preajustes de imagen.
	Personalizado	Establezca todos los ajustes preestablecidos de medición personalizados de datos preestablecidos de administración.
	Exportar	Exportar los datos preestablecidos actuales.
	Importado	Importe datos preestablecidos al sistema.
Modo de examen	Exportar	Exportar el modo de examen seleccionado.
	Importado	Importe el modo de examen al sistema.
Recuperación		Para devolver todas las configuraciones a los valores predeterminados de fábrica.
Actualización		Para actualizar la versión del software.
Modo ingeniero		En el modo ingeniero. Solo para personal autorizado.
Mostrar código de máquina		Muestra el código de la máquina.
Registro de exportación		Para exportar el registro. Solo para personal autorizado.

Capítulo 5 Preparación de un examen

5.1 Información del paciente

Aunque el sistema admite exámenes sin ingresar información del paciente, para evitar confusiones en los datos, es aconsejable ingresar información del paciente antes de realizar la prueba para administrar mejor los datos del paciente.

Para los pacientes archivados, la información del paciente se puede obtener a través de servidores locales y DICOM.

5.1.1 Nuevo paciente

Ingrese la información del paciente antes del primer examen.

Para comenzar un nuevo paciente, realice los siguientes

pasos:

1. Presione el botón "Paciente" en el panel de control para ingresar a la pantalla de información del paciente.

Figura 23 Pantalla de información del paciente

Nuevo paciente	Descripción
Lista de trabajo	Haga clic para abrir la pantalla de la lista de trabajo.
Nuevo paciente	Haga clic para eliminar todos los datos del paciente y cree un nuevo registro del paciente ingresando nueva información del paciente.
Nuevo examen	Haga clic para finalizar el examen actual y crear un nuevo examen para el paciente actual.
Finalizar examen	Haga clic para finalizar el examen actual.
Cancelar el examen	Haga clic para cancelar el examen actual. El examen cancelado no se puede restaurar

Nuevo paciente	Descripción
Guardar	Haga clic para guardar la información del paciente y volver a la pantalla de inicio.
Cancelar	Haga clic para cancelar la entrada de información del paciente y regresar a la pantalla principal.

2. Mueva el cursor al cuadro de texto deseado e ingrese la información básica del paciente.

Información del examen	Descripción
Nombre	Ingrese el nombre del paciente.
ID del paciente	El sistema genera automáticamente la ID del paciente. Para ingresar manualmente la ID del paciente, primero elimine la ID predeterminada del paciente e ingrese la nueva ID.
Género	Haga clic en el cuadro desplegable "Género" para seleccionar el sexo del paciente.
Fecha de nacimiento	Ingrese directamente en el cuadro de texto o haga clic en el ícono del calendario para seleccionar la fecha de nacimiento del paciente en el calendario.
Edad	Ingrese la fecha de nacimiento El sistema calculará automáticamente la edad del paciente. De lo contrario, debe ingresar manualmente.
Número	El sistema sincroniza automáticamente el número de serie del mismo paciente en la lista de trabajo.

Nota: Use el teclado para ingresar información. Presione < Ctrl > + < Barra espaciadora para cambiar el método de entrada entre chino e inglés.

3. Haga clic en la pestaña correspondiente para seleccionar el tipo de examen apropiado e ingrese la información del examen del paciente.

- Los tipos de exámenes existentes son: ABD (abdomen), OB (obstétrico), GYN (ginecología), CARD (cardíaco), VSA (vascular), URO (urología), SMP (partes pequeñas), PED (PEE y AST).
- Los diferentes tipos de exámenes requieren información específica del examen.

Tipo de examen	Información del examen	Descripción
Abdominal	Altura	Ingrese la altura del paciente.
	Peso	Ingrese el peso del paciente.
	BSA (superficie corporal)	Después de ingresar la altura y el peso, el sistema calcula BSA en función de la fórmula seleccionada por el usuario en [Preferencias del sistema]. Para establecer la fórmula BSA, consulte "4.2.2 General".

Tipo de examen	Información del examen	Descripción
Obstetricia	Cálculo de índice	<p>Durante el examen obstétrico, el sistema calcula GA y EDD en función del índice de cálculo de entrada; O calcule GA y LMP a partir de la EDD de entrada y úsela como una evaluación básica de la puntuación fisiológica del feto.</p> <p>Indicadores de cálculo: LMP: Ingrese el último período menstrual DOC: ingrese la fecha de embarazo. FIV: ingrese la fecha de fertilización in vitro. PRV: Ingrese la fecha del examen anterior y la GA obtenida en el examen anterior. EDD: ingrese la fecha de entrega de la excepción.</p>
	Gestación	<p>Seleccione el número de fetos. El sistema admite hasta 4 mediciones fetales.</p>
	Gravida	<p>Ingrese tiempo de embarazo.</p>
	Parto	<p>Ingrese el tiempo de parto</p>
	Ectópico	<p>En el número anormal de embarazos. Por ejemplo. Embarazo ectópico)</p>
	Aborto	<p>Ingrese el número de abortos.</p>
Ginecología	LMP	<p>Ingrese la fecha del último período menstrual.</p>
	Semanas	<p>Ingrese la hora del embarazo.</p>
	Parto	<p>Ingrese el tiempo de entrega.</p>
	Ectópico	<p>En el número anormal de embarazos. Por ejemplo. Embarazo ectópico)</p>
	Aborto	<p>Ingrese el número de abortos.</p>
Cardiología	Altura	<p>Ingrese la altura del paciente.</p>
	Peso	<p>Ingrese el peso del paciente.</p>
	BSA (superficie corporal)	<p>Después de ingresar la altura y el peso, el sistema calcula BSA en función de la fórmula seleccionada por el usuario en [Preferencias del sistema]. Para establecer la fórmula BSA, consulte "4.2.2 General".</p>
	HR	<p>Introduzca la frecuencia cardiaca del paciente.</p>
	Presión RA	<p>Introduzca la presión auricular derecha del paciente.</p>
	BP	<p>Introduzca la presión arterial del paciente.</p>
Vascular	Altura	<p>Ingrese la altura del paciente.</p>
	Peso	<p>Ingrese el peso del paciente.</p>

Tipo de examen	Información del examen	Descripción
	BP (L)	Ingrese la presión arterial izquierda del paciente.
	Presión arterial (R)	Ingrese la presión arterial derecha del paciente.
Urología	Altura	Ingrese la altura del paciente.
	Peso	Ingrese el peso del paciente.
	PSA sérico	Introduzca el PSA sérico del paciente.
	Factor PPSA	Ingrese el coeficiente de PPSA con un factor predeterminado de 0.12.
Partes pequeñas	/	/
Pediatría	/	/
Mamas	Altura	Ingrese la altura del paciente.
	Peso	Ingrese el peso del paciente.

4. Ingrese la información de operación.

Información de operación	Descripción
Instrucciones de examen	Breve descripción de la situación del examen.
Médico	Ingrese el nombre del médico.
Síntomas	Explica el motivo del examen de ultrasonido.
Diagnósticos	Ingrese el nombre del diagnosticador responsable del examen.
Historia pasada	Ingrese el historial médico pasado del paciente.
Operador	Ingrese el nombre del operador.
Código de carga	Ingrese el código de carga.
Información de carga	En la información de carga.
Instrucciones de carga	Breve descripción de la información de carga.

5. Haga clic en "Guardar" para guardar la información del paciente y regresar a la pantalla de inicio.

- Nota:**
- **En caso de emergencia, puede verificar directamente sin la necesidad de información del paciente.**
 - **Cuando la imagen o línea está congelada, el sistema genera automáticamente la ID del paciente.**

5.1.2 Recuperar información del paciente (estación)

Para la información del paciente almacenada en el disco duro local, la información del paciente se puede obtener a través de la pantalla del sitio.

Para recuperar la información del paciente, siga estos pasos:

1. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y luego haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla de la estación.

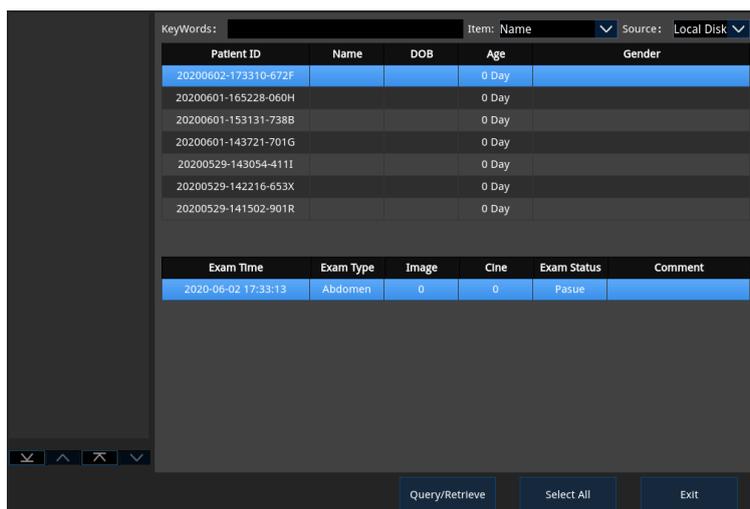


Figura 24 Pantalla de estación

2. Haga clic en el cuadro desplegable "Fuente" para seleccionar la ubicación de almacenamiento de la información del paciente objetivo
3. Busque al paciente objetivo.

Búsqueda de paciente	Descripción
Elementos de búsqueda	Haga clic en el cuadro desplegable [término de búsqueda] para seleccionar el término de búsqueda. Opciones: nombre, tarjeta de identificación, fecha de nacimiento, fecha de examen
Palabras clave	Ingrese la palabra clave para el proyecto de investigación. La lista de pacientes muestra a los pacientes que cumplen con los requisitos. La lista de verificación muestra todos los exámenes bajo el paciente seleccionado. El primer paciente en la lista de pacientes se selecciona de forma predeterminada.

4. Seleccione el paciente objetivo y presione el botón "Configuración" para abrir el menú de acción.

Paciente	Descripción
Información del paciente	Haga clic en la pantalla de información del paciente para ver la información del paciente seleccionado.
Revisa la imagen	Haga clic para ingresar a la pantalla de revisión, revise la imagen del examen seleccionado.

Paciente	Descripción
Informe de revisión	Haga clic para ingresar a la pantalla del informe para ver el informe seleccionado.
Nuevo examen	Haga clic para iniciar un nuevo examen para el paciente seleccionado.
Comience el examen	Haga clic para continuar el examen dentro de las 24 horas.
Reanudar examen	Haga clic para continuar el examen interrumpido dentro de las 24 horas.
Eliminar el examen	Haga clic para eliminar el examen seleccionado.
Exportar examen	Haga clic para exportar el examen seleccionado al medio de almacenamiento compatible con el sistema.
Importar examen	Haga clic para importar información del paciente desde otros medios al sistema.
Enviar examen	Haga clic para enviar el examen seleccionado a un medio de almacenamiento externo, servidor DICOM o impresora.
Consulta/recuperación	Haga clic para ver la información del paciente almacenada en el servidor DICOM.
Elige todos los exámenes	Haga clic para seleccionar todos los pacientes y verificar para la operación por lotes.
Salir	Haga clic en la pantalla de salida y regrese a la pantalla de inicio.
^	Pase la página para ver las miniaturas en el portapapeles.
v	Pase la página para ver las miniaturas en el portapapeles.

5.1.3 Recuperar información del paciente (DICOM)

Después de que el sistema se conecte al servidor DICOM y preestablezca el servidor de lista de trabajo (para obtener más información, consulte "10.1.2.3 Lista de trabajo"). Puede consultar o importar de forma remota la información del paciente a través del servidor de la lista de trabajo. Para obtener más información, consulte "10.2.3 Lista de trabajo DICOM".

5.2 Seleccione la sonda y el modo de examen

- Nota:**
- Si cambia el modo de examen durante la medición, se borrarán todos los datos de medición generales y los datos de medición de la aplicación se guardarán en el informe.
 - Congele la imagen o apague la energía del sistema antes de conectar o quitar la sonda. De lo contrario, el sistema y la sonda pueden dañarse.

Para seleccionar el modo sonda/examen, siga estos pasos:

1. Conecte la sonda al zócalo de la sonda.3.6 Conecte/elimine la sonda(Para más detalles, consulte "3.6 Conexión/eliminación de sondas).
2. Presione el botón [sonda] en el panel de control para ingresar a la pantalla del

modo sonda/examen. La pantalla muestra el icono de la sonda de conexión y el modo de examen compatible con la sonda correspondiente.

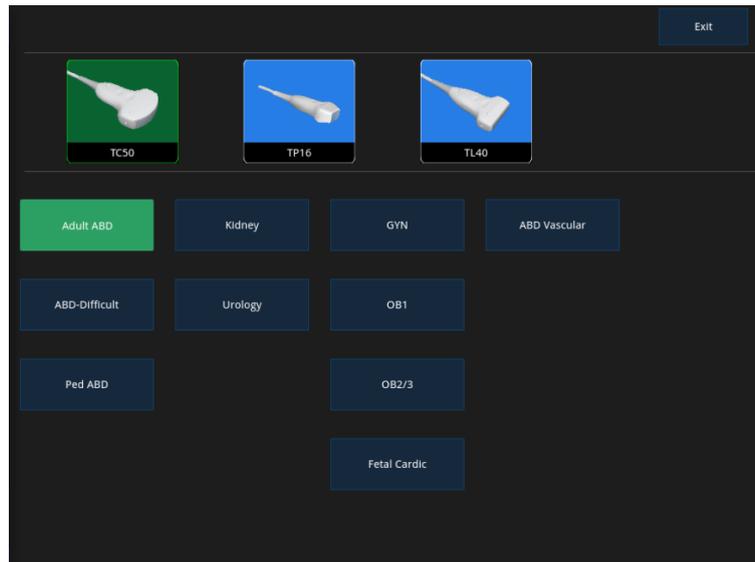


Figura 25 Pantalla en modo sonda/Exam

3. Haga clic en el icono de la sonda para seleccionar la sonda adecuada.
4. Seleccione un modo de examen debajo del icono de la sonda, el sistema en el entorno de modo de examen apropiado.

5.3 Seleccione el modo de imagen

Elija el modo de imagen apropiado. Para obtener más información sobre cada modo de imagen, consulte el Capítulo 6 Optimizar la imagen.

5.4 Reanudar/activar examen

5.4.1 Reanudar examen

Para reanudar el examen interrumpido, siga estos pasos:

1. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y luego haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla de la estación.
2. Seleccione el paciente objetivo y presione el botón "Configuración" para abrir el menú de acción.
3. Haga clic en Comprobación de recuperación para cargar la información básica del paciente y los datos de medición para recuperar la comprobación de interrupción anterior.

Nota: Solo los exámenes interrumpidos dentro de las 24 horas pueden reanudarse.

5.4.2 Activar el examen

Para los pacientes que han completado el examen pero deben volver a examinarse, realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y luego haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla de la estación.
2. Seleccione el paciente objetivo y presione el botón "Configuración" para abrir el menú de acción.
3. Haga clic en "Prueba de activación" para cargar la información básica del paciente y los datos de medición para restaurar los exámenes completados anteriormente.

Nota: Solo los exámenes completados dentro de las 24 horas pueden reiniciarse.

5.5 Cancelar/finalizar el examen

5.5.1 Cancelar el examen

Para cancelar el examen, siga estos pasos:

1. Presione el botón [Paciente] en el panel de control para ingresar a la pantalla de información del paciente.
2. Haga clic en [Cancelar examen] para abrir el cuadro de diálogo Cancelar examen
3. Haga clic en "Aceptar" para cancelar el examen o "Cancelar" para reanudar el examen actual.

5.5.2 Finalizar el examen

Para evitar confusiones en los datos entre diferentes pacientes y elementos de medición, finalice el examen actual antes de realizar el próximo examen.

1. Presione el botón [Paciente] en el panel de control para ingresar a la pantalla de información del paciente. **Haga clic en "Nuevo paciente" o "Nuevo examen" o "Finalizar control".**
2. Expulsar el cuadro de diálogo del examen final. Haga clic en "Aceptar" para guardar los datos actuales del paciente y salir del examen actual.

Capítulo 6 Optimización de la imagen

6.1 Modo de imagen

Los sistemas de ultrasonido proporcionan un conjunto de modos de imagen para adaptarse a una variedad de aplicaciones de imágenes. Algunos modos muestran una imagen gris en tiempo real. El otro es el modo Doppler para evaluar la amplitud o dirección del flujo sanguíneo y la información espectral.

El sistema admite los siguientes modos de imagen:

Tipo de imagen	Modo de imagen
B	Tipo B
M	Modo M, modo de color M
Color	Modo de color, modo PDI
Doppler	Modo CW, modo PW

6.2 Modo B

La imagen de modo B utiliza un método de escaneo de haces múltiples para formar una imagen en escala de grises 2D para cada línea de escaneo y para mostrar la intensidad de la señal de eco del tejido por la intensidad del brillo.

Las imágenes de tipo B son el modo de imagen más básico al mostrar la anatomía de los tejidos y órganos en tiempo real.

El modo B también se puede usar con otros modos.

6.2.1 Modo B del programa básico

Para realizar imágenes en modo B:

1. Comience un nuevo examen.
2. Seleccione el modo de sonda y examen apropiado, el sistema ingresa de forma predeterminada en el modo B o presione el botón [B] en el panel de control para ingresar al modo B.
3. Optimizar la imagen (Para más detalles, consulte "6.2.2 Optimización de imagen (B)")

El área de parámetros a la derecha de la pantalla proporciona información de parámetros en tiempo real en modo B. El significado de cada parámetro es el siguiente

Parámetros	Modo B (2D)
------------	-------------

F	Frecuencia de trabajo (MHz)
D	Profundidad
G	Ganancia (dB)
Fr	Velocidad de cuadros
DR	Rango dinámico
ZClear	Mejora de la imagen

4. Medición y cálculo según sea necesario.

6.2.2 Optimización de imagen (B)

6.2.2.1 Ganancia

La ganancia se usa para ajustar el brillo de la imagen B. Puede iluminar la imagen con más señales de eco agregando ganancia. Sin embargo, a medida que aumenta la ganancia, se introduce más ruido, que también genera más ruido.

Operación:

Gire la perilla de ganancia en el panel de control para ajustar el valor de ganancia.

6.2.2.2 TGC

TGC controla la compensación de la atenuación del eco cambiando la ganancia del eco recibido a una profundidad particular.

Al ajustar, la curva TGC se muestra a la izquierda del área de la imagen.

Operación:

Mueva el control deslizante TGC en el panel de control para ajustar el brillo de la imagen dividida de la profundidad correspondiente.

6.2.2.3 Depth (profundidad)

Inversión del campo de visión de control de profundidad. Aumenta la profundidad para ver un tejido más profundo o más grande, disminuya la profundidad para observar las estructuras de tejido cercanas a la línea de la piel. Aumentar la profundidad tiende a reducir la velocidad de cuadros.

Operación:

Presione el botón DEPTH en el panel de control, luego gire la perilla [Value] para ajustar la profundidad de la imagen y presione el botón [Depth] nuevamente para salir de esta función. .

Nota: El rango ajustable depende de la sonda actual. La profundidad real se muestra en mm en el área de parámetros de la imagen.

6.2.2.4 Dirección

El control de dirección se utiliza para desviar la dirección del haz sin mover la sonda.

Operación:

Presione el botón [Angle] en el panel de control, luego gire la perilla [Value] para ajustar la dirección del haz ultrasónico y presione el botón [Angle] nuevamente para salir de esta función. .

Nota: Solo para sondas lineales.

6.2.2.5 Potencia acústica

Ajuste la potencia acústica de la sonda seleccionada actualmente en modo B.

El valor de potencia acústica real se muestra en la esquina superior izquierda de la imagen.

Operación:

Elija [A. Potencia] Ajuste la potencia acústica presionando el botón [◀] o [▶] y luego girando la perilla [Value].

6.2.2.6 Optimización automática

El sistema optimiza automáticamente los parámetros de la imagen de acuerdo con las características del tejido del área de escaneo actual.

Cuando la optimización automática está habilitada, la marca Automatic se muestra en el área de parámetros de la imagen.

Operación:

Presione la perilla [Gain] en el panel de control para habilitar/deshabilitar la función de optimización automática.

6.2.2.7 Posición/número de enfoque

Ajuste el enfoque del haz ultrasónico para aumentar la resolución de un área específica y enfocarse en la imagen optimizada.

El símbolo de enfoque "◀" se muestra en la escala de profundidad de la imagen.

➤ **Ajustar la posición de enfoque**

Presione el botón [Focus] en el panel de control y gire la perilla [Value] para ajustar la posición de enfoque. Presione el botón [Focus] nuevamente para salir de esta función.

➤ **Ajustar el número de enfoque**

Presione el botón [Focus] en el panel de control y presione el botón "▲○▼" para ajustar el número de puntos focales.

- Nota:**
- **Deshabilite la función SCI antes de ajustar el número de enfoque.**
 - **La sonda phased array no admite el ajuste del número de enfoque.**

6.2.2.8 Calidad de imagen

Ajuste la calidad de la imagen controlando la frecuencia. El usuario selecciona el tipo de frecuencia apropiado y el valor de frecuencia de acuerdo con la profundidad de escaneo y las características del tejido para obtener el mejor resultado de imagen.

La onda fundamental está marcada con "F" y los armónicos están marcados con "FH".

Operación:

1. Seleccione [calidad de imagen] presionando el botón [◀] o [▶] y presione la perilla [Value] para cambiar entre [Frecuencia básica] y [Frecuencia armónica]].
2. Gire la perilla [Value] para seleccionar la frecuencia.
 - Opciones básicas de frecuencia: Pen (Prioridad de penetración), Gen (Imagen general), Res (Prioridad de resolución)
 - Opciones de frecuencia armónica: HPen (prioridad de penetración), HGen (imagen general), HRes (prioridad de resolución), HPen-Gen (penetración y general)

Nota: El rango ajustable depende de la sonda actual.

6.2.2.9 Rango dinámico

Cambie el rango de visualización de la escala de grises para ajustar el contraste de la imagen.

Operación:

Elija [DynRa.] Ajuste el rango dinámico presionando el botón [◀] o [▶] y luego girando la perilla [Value].

6.2.2.10 ZClear

Se usa para mejorar el contraste de la imagen, suavizar la imagen y reducir el ruido.

Operación:

Ajuste el nivel de ZClear presionando [◀] o [▶] el botón [ZClear] y luego girando la perilla [Value] para ajustar el nivel de ZClear.

6.2.2.11 Persistencia

Superponga y promedie imágenes de cuadros adyacentes, elimine el ruido y mejore los detalles.

Operación:

Ajuste el valor de [Persistencia] presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [persistencia] y luego girando la perilla [Value].

6.2.2.12 Escala de grises

Optimice la imagen ajustando el contraste en blanco y negro de la imagen.

Operación:

Seleccione "Graymap" presionando el botón " ◀▶ " y luego gire la perilla "Value" para ajustar el efecto del mapa en escala de grises.

6.2.2.13 TSI

Seleccione la velocidad acústica de acuerdo al lugar de escaneo para resaltar la textura del tejido.

Operación:

Seleccione [TSI] presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [TSI] y luego girando la perilla [Value].

6.2.2.14 Cromo

Reemplace la distinción de escala de grises con la distinción de color para mostrar visualmente el nivel de gris de la imagen.

Operación:

Seleccione [Chrome] presionando el botón [◀] o [▶] y gire la perilla [Value] para cambiar el color.

6.2.2.15 Campo de visión

Cambie el rango de escaneo, no mueva la sonda ni la caja de ROI.

Puede obtener un campo de visión más amplio con un rango de escaneo más grande (campo de visión). Un FOV más grande tiende a reducir la velocidad de cuadros.

Operación:

Ajuste el campo de visión presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [campo de visión] y luego girando la perilla [Value].

6.2.2.16 Imágenes compuestas

La imagen compuesta es el proceso de combinar cuadros con diferentes ángulos de dirección en un solo cuadro. Esta función se usa para mejorar la resolución espacial y la relación señal/ruido de la imagen, haciendo que la imagen sea sutil y limpia.

Hay dos tipos de imágenes compuestas: SCI (imágenes compuestas espaciales) y FCI (imágenes compuestas de frecuencia).

➤ **SCI (imágenes compuestas espaciales)**

Operación:

Seleccione "SCI" presionando el botón " ◀▶ " y luego presione la perilla "Value" para habilitar/deshabilitar la función SCI. Gire la perilla [Value] para ajustar el nivel de SCI.

➤ **FCI (Imágenes compuestas de frecuencia)**

FCI solo se aplica a la frecuencia fundamental.

Operación:

Seleccione "SCI" presionando el botón " ◀▶ " y luego presione "Value" para habilitar/deshabilitar la función FCI.

6.2.2.17 Densidad lineal

La densidad lineal determina el número de líneas de exploración ultrasónica de un cierto ancho o ángulo.

Operación:

Ajuste el nivel de densidad lineal presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [densidad lineal] y luego girando la perilla [Value].

6.2.2.18 Rotación de imagen

Cambiar la dirección de la visualización de la imagen.

Operación:

Seleccione [Rotar] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para cambiar la dirección de la visualización de la imagen.

Opciones de rotación: 0 °, 90 °, 180 °, 270 °.

Nota: La imagen " " es consistente con la marca de dirección de la sonda.

6.2.2.19 Inversión de imagen

Invierte la dirección de la imagen horizontal o verticalmente para una mejor observación.

Operación:

Seleccione [UD inversa] o [LR inversa] presionando el botón [◀] y [▶] luego presione [Value] para habilitar/deshabilitar la función inversa de la imagen.

6.2.2.20 EFOV (Extender el archivo de vista)

Extienda el ancho de la imagen (para sondas lineales) o los ángulos de escaneo (para sondas convexas) a campos de visión más grandes.

Operación:

Ajuste el nivel de EFOV presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [EFOV] y luego girando la perilla [Value].

6.2.2.21 Línea central

Muestra u oculta la línea central para la guía de la aguja.

Operación:

[Preestablecido del sistema] → [Imagen] → [B], compruebe [Línea central] para abrir la línea central.

Nota: La línea central solo es adecuada para sondas convexas.

6.2.2.22 Escala horizontal

Muestra u oculta la escala horizontal.

Operación:

[Prestablecido del sistema] → [Imagen] → [B], compruebe [Escala H] para abrir la escala horizontal.

6.3 Modo M

El Modo M se usa para determinar el modo de movimiento de un objeto a lo largo de la línea M. El uso más común es observar el patrón de movimiento del corazón.

6.3.1 Procedimiento básico del modo M

En el modo M, la línea M solo se puede establecer dentro de los 90 grados del ángulo del sector, por lo que es más adecuado para órganos con forma regular y posición normal

Para realizar imágenes en modo M:

1. Optimice la imagen del modo B para que la imagen sea más clara.
2. Presione el botón [M] en el panel de control para ingresar al modo M preactivo y mostrar la línea M en la imagen en modo B.
3. Desplácese por la bola de seguimiento para ajustar la posición de la línea M.
4. Presione el botón [M] en el panel de control nuevamente para ingresar al modo M. La imagen se divide en dos partes: la parte superior de la imagen del modo B, la parte inferior de la imagen del modo M.
 - El eje X indica el tiempo.
 - El eje Y indica la posición o profundidad de la interfaz del tejido.
5. Usando la bola de seguimiento para mover la línea M en la imagen del modo B, puede aprender el movimiento anatómico a lo largo de la línea M en la imagen del modo M.
6. Optimizar la imagen del modo M. 6.3.2 Optimización de imagen (M)

El área de parámetros a la derecha de la pantalla proporciona información de parámetros en tiempo real para el modo M. El significado de cada parámetro es el siguiente:

Parámetros	Tipo M
F	Frecuencia de trabajo (MHz)
D	Profundidad
G	Ganancia (dB)
V	Velocidad
DR	Rango dinámico

7. Realice elementos de medición y cálculo según sea necesario.

6.3.2 Optimización de imagen (M)

6.3.2.1 Ganancia

La ganancia se usa para ajustar el brillo de la imagen del modo M. Puede iluminar la imagen agregando ganancia y observando más señales de eco. Sin embargo, a medida que aumenta la ganancia, se introduce más ruido, esto genera más ruido.

Operación:

En el modo M, gire la perilla de ganancia en el panel de control para ajustar el valor de ganancia.

6.3.2.2 Rango dinámico

Cambie el rango de visualización de la escala de grises para ajustar el contraste de la imagen.

Operación:

Elija [DynRa.] Ajuste el rango dinámico presionando el botón [◀] o [▶] y luego girando la perilla [Value].

6.3.2.3 Escala de grises

Optimice la imagen ajustando el contraste en blanco y negro de la imagen.

Operación:

Ajuste la escala de grises presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [GrayMap] y luego girando la perilla [Value].

6.3.2.4 Velocidad

Controle la velocidad de la imagen. La velocidad se muestra en el área del menú de la imagen.

Operación:

Ajuste la velocidad M presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [velocidad] y luego girando la perilla [Value].

6.3.2.5 Chrome

Reemplace la distinción de escala de grises con la distinción de color para mostrar visualmente el nivel de gris de la imagen.

Operación:

Seleccione [Chrome] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para cambiar el color de selección.

6.3.2.6 Mostrar formato

Cambie el formato de visualización de la imagen B y la imagen M, para facilitar la comparación de la imagen.

Operación:

[Preajuste del sistema] → [Imagen] → [M/PW/CW] para establecer el formato de visualización.

6.4 Modo de color

El modo de color también es un modo Doppler que proporciona información de flujo sanguíneo en color. Los patrones de color incluyen el modo de color básico y el modo PDI.

Nota: La potencia acústica en el modo de color se sincroniza con el modo B.

6.4.1 El procedimiento básico del modo de color

Normalmente, el color por encima de la línea base de la barra de color indica el flujo a la sonda; El color debajo de la línea base de la barra de color indica el flujo lejos de la sonda.

Cuanto más brillante es el color, más rápido fluye la sangre; Cuanto más oscuro es el color, más lento es el flujo sanguíneo.

Para realizar imágenes en modo de color:

1. Observe la anatomía, ajuste la imagen del modo B y la sonda, de modo que el área objetivo se encuentre en el centro de la imagen del modo B.
2. Presione el botón [CFM] en el panel de control para ingresar al modo de color.
3. Ajuste la posición y el tamaño de la caja de ROI.
 - Cuando el cuadro ROI muestra un marco sólido, desplácese por la bola de seguimiento para ajustar la posición del cuadro ROI y presione el botón [Set] para confirmar
 - Cuando el cuadro ROI muestra un cuadro punteado, desplácese por la bola de seguimiento para cambiar el tamaño del cuadro ROI y presione el botón [Set] para confirmar.
 - Presione el botón [Configuración] para cambiar entre posición y tamaño.
4. Optimizar la imagen, para obtener más información, consulte "6.4.3 Optimización de imagen (color/PDI)" Información de parámetros en tiempo real para proporcionar patrones de color en el área de parámetros a la derecha de la pantalla. El significado de cada parámetro es el siguiente:

Parámetros	Modo de color
F	Frecuencia de funcionamiento (MHz)
G	Ganancia (dB)
WF	Filtro de pared

Parámetros	Modo de color
PRF	Frecuencia de repetición de pulso

5. Realice proyectos de medición y cálculo según sea necesario.

6.4.2 Modo PDI del programa básico

La imagen Doppler de potencia (PDI) se usa para mostrar la presencia o ausencia de flujo sanguíneo y para reflejar la densidad de los eritrocitos.

Nota: El modo PDI proporciona solo información de perfusión y no puede indicar la dirección y la velocidad del flujo sanguíneo.

Para realizar imágenes en modo PDI:

1. Observe la anatomía, ajuste la imagen del modo B y la sonda, de modo que el área objetivo se encuentre en el centro de la imagen del modo B.
2. Presione el botón "PDI" en el panel de control para ingresar al modo PDI.
3. Ajuste la posición y el tamaño de la caja de ROI.
 - Cuando el cuadro ROI muestra un marco sólido, desplácese por la bola de seguimiento para ajustar la posición del cuadro ROI y presione el botón [Set] para confirmar.
 - Cuando el cuadro ROI muestra un cuadro punteado, desplácese por la bola de seguimiento para cambiar el tamaño del cuadro ROI y presione el botón [Set] para confirmar.
 - Presione el botón [SEt] para cambiar entre posición y tamaño.
4. Optimizar la imagen (Ver "6.4.3 Optimización de imagen (color/PDI)")
El área de parámetros a la derecha de la pantalla proporciona información de parámetros en tiempo real en modo PDI. El significado de cada parámetro es el siguiente:

Parámetros	Modo PDI
F	Frecuencia de funcionamiento (MHz)
G	Ganancia (dB)
WF	Filtro de pared
PRF	Frecuencia de repetición de pulso

5. Realice proyectos de medición y cálculo según sea necesario.

6.4.3 Optimización de imagen (color/PDI)

6.4.3.1 Ganancia

Ajuste la sensibilidad general de la señal de flujo.

Operación:

En el modo color/PDI, gire la perilla de ganancia en el panel de control para ajustar el valor de ganancia de color/PDI.

6.4.3.2 Línea de base (color)

La posición 0 de la escala de calibración es la mejor visualización de la velocidad del flujo sanguíneo.

Operación:

Presione el botón Línea de base en el panel de control, luego gire la perilla [Value] para ajustar la profundidad de la imagen y presione el botón [Línea de base] nuevamente para salir de esta función. .

Nota: Para el modo PDI, la función de referencia no está disponible.

6.4.3.3 Calidad de imagen

Ajuste la frecuencia de la sonda de selección de corriente en modo Doppler.

Operación:

- Seleccione [calidad de imagen] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para seleccionar la frecuencia.
- Opciones: Pen (Prioridad de penetración), Gen (Imagen general), Res (Prioridad de resolución)

6.4.3.4 PRF

Ajuste el rango de velocidad del flujo de color. Los valores de PR F en tiempo real se muestran en el área de parámetros de la imagen.

Operación:

Presione el botón Escalar en el panel de control, luego gire la perilla [Valor] para ajustar la profundidad de la imagen y presione el botón [Escala] nuevamente para salir de esta función. .

Nota: Elija el PRF apropiado para que coincida con la velocidad de flujo. La baja PRF puede causar Aliasing; Si se usa una PRF alta para velocidades de flujo bajas, puede causar pequeñas pérdidas de señal.

6.4.3.5 Filtro de pared

Filtra el ruido de baja frecuencia, reduce el impacto de la respiración y otras actividades.

El valor del filtro se muestra en el área del parámetro de imagen.

Operación:

Ajuste el valor del filtro presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [filtro de pared] y luego girando la perilla [Value].

6.4.3.6 Muy suave

Suprime el ruido y suaviza la imagen.

Operación:

Seleccione [Suavizar] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para ajustar el nivel de suavizado.

6.4.3.7 Espera

Superponga y promedie imágenes de cuadros adyacentes, elimine el ruido y mejore los detalles.

Operación:

Seleccione [Persistencia] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para ajustar el nivel de persistencia.

6.4.3.8 Prioridades

Establezca la prioridad para mostrar la información del flujo sanguíneo a través de señales de color o grises.

Cuanto mayor sea el valor, la señal de color es preferencial; Cuanto menor es el valor, se muestra primero la señal gris.

Operación:

Ajuste el valor de prioridad de color presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [prioridad] y luego girando la perilla [Value].

6.4.3.9 Mapa de color**➤ Color**

Proporcione múltiples conjuntos de mapas de color para optimizar la visualización del flujo de color. El sistema proporciona 21 mapas diferentes para que los usuarios elijan. Mapa ordinario con la marca "V", mapa bidimensional con la marca "VV".

Operación:

Seleccione [Mapa de color] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para seleccionar el mapa de color.

➤ PDI

Proporciona parámetros de efecto de visualización de imagen en color, incluido el espectro de energía y el espectro de energía direccional. El sistema proporciona 8 representaciones diferentes para que los usuarios elijan. El mapa de energía es P0-3 y la energía direccional es dP0-3. El espectro de energía direccional también muestra información sobre la

dirección del flujo sanguíneo.

Operación:

Seleccione [Mapa de color] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para seleccionar el mapa de color.

6.4.3.10 Sensibilidad

Refleja la capacidad de detectar el flujo sanguíneo mínimo para ajustar la precisión de la visualización del flujo sanguíneo en color. Cuanto mayor sea la sensibilidad, cuanto más sensible sea la respuesta al flujo sanguíneo a baja velocidad y las señales vasculares pequeñas, mejor será la calidad de la imagen.

Operación:

Ajuste la sensibilidad presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [Sensibilidad], luego gire la perilla [Value] para ajustar la sensibilidad.

6.4.3.11 Estado de flujo

Optimice las imágenes de diferentes estados de flujo sanguíneo.

Operación:

Ajuste el estado del flujo presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [estado de flujo] y luego girando la perilla [Value].

6.4.3.12 Rango dinámico (PDI)

Cambie el rango de visualización gris para ajustar el contraste de la imagen.

Operación:

Elija [DynRa. Ajuste el rango dinámico presionando el botón [◀] o [▶] y luego girando la perilla [Value].

6.4.3.13 Densidad lineal

La densidad lineal determina el número de líneas de exploración ultrasónica de un cierto ancho o ángulo.

Operación:

Ajuste el nivel de densidad lineal presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [densidad lineal] y luego girando la perilla [Value].

6.4.3.14 Invertido

La marca de color al revés es la dirección del flujo sanguíneo.

Por defecto, el rojo indica que la sangre fluye hacia la sonda; Azul significa que la sangre está lejos de la sonda. Cuando la inversión está habilitada, el azul indica el flujo sanguíneo a la sonda; Rojo indica el flujo de sangre lejos de la sonda.

Operación:

- Seleccione [densidad lineal] presionando el botón [◀] o [▶] y presione [Value] para

habilitar o deshabilitar la función de inversión.

- [Preajuste del sistema] → [Imagen] → [Color/Power], compruebe [Conversión automática] para habilitar o deshabilitar la conversión automática.

6.4.3.15 Transmisión doble en vivo

Las imágenes B y C de una sonda también se muestran.

Operación:

Presione el botón "CFM" o "PDI" en el panel de control para habilitar o deshabilitar la doble actividad.

6.4.3.16 Alineación B/C

Establezca el ancho máximo de la imagen B del mismo ancho que el cuadro ROI.

Operación:

Seleccione [Densidad lineal] presionando el botón [◀] o [▶] y presione [Valor] para habilitar/deshabilitar esta función.

6.4.3.17 Flujo de alta resolución

Mejora la resolución de la imagen en movimiento.

Operación:

Seleccione "HR Flow" presionando el botón " ◀ ▶ " y presione la perilla "Value" para habilitar/deshabilitar esta función.

6.5 Modo de imagen Doppler

Las imágenes Doppler se utilizan principalmente para proporcionar información sobre la velocidad del flujo sanguíneo e indicar la dirección, el tipo (como el flujo sanguíneo arterial, el flujo sanguíneo venoso) y la naturaleza del flujo sanguíneo.

Las imágenes Doppler incluyen el modo PW (Doppler de onda de pulso) y el modo CW (Doppler de onda continua). El modo PW muestra la velocidad del flujo sanguíneo, la dirección y la naturaleza del área a una cierta profundidad; el modo CW se usa a menudo para mostrar la frecuencia del flujo sanguíneo a alta velocidad. La combinación de los dos modos mejora la precisión del diagnóstico.

6.5.1 Modo PW del programa básico

El Doppler pulsado (PW-mode) se usa para aprender información sobre el movimiento del flujo sanguíneo a lo largo de la línea de escaneo en un área determinada. El modo PW incluye el modo de co-pulso y el modo de alta frecuencia de repetición de pulso (HPRF).

Para realizar imágenes en modo PW:

1. Observe la anatomía, ajuste la imagen del modo B y la sonda, de modo que el área objetivo se encuentre en el centro de la imagen del modo B.

2. Presione el botón [PW] en el panel de control para ingresar al modo PW preactivado.

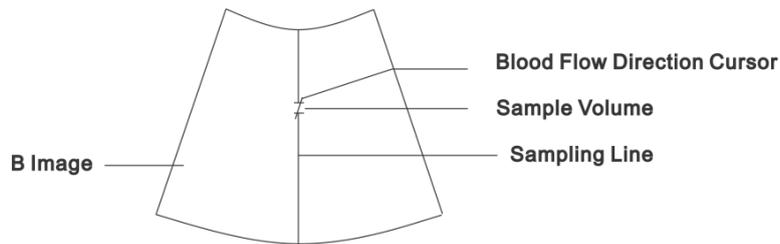


Figura 26 Modo PW preactivado

3. Ajuste la línea de muestreo y la profundidad de muestreo para determinar el volumen de muestra en el área objetivo.
 - Trayectoria de desplazamiento izquierdo y derecho, ajuste la posición de la línea de muestreo.
 - Desplácese hacia arriba y hacia abajo para ajustar el volumen de la muestra.
4. Ajuste el volumen de muestra y el ángulo del cursor en la dirección del flujo sanguíneo.
 - Presione el botón [Tamaño de muestra] en el panel de control y gire [Value] para ajustar el volumen de la muestra. Presione el botón [Volumen de muestra] nuevamente para salir de esta función.
 - Seleccione el ángulo para presionar el botón "◀▶" y presione la perilla "Valor" para ajustar el ángulo del cursor de la dirección del flujo sanguíneo para que sea paralelo a la dirección del flujo sanguíneo.
5. Presione el botón [PW] en el panel de control nuevamente para ingresar al modo PW.

Después de ingresar al modo PW, el área de la imagen se divide en dos partes: la parte superior es la imagen del modo B y la parte inferior es la imagen del modo PW.

 - El eje X indica el tiempo.
 - Donde el eje Y indica un cambio de frecuencia y también puede indicar la velocidad hacia adelante o hacia atrás después de la calibración.
 - Presione el botón [Update] en el panel de control para cambiar entre el modo B y el modo PW preactivado.
 - Puede ajustar el tamaño y la profundidad del volumen de la muestra, así como verificar el ángulo del cursor del flujo sanguíneo durante el período.
 - Ajuste el volumen Doppler presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [volumen]

y luego girando la perilla [Value].

6. Optimizar la imagen **6.5.3 Optimización de imagen (PW/CW)**

El área de parámetros a la derecha de la pantalla proporciona información de parámetros en tiempo real para el modo PW. El significado de cada parámetro es el siguiente:

Optimizar la imagen	PW-Mode
F	Frecuencia de funcionamiento (MHz)
G	Ganancia (dB)
WF	Filtro de pared
SVD	Profundidad de volumen de muestra
SV	El número de muestras
PRF	Frecuencia de repetición de pulso
Ángulo	Ángulo de corrección

7. Realice proyectos de medición y cálculo según sea necesario para obtener información válida.

6.5.2 Procedimiento básico del modo CW

El modo Doppler de onda continua recoge señales de flujo sanguíneo y datos a lo largo de la línea de muestreo espectral para detectar el flujo sanguíneo a alta velocidad.

Nota: El modo CW es solo para sondas phased array.

Para realizar imágenes en modo CW:

1. Observe la anatomía, ajuste la imagen del modo B y la sonda, de modo que el área objetivo se encuentre en el centro de la imagen del modo B.
2. Presione el botón "CW" en el panel de control para ingresar al modo CW preactivado

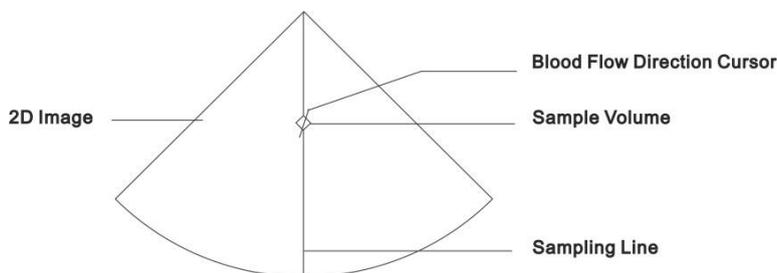


Figura 27 Modo de preactivación CW

3. Ajuste la línea de muestreo y la profundidad de muestreo para determinar el volumen de muestra en el área objetivo.

- Trayectoria de desplazamiento izquierdo y derecho, ajuste la posición de la línea de

muestreo.

- Desplácese hacia arriba y hacia abajo para ajustar el volumen de la muestra.

4. Ajuste el ángulo del cursor de dirección del flujo sanguíneo.

- Seleccione [Angle] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para ajustar el ángulo del cursor de la dirección del flujo sanguíneo para que sea paralelo a la dirección del flujo sanguíneo;

5. Presione el botón "CW" en el panel de control para ingresar al modo CW.

Después de ingresar al modo CW, el área de la imagen se divide en dos partes: la parte superior es la imagen del modo B, la parte inferior es la imagen del modo CW

- El eje X indica el tiempo.
- Donde el eje Y indica un cambio de frecuencia y también puede indicar la velocidad hacia adelante o hacia atrás después de la calibración.
- Presione el botón [Actualizar] en el panel de control para cambiar entre el modo B y el modo CW.
- Puede ajustar el tamaño y la profundidad del volumen de la muestra, así como verificar el ángulo del cursor del flujo sanguíneo durante el período.
- Ajuste el volumen Doppler presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [volumen] y luego girando la perilla [valor].

6. Optimizar la imagen El área de parámetros a la derecha de la pantalla proporciona información de parámetros en tiempo real para el modo CW. El significado de cada parámetro es el siguiente:

Optimizar la imagen	Modo CW
F	Frecuencia de funcionamiento (MHz)
G	Ganancia (dB)
WF	Filtro de pared
SVD	Profundidad de volumen de muestra
PRF	Frecuencia de repetición de pulso
Ángulo	Ángulo de corrección

7. Realice proyectos de medición y cálculo según sea necesario.

6.5.3 Optimización de imagen (PW/CW)

6.5.3.1 Ganancia

Aumenta o disminuye la intensidad de la señal de eco mostrada en la imagen.

Operación:

En el modo PW/CW, la perilla de ganancia en el panel de control se gira para ajustar el valor de ganancia.

6.5.3.2 Línea de base

La posición 0 de la escala de calibración es la mejor visualización de la velocidad del flujo sanguíneo.

Operación:

Presione el botón Línea de base en el panel de control, luego gire la perilla [Value] para ajustar la profundidad de la imagen y presione el botón [Línea de base] nuevamente para salir de esta función. .

6.5.3.3 Calidad de imagen

Ajuste la frecuencia de transmisión de la sonda en modo Doppler. Cuanto mayor sea la frecuencia, mayor será la resolución y la sensibilidad, pero menor será la penetración. Seleccione la frecuencia de sonda apropiada en función de la profundidad de detección y la textura del tejido.

Operación:

- Seleccione [calidad de imagen] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para seleccionar la frecuencia.
- Opciones: Pen (Prioridad de penetración), Gen (Imagen general), Res (Prioridad de resolución)

6.5.3.4 PRF

Ajuste el rango de velocidad del flujo de color.

Operación:

Presione el botón Escalar en el panel de control y gire la perilla [Valor] para ajustar el PRF. Presione el botón [Zoom] nuevamente para salir de esta función.

Nota: Elija el PRF apropiado para que coincida con la velocidad de flujo. La baja PRF puede causar alienación si se usa a altas velocidades de flujo, lo que puede dar como resultado pequeñas pérdidas de señal si la alta PRF se usa a bajas velocidades de flujo.

6.5.3.5 SV (PW)

Ajuste el ancho del volumen de muestreo.

Operación:

Presione el botón [Volumen de muestra] en el panel de control y luego gire la perilla [Value] para ajustar SV. Presione el botón [Volumen de muestra] nuevamente para salir de esta función.

6.5.3.6 Rango dinámico

Cambie el rango de visualización gris para ajustar el contraste de la imagen.

Operación:

Elija [DynRa.] Ajuste el rango dinámico presionando el botón [◀] o [▶] y luego girando la perilla [Value].

6.5.3.7 Escala de grises

Optimice la imagen ajustando el contraste en blanco y negro de la imagen

Operación:

Ajuste el mapa gris presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [GrayMap] y luego girando la perilla [Value].

6.5.3.8 Velocidad

Controle la velocidad de la imagen. Cuanto menor es el valor, más rápido.

Operación:

Ajuste la velocidad de la imagen presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [velocidad] y luego girando la perilla [Value].

6.5.3.9 Chrome

Reemplace la distinción de escala de grises con la distinción de color para mostrar visualmente el nivel de gris de la imagen.

Operación:

Seleccione [Chrome] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para seleccionar el color del cromo.

6.5.3.10 Ángulo

Cambia la dirección del ángulo del cursor de flujo.

Operación:

Ajuste el ángulo del cursor de flujo presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [ángulo] y luego girando la perilla [Value].

6.5.3.11 Área de seguimiento

Establezca el área de seguimiento de la onda Doppler en el espectrograma.

Operación:

[Preajuste del sistema] → [Aplicación] → [Cálculo automático] → [Área de seguimiento], configure el área de seguimiento.

6.5.3.12 Filtro de pared

Filtra el ruido de baja frecuencia, reduce el impacto de la respiración y otras actividades.

Operación:

Ajuste el valor del filtro presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [filtro de pared] y luego girando la perilla [Value].

6.5.3.13 Proyecto de resolución

Obtenga imágenes de calidad ajustando la resolución temporal y la resolución espacial.

Operación:

Seleccione [resolución T/F] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para ajustar el nivel de T/Fres.

6.5.3.14 Cálculo automático

Rastree la onda Doppler espectral y calcule los parámetros. Los resultados del cálculo automático se mostrarán en la ventana de resultados de medición.

En tiempo real, siempre se muestran los resultados del espectro automático obtenidos del último o más ciclos cardíacos; En el estado de congelación y reproducción de línea, se muestran los resultados de medición correspondientes del área de seguimiento.

Operación:

- Seleccione [Calcular automáticamente] presionando el botón [◀] o [▶] y luego presione [Value] para habilitar la función de cálculo automático.
- [Preestablecido del sistema] → [Aplicación] → [Cálculo automático] → [Ciclo de cálculo automático], configure el ciclo cardíaco para el cálculo.
- [Preajuste del sistema] → [Aplicación] → [Cálculo automático] → [Cálculo automático de Para], configure los elementos del parámetro para el cálculo automático.

6.5.3.15 Invertido

Voltea la dirección de visualización del espectro.

Operación:

- Seleccione [Invert] presionando el botón [◀] o [▶] y presione [Value] para habilitar/deshabilitar la inversión.
- [Preajuste del sistema] → [Imagen] → [M/PW/CW], compruebe [Conversión automática] para habilitar la conversión automática. (Solo para sondas lineales)

6.5.3.16 Mostrar formato

Cambie el formato de visualización de la imagen B y la imagen PW/CW para facilitar la comparación de imágenes.

Operación:

[Preajuste del sistema] → [Imagen] → [M/PW/CW], seleccione el formato de visualización

apropiado.

6.5.3.17 Volumen

Controle y ajuste el volumen de audio generado por el Doppler espectral, lo que ayuda a determinar el estado y la naturaleza del flujo sanguíneo de manera más efectiva.

Operación:

Ajuste el volumen presionando el botón [◀] o [▶] para seleccionar [volumen] y luego girando la perilla [Value].

6.5.3.18 Alta frecuencia de repetición de pulsos (HPRF)

Filtrar señales redundantes de baja frecuencia generadas por e.g. breathing, latido cardíaco y movimiento de la sonda a menos que se filtre el flujo sanguíneo.

Operación:

Seleccione [HPRF] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para habilitar/deshabilitar la función HPRF.

Nota: Solo para el modo PW.

6.5.3.19 Dirigir (Steer)

El control paso a paso se usa para desviar la dirección del haz sin mover la sonda.

Operación:

Presione el botón [Ángulo] en el panel de control, luego gire la perilla [Value] para ajustar la dirección del haz ultrasónico y presione el botón [Ángulo] nuevamente para salir de esta función. .

Nota: Solo para sondas lineales.

6.5.3.20 Multi-sincronización

La imagen PW se muestra simultáneamente con la imagen B o con la imagen en color B +.

Operación:

Seleccione [Sincronización múltiple] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para habilitar/deshabilitar la función de sincronización múltiple.

6.6 Modo de color M

El modo de color M proporciona información sobre el flujo o la organización en el modo M para indicar el estado del movimiento cardíaco.

Para la sensibilidad de los cambios en la señal de movimiento, este modo proporciona información de diagnóstico más detallada.

Para realizar imágenes en modo M a color:

1. Para ingresar el modo de color M:
 - En el modo B + M, presione el botón [CFM] para ingresar al modo CFM preactivado y presione el botón [M] en el panel de control.
 - En el modo de color B +, el modo B + color + PW o el color B + es el modo CW, y el botón [M] en el panel de control se presiona doblemente.
2. Ajuste el tamaño y la posición del cuadro de ROI de color.
 - La bola de seguimiento izquierda y derecha para ajustar la posición de la línea de muestreo, la caja de ROI de color y la línea de muestreo se mueven juntas.
 - Cuando el cuadro ROI muestra un marco sólido, desplácese por la bola de seguimiento para ajustar la posición del cuadro ROI y presione el botón [Set] para confirmar.
 - Cuando el cuadro ROI muestra un cuadro punteado, desplácese por la bola de seguimiento para cambiar el tamaño del cuadro ROI y presione el botón [Set] para confirmar.
 - Presione el botón [Set] para cambiar entre posición y tamaño.
3. Optimizar la imagen
4. Revisión y gestión de imágenes

Una vez completada la adquisición de imágenes, la imagen se puede ver y comparar a través de la visualización dividida, la escala de la imagen, la reproducción en línea, etc. También se pueden realizar otras operaciones en la imagen, como agregar anotaciones y marcas corporales a la imagen.

Capítulo 7 Revisión y gestión de imagen

Una vez completada la adquisición de la imagen, puede ver y comparar la imagen dividiendo la pantalla, zoom de imagen, reproducción de cine, etc., o puede realizar otras operaciones en la imagen, como agregar comentarios y marcas corporales a la imagen

7.1 Pantalla dividida

Pantalla dividida doble o cuatro divisiones para diferentes tiempos de comparación de imágenes de ultrasonido.

7.1.1 Pantalla dividida doble

1. En el modo B, presione el botón [Update] en el panel de control para ingresar al modo de división doble. La imagen de la izquierda muestra una imagen B en tiempo real.
2. Presione el botón [Update], la imagen de la izquierda se congelará y la imagen de la derecha mostrará la imagen de tiempo B nuevamente.

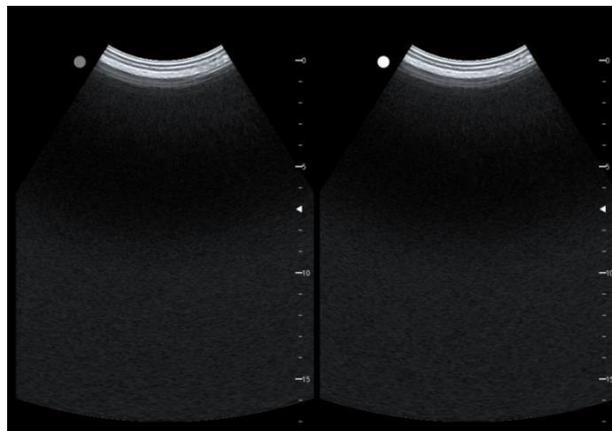


Figura 28 Pantalla plana doble

3. Presione el botón [Update] en el panel de control para cambiar el estado en tiempo real/congelado de las imágenes izquierda y derecha.
4. Presione la perilla [B] en el panel de control para salir de la pantalla de doble división.

7.1.2 Pantalla de cuatro capas

1. En el modo actual, presione el botón [Update] en el panel de control para ingresar el estado de visualización Quad-Split que divide el área de la imagen en cuatro regiones iguales.

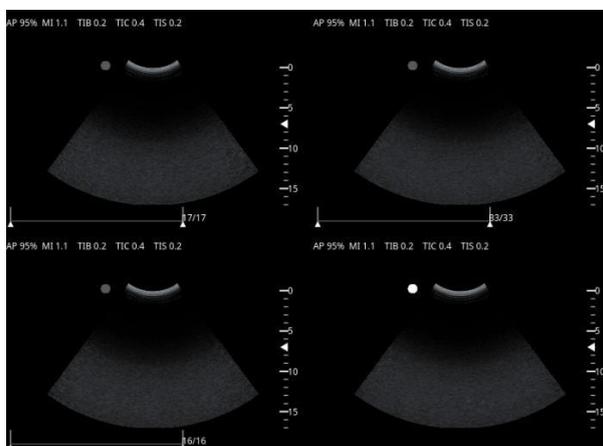


Figura 29 Pantalla de cuatro capas

2. Presione el botón [Update] para congelar la imagen actual nuevamente y poner la siguiente imagen en tiempo real.

Presione la perilla [B] en el panel de control para salir de la pantalla Quad-Split

7.2 Amplificación de imagen

Amplíe la imagen para mostrar más detalles. El sistema admite la ampliación global o local de la imagen.

- Nota:**
- El zoom local solo se aplica a imágenes en tiempo real.
 - El zoom de imagen cambia la velocidad de cuadros, lo que tiende a cambiar el índice térmico y la posición del área de enfoque y puede dar como resultado diferentes posiciones de la intensidad máxima en el campo de sonido. Por lo tanto, MI puede cambiar.
 - De acuerdo con la necesidad de ajustar la proporción o el enfoque de la posición.

7.2.1 Zoom global

Seleccione [Zoom] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para seleccionar el nivel de ampliación.

7.2.2 Zoom local

1. Seleccione [Zoom] presionando el botón [◀] o [▶] y presione [Value] para

habilitar la ampliación local. Se muestra un cuadro ROI.

2. Desplácese por la bola de seguimiento para ajustar la posición y el tamaño del ROI.
 - Cuando el cuadro ROI muestra un marco sólido, desplácese por la bola de seguimiento para ajustar la posición del cuadro ROI y presione el botón [Set] para confirmar.
 - Cuando el cuadro ROI muestra un cuadro punteado, desplácese por la bola de seguimiento para cambiar el tamaño del cuadro ROI y presione el botón [Set] para confirmar.
 - Presione el botón [Configuración] para cambiar entre posición y tamaño.
3. Después de ajustar el ROI, presione [Value] nuevamente en el panel de control para ampliar la imagen.
4. Presione la perilla [Value] nuevamente para salir de la función de ampliación de la imagen.

Nota: El zoom local solo se aplica a imágenes en tiempo real.

7.3 Congelar la imagen

Puede congelar la imagen para la siguiente operación en cualquier momento durante el escaneo.

1. Presione "Freeze" en el panel de control para congelar la imagen. La escala de la imagen, la medición, la anotación y la optimización de ciertos parámetros de imagen se pueden congelar.
2. Después de congelar la imagen, el sistema puede ingresar la revisión de línea, la medición del calibrador o la medición de la aplicación, dependiendo del

preajuste del usuario. Para más detalles, consulte "4.2.3 Imagen".

3. Presione el botón [Congelar] en el panel de control nuevamente para levantar la congelación de la imagen.

- Nota:**
- Después de que se congele una imagen en la pantalla Dual-Split o en el modo de visualización Quad-Split, la imagen en tiempo real antes de la congelación se muestra de forma predeterminada en la ventana de activación, mientras que la imagen almacenada en el área de reproducción se muestra en otras ventanas de imagen (si no se reproducen)La imagen no se muestra)
 - En la pantalla de dos planos o en el modo de visualización de cuatro planos, solo se puede descongelar la imagen de la ventana de activación actual, mientras que otras imágenes permanecen congeladas.

7.4 Reproducción de Cine

En tiempo real, presione el botón "Freeze" en el panel de control para congelar la imagen actual, el valor predeterminado en la pestaña de reproducción de línea, la pantalla muestra la barra de progreso de línea. De forma predeterminada, puede volver a mostrar la tabla repetidamente, ya sea automática o manualmente, desplazándose por el marco de trackball cuadro por cuadro.

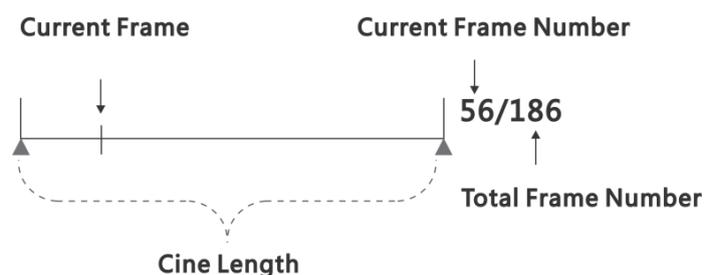


Figure 30 Barra de progreso del vino (2D)



Figura 31 Cine Progress Bar (M/PW/CW/TVD)

Tabla 22 Acción de revisión de Cine

Proyecto	Descripción
Salvar	Haga clic para guardar el área de la línea.
Restablecer	Haga clic para restablecer el primer cuadro y el último cuadro.
Salta al primero	Salta al primer cuadro.

Proyecto	Descripción
Salta al final	Salta al último cuadro.
Comience el marco	Establecer el marco de inicio.
Finaliza el marco	Establecer el cuadro final.
Hora de inicio	Establezca la hora de inicio.
Tiempo de finalización	Establecer el tiempo de finalización.
Velocidad de reproducción	Establecer la velocidad de reproducción.

Nota: La línea de reproducción manual predeterminada del sistema.

7.4.1 Área de comentarios de Cine

Para establecer el área de revisión de línea, siga estos pasos:

➤ **Modo 2D:**

1. Seleccione [Iniciar cuadro] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para establecer el marco de inicio del área de reproducción de línea.
2. Seleccione [cuadro final] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para establecer el cuadro final del área de reproducción de línea.

➤ **Modo M/PW/TVD:**

1. Seleccione [hora de inicio] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [valor] para establecer la hora de inicio del área de reproducción de línea.
2. Seleccione [hora de finalización] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para establecer el tiempo de finalización del área de reproducción de línea.

- Nota:**
- El sistema reproduce automáticamente el área de reproducción de línea después de la configuración del área de reproducción.
 - Presione el botón Guardar línea en el panel de control para guardar el área de reproducción de línea en el sistema.

7.4.2 Copia manual

Después de ingresar a la pestaña línea, desplácese por la bola de seguimiento y verifique la línea cuadro por cuadro. La barra de progreso muestra la posición del estante actual.

- Nota:** Al verificar la línea, puede ajustar los parámetros de la imagen para una mejor observación.

7.4.3 Copia automática

➤ Método 1

Seleccione [velocidad de reproducción] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para ajustar la velocidad de revisión y habilitar/deshabilitar la reproducción automática.

➤ Método 2

Trayectoria de desplazamiento rápido, activación de la función de reproducción automática. Reproduzca hacia atrás desplazándose rápidamente por la bola de seguimiento hacia la izquierda y hacia adelante desplazándose rápidamente hacia la derecha.

Nota: Después de configurar el área de revisión, el sistema reproduce automáticamente el área de revisión.

7.5 Comentarios

La función de anotación proporciona anotaciones, flechas y marcadores corporales para la imagen. Los comentarios y las flechas se pueden usar para congelar y el estado en tiempo real de las imágenes de ultrasonido.

Nota: El usuario puede preajustar el comentario a través de [Preajuste del sistema] → [Aplicación]]. Para más detalles, consulte 4.2.4Aplicar

7.5.1 Comentarios

Los usuarios pueden ingresar contenido de texto directamente, también puede agregar un comentario predeterminado en la imagen.

7.5.1.1 Agregar comentario

Para agregar un comentario, siga estos pasos:

1. Presione el botón [Comentarios] en el panel de control en cualquier modo para activar la función de anotación.
2. Establezca el idioma del comentario, la biblioteca de comentarios y el tamaño del comentario.
 - Presione el botón " ◀○▶ " para seleccionar "Inglés", luego gire la perilla " Value "para cambiar el idioma del texto entre chino e inglés.
 - Seleccione [Exam] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para establecer la biblioteca de comentarios.
 - Seleccione [Tamaño de fuente] presionando el botón [◀] o [▶] y gire la perilla [Valor] para establecer el tamaño del texto.
3. Haga clic en el elemento de comentario que desea agregar a la derecha,

desplácese por la bola de seguimiento para mover el elemento de comentario a la posición deseada y presione el botón [Set].

4. Si no hay un elemento de comentario aplicable, desplácese por la bola de seguimiento para mover el elemento de comentario a la posición deseada, ingrese el comentario a través del teclado y presione el botón [Set].
5. Para agregar más comentarios, repita el paso 3 o 4.
6. Presione el botón "Comentarios" en el panel de control nuevamente para salir de la función de comentario.

7.5.1.2 Editar comentarios

1. Mueva el cursor al elemento de comentario para activar el elemento. Los comentarios o textos activados se resaltan en verde.
2. Presione la tecla <\ > para eliminar caracteres no deseados e ingrese un nuevo comentario directamente. Una vez completada la modificación, retire el cursor del comentario de texto para completar el cambio.

7.5.1.3 Mover comentario

1. Mueva el cursor al comentario de texto que desea mover, presione el botón [Set] y el comentario de texto resaltado con un cuadro verde.
2. Desplácese por la bola de seguimiento para mover el comentario de texto a la posición deseada y presione el botón [Set].

7.5.1.4 Cambiar el tamaño de la fuente

Seleccione [Tamaño de fuente] presionando el botón [◀] o [▶] y gire la perilla [Value] para establecer el tamaño del texto. O puede cambiar el tamaño de la fuente a través de la pantalla preestablecida (presione [Predeterminado]). Para más detalles, consulte la 4.2.4Aplicar

7.5.1.5 Ocultar/mostrar comentarios

Seleccione [Ocultar texto] presionando el botón [◀] o [▶] y luego presione la perilla [Valor] para ocultar o mostrar el comentario.

7.5.1.6 Eliminar comentario

➤ **Eliminar comentario seleccionado**

1. Mueva el cursor al comentario que desea eliminar y presione el botón [Set].
2. Presione el botón [Clean] en el panel de control para eliminar el comentario seleccionado.

➤ **Eliminar comentarios agregados recientemente**

Presione el botón [Clean] en el panel de control para eliminar los comentarios agregados más recientemente en orden inverso.

➤ **Eliminar todos los comentarios**

Presione el botón [Clean] en el panel de control para eliminar todos los comentarios.

7.5.2 Flecha

7.5.2.1 Además de la flecha

Para agregar una flecha, siga estos pasos:

1. Presione el botón "Comentarios" en el panel de control en cualquier modo para activar la función de comentario, haga clic en el ícono de flecha a la derecha para activar la función de comentario de flecha y luego gire la perilla "Valor" para ajustar la dirección de la flecha.
2. Seleccione [tamaño de flecha] presionando el botón [◀] o [▶] y gire la perilla [valor] para cambiar el tamaño de la flecha.
3. Mueva el cursor a la posición deseada; Presione el botón [Configuración].

7.5.2.2 Ocultar/mostrar flechas

Seleccione [Ocultar texto] presionando el botón [◀] o [▶] y presione la perilla [Valor] para ocultar o mostrar la flecha.

7.5.2.3 Eliminar la flecha

➤ **Eliminar la flecha agregada recientemente**

Presione el botón [Clean] en el panel de control para eliminar la flecha agregada más recientemente en el orden opuesto.

➤ **Eliminar todas las flechas**

Presione el botón [Limpiar] en el panel de control para eliminar todas las flechas.

7.5.3 Marca de cuerpo

7.5.3.1 Agregar una marca de cuerpo

Para agregar una marca de cuerpo, siga estos pasos:

1. Presione el botón [Marca del cuerpo] en el panel de control para activar la función de marcado del cuerpo.
2. Haga clic en la marca del cuerpo que desea agregar a la derecha para mostrar la marca del cuerpo.
3. Seleccione [Angle] para presionar el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para ajustar la dirección de la marca del cuerpo y presione el botón [Configurar].
4. Seleccione [Exam] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para seleccionar la marca del cuerpo libray.
5. Presione [marca del cuerpo] en el panel de control nuevamente para salir de la función de marcado del cuerpo.

Nota: Haga clic en la nueva marca del cuerpo a la derecha para reemplazar la marca del cuerpo actual.

7.5.3.2 Mueva la marca de cuerpo

1. Mueva el cursor a la marca del cuerpo que desea mover y presione el botón [Set].
2. Mueva la bola de seguimiento a la posición deseada y presione el botón [Set] para colocar la marca del cuerpo.

7.5.3.3 Eliminar la marca de cuerpo

Presione el botón "Clean" en el panel de control para eliminar la marca del cuerpo.

Capítulo 8 Medición

Las mediciones incluyen mediciones generales y mediciones de aplicaciones. El sistema admite medición en tiempo real, congelación, pantalla de división dual, pantalla de división cuádruple, ampliación/reducción y estado de revisión de línea.



- **Antes de medir el área objetivo, asegúrese de que el área objetivo y la imagen a medir sean correctos y calificados para evitar diagnósticos erróneos.**
- **No permita que la dirección de emisión de la sonda sea perpendicular a la dirección del flujo sanguíneo antes de realizar mediciones de imagen de flujo de color Doppler, de lo contrario, puede mostrar información de flujo sanguíneo incorrecta.**

Nota: Durante la medición, si el sistema está apagado, se perderán todos los datos no guardados.

8.1 Procedimientos operativos básicos

Para realizar la medición, realice los siguientes pasos:

1. Activar la función de medición.
 - Medición del calibrador: en tiempo real o en estado congelado, presione el botón [Caliper] en el panel de control para activar la función de medición general.
 - Medición de la aplicación: en tiempo real o en estado congelado, la función de medición general está activada y haga clic en "Meas".
2. Seleccione el término de medición.
 - Desplácese por la bola de seguimiento para seleccionar el elemento de medición y presione el botón [Set].
3. Llevar a cabo la medición:
 - Mueva el cursor al área objetivo, presione el botón [SET] y aparezca el cursor de medición. Al mismo tiempo, la ventana de resultados muestra los resultados de medición y los datos de cálculo.
4. Ajuste la posición de la ventana de resultados (si es necesario).
 - Después de la medición, coloque el cursor en la barra de título de la ventana de resultados y cambie el cursor a un cursor manual. Presione el botón [SET] mientras desplaza la bola de seguimiento para mover la ventana de resultados.
5. Una vez completada la medición, presione el botón "Caliper" en el panel de control para salir de la función de medición general/aplicación.

8.2 Medición general

8.2.1 Medición general 2D

La medición general del modo 2D es adecuada para la medición general del modo 2D, como el modo B, el modo de color y el modo PDI.

8.2.1.1 Distancia

Mida la distancia entre dos puntos.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. En el menú de medición, haga clic en "Distancia", aparece el cursor.
3. Mueva el cursor al punto de inicio y presione el botón [Set].
4. Mueva el cursor al punto final y presione el botón [Set].
5. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.1.2 Profundidad

Mida la distancia desde el centro del sector hasta el cursor (para la sonda de superficie) o desde la superficie de la sonda en la dirección del haz ultrasónico hasta el cursor (para sondas de matriz lineal y convexa).

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. En el menú de medición, haga clic en "Depth", aparece el cursor.
3. Mueva el cursor a la posición deseada y presione el botón [Set].
4. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.1.3 Longitud de la curva

Mida la longitud de la curva. Los métodos de medición disponibles incluyen Trace y Spline.

➤ Trace Len

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en [TraceLen] en el menú de medición y aparecerá el cursor.
3. Mueva el cursor al punto de inicio de la línea de seguimiento y presione el botón [Set].
4. Desplácese por la bola de seguimiento para rastrear el contorno del objetivo y presione el botón [Set] para fijar el punto final de la línea de seguimiento.
5. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

➤ Trace Len (Spline)

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. En el menú Medición, haga clic en [Trace Len (Spline)], aparece el cursor.

3. Mueva el cursor al punto de inicio del área objetivo y presione el botón [SET].
4. Mueva el cursor a lo largo del área objetivo para arreglar el segundo punto y presione el botón [SET].
5. Repita el paso 4. Se puede arreglar hasta 12 puntos.
6. Presione el botón [SET] dos veces para establecer el punto final de la Spline.
7. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.1.4 Ángulo

Mida el ángulo entre dos líneas que se cruzan. Rango 0 ~ 180 °.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en "Angle" en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Establezca dos líneas, como se describe en "8.2.1.1 Distancia".
4. El sistema calcula automáticamente el ángulo entre los dos segmentos.
5. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.1.5 Área y perímetro

Mida el área y el perímetro de un área cerrada. Los métodos de medición disponibles incluyen seguimiento, elipse, cruz y Spline.

➤ **Trace**

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en "Trace" en el menú de medición para que aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor al punto de inicio del área objetivo y presione el botón [SET].
4. Desplácese por la bola de seguimiento para rastrear el contorno del objetivo y presione el botón [Set] para fijar el punto final de la línea de seguimiento.
5. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

➤ **Elipse**

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en "Elipse" en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor para establecer el punto de inicio del primer eje de la elipse y presione el botón [SET].
4. Mueva el cursor para establecer el punto final del primer eje de la elipse y presione el botón [SET].
5. Desplácese por la bola de seguimiento para medir el eje según sea necesario y presione el botón [Set].
6. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

➤ **Spline**

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en "Spline" en el menú de medición y aparezca el cursor.

3. Mueva el cursor al punto de inicio del área objetivo y presione el botón [SET].
4. Mueva el cursor a lo largo del área objetivo para arreglar el segundo punto y presione el botón [SET].
5. Repita el paso 4. Se puede arreglar hasta 12 puntos.
6. Presione el botón [Set] para completar la medición dos veces.
7. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

➤ **Cruz**

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en [Cross] en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor al punto de inicio del área objetivo y presione el botón [SET].
4. Mueva el cursor al final del eje fijo y presione el botón [Set]. Un círculo irregular aparece en la pantalla.
5. Desplácese por la bola de seguimiento para establecer el punto de inicio del segundo eje del círculo y presione el botón [Set].
6. La bola de seguimiento de desplazamiento establece el punto final del segundo eje del círculo y presiona el botón [Set].
7. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.1.6 Volumen

Mida el volumen del objeto objetivo. Los métodos de medición disponibles incluyen 3 zonas, regiones elípticas y elípticas.

➤ **Área 3**

El volumen se obtiene midiendo el área de sección vertical del objeto objetivo.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en "Volumen" en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Longitud de medición (D₁Ancho (D₂Y altura (D₃) El objeto objetivo.
4. El sistema calcula automáticamente el volumen. La longitud, el ancho, la altura y el volumen del objeto objetivo se muestran en la ventana de resultados.
 - Fórmula: volumen (cm³) = $\pi/6 \times D_1(\text{cm}) \times D_2(\text{cm}) \times D_3(\text{cm})$
 - D₁D₂Y D₃Corresponde a la longitud, ancho y alto del objeto objetivo.

➤ **Volumen (elipse)**

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en "Volumen (Elipse)" en el menú de medición para que aparezca el

cursor.

3. Mueva el cursor para establecer el punto de inicio del primer eje de la elipse y presione el botón [SET].
4. Desplácese por la bola de seguimiento para establecer el punto final del primer eje del círculo y presione el botón [Set].
5. Mueva el cursor para ajustar el segundo eje de la elipse y presione el botón [SET] para completar la medición de la elipse de volumen.
6. El sistema calcula automáticamente el volumen. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

- Fórmula: volumen ($\text{cm}^3 = \pi/6 \times a \text{ (cm)} \times b^2 \text{ (cm)}$)
- Donde "a" corresponde al primer eje de la elipse y "b" corresponde al segundo eje de la elipse.

➤ **Volumen (E + Dist)**

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en [Volumen (E + Dist)] en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mida el área de la parte vertical descrita en "8.2.1.5Área y perímetro".
4. Mueva el cursor para establecer el punto de inicio del tercer eje de la elipse y presione el botón [SET].
5. Mueva el cursor para establecer el punto final del tercer eje de la elipse y presione el botón [SET].
6. El sistema calcula automáticamente el volumen. El área, la altura y el volumen del objeto objetivo se muestran en la ventana de resultados.

- Fórmula: volumen ($\text{cm}^3 = \pi/6 \times a \text{ (cm)} \times b \text{ (cm)} \times m \text{ (cm)}$)
- Donde "a" corresponde al primer eje de la elipse, "b" corresponde al segundo eje de la elipse y "m" corresponde al tercer eje de la elipse.

8.2.1.7 Zona doble

Mida la distancia entre dos líneas rectas perpendiculares.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en [Doble Dista] en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor para establecer el punto de inicio de la primera línea y presione el botón [SET].
4. Mueva el cursor al final del segmento de línea y presione el botón [SET]. Una línea recta perpendicular al segmento de línea se muestra en la pantalla.
5. Mueva la bola de seguimiento para ajustar el punto de inicio del segmento de línea vertical y presione el botón [Set].
6. Mueva la bola de seguimiento para ajustar el punto final del segmento de línea vertical y presione el botón [Set].

7. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.1.8 Paralelo

Mida la distancia entre cinco líneas paralelas en una imagen de ultrasonido.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en "Paralelo" en el menú de medición y aparecerán el cursor y dos líneas rectas perpendiculares entre sí.
3. Mueva el cursor para establecer el primer punto de inicio paralelo y presione el botón [SET].
4. Mueva el cursor a lo largo de la línea vertical y presione el botón [SET] para establecer el segundo paralelo.
5. Repita el paso 4, establezca el tercer, cuarto y quinto paralelo según sea necesario.
6. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.1.9 Proporción (D)

Mida la longitud de dos líneas rectas y calcule su relación.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. En el menú Medición, haga clic en "Proporción (D)" para que aparezca el cursor.
3. Establezca dos líneas, como se describe en "8.2.1.1 Distancia".
4. El sistema calcula automáticamente la relación, los resultados se muestran en la ventana de resultados.

8.2.1.10 Proporción (área)

Mida el área de dos áreas cerradas y calcule su relación.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. El cursor aparece haciendo clic en [Ratio (Rastre)], [Ratio (Elíptica)], [Ratio (Spline)] o [Ratio (Cross)] en el menú de medición.
3. Use el método de medición de área (seleccione la trayectoria, elipse, spline, cruz) para establecer dos áreas cerradas.
4. El sistema calcula automáticamente la relación, los resultados se muestran en la ventana de resultados.

8.2.1.11 B Hist

Mida y calcule la distribución en escala de grises de las señales de eco ultrasónico en el área cerrada.

Los métodos de medición disponibles incluyen el B Hist (Trace), B Hist (oval), B Hist (spline) y B Hist (rectangular).

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. El cursor aparece haciendo clic en [Lista (Rastre)], [Lista (elips)], [Lista] o [Lista (rectángulo)] en el menú de medición.
3. Establezca un área cerrada con el método de medición de área descrito en "8.2.1.5Área y perímetro".
4. El sistema calcula automáticamente la distribución en escala de grises de la señal de eco ultrasónico en esta área y la muestra en la parte superior de la pantalla.

8.2.1.12 Introducción B

Mida y calcule la distribución gris de la señal de eco ultrasónico en una línea.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en [Archivo de configuración B] en el menú Medición y aparecerá el cursor.
3. Establezca una línea con el método de medición de distancia descrito en "8.2.1.1 Distancia".
4. El sistema calcula automáticamente la distribución en escala de grises de la señal de eco ultrasónico en la línea y la muestra en la parte superior de la pantalla.

8.2.1.13 Velocidad de flujo del color

Mida la velocidad de flujo del color en el modo de color.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar a medir.
2. Haga clic en [Color Vel] en el menú de medición y aparecerá el cursor.
3. Mueva el cursor al punto deseado para la medición de la velocidad del flujo sanguíneo y presione el botón [Set].
4. Seleccione [ángulo] para presionar el botón [◀] o [▶] y gire la perilla [valor] para alinear la línea flotante para que coincida con la dirección del flujo sanguíneo.
5. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.1.14 Volumen bajo

Mida el flujo sanguíneo por unidad de tiempo a través de la sección transversal de la sangre. Para obtener más información, consulte "8.2.3.7Tráfico".

8.2.1.15 IMT

Se midió el grosor íntima-media de la arteria carótida. Para más detalles, consulte "8.3.4.3Investigación y cálculo vascular"

8.2.2 M medición general

La medición general del modo M es adecuada para la medición general del modo M.

8.2.2.1 Distancia (M)

Mida la distancia entre dos puntos en la línea de muestreo en un cierto período de tiempo.

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo M, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en "Distancia (M)" en el menú de medición para aparecer el cursor.
3. Mueva el cursor al punto de inicio y presione el botón [Set].
4. Mueva el cursor al punto final y presione el botón [Set].
5. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.2.2 Tiempo (M)

Mida el intervalo de tiempo entre dos puntos.

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo M, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en "Tiempo (M)" en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor al punto de inicio y presione el botón [Set].
4. Mueva el cursor para establecer el punto final horizontalmente y presione el botón [SET].
5. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.2.3 Pendiente

Mida la profundidad y el tiempo entre dos puntos y calcule la pendiente.

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo M, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en "pendiente" en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor para establecer el primer punto y presione el botón [Set].
4. Mueva el cursor para establecer el segundo punto y presione el botón [Set].
5. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.2.4 Frecuencia cardiaca (HR M)

Se midió el tiempo del ciclo cardíaco N ($N \leq 7$) y se calculó la frecuencia cardíaca en la imagen del modo M.

Realice los siguientes pasos:

1. Establecer el ciclo cardíaco.
 - Ingrese la pantalla preestablecida, seleccione [Preestablecido] → [Preajuste del sistema] → [Aplicación]
 - Seleccione el número de ciclos cardíacos de la lista desplegable Ciclo cardíaco.
 - Haga clic en Guardar para guardar la configuración actual y regresar a la pantalla de inicio.
2. En el modo M, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
3. Haga clic en "HR (M)" en el menú de medición y aparezca el cursor.
4. Mueva el cursor al punto de inicio y presione el botón [Set].
5. Mueva el cursor para establecer el punto final horizontalmente y presione el botón [SET].
6. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

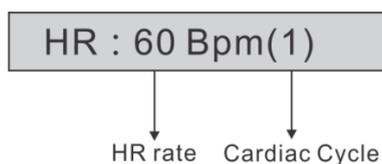


Figura 32 Resultado de RH

Nota: Durante las mediciones de HR, el número de ciclos cardíacos entre el punto de inicio y el punto final debe ser el mismo que el preestablecido. De lo contrario, puede haber un diagnóstico erróneo.

8.2.2.5 Velocidad

Calcule la velocidad promedio midiendo la distancia y el tiempo entre dos puntos.

1. En el modo M, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en [velocidad] en el menú de medición y aparecerá el cursor.
3. Mueva el cursor a la posición deseada y presione el botón [Set].
4. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.3 Medición general Doppler

La medición general del modo Doppler es adecuada para la medición general del modo PW, CW.

8.2.3.1 Tiempo (D)

Mida el intervalo de tiempo entre dos puntos.

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo PW/CW, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en "Tiempo (D)" en el menú de medición para que aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor al punto de inicio y presione el botón [Set].
4. Mueva el cursor para establecer el punto final horizontalmente y presione el botón [SET].
5. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.3.2 HR (D)

Se midió el tiempo del ciclo cardíaco N ($N \leq 7$) y se calculó la frecuencia cardíaca en la imagen del modo Doppler. El procedimiento de medición es el mismo que el de HR (M). Para más detalles, consulte "8.2.2.4 HR (M)

8.2.3.3 Velocidad

Mida la velocidad en algún punto de la imagen Doppler.

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo PW/CW, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en "Vel" en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor y la velocidad en tiempo real de la posición se muestra en la ventana de resultados. Mueva el cursor a la posición deseada y presione el botón [Set].
4. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

8.2.3.4 Aceleración

Mida la velocidad y el intervalo de tiempo entre dos puntos en la imagen Doppler, calcule la aceleración, la presión diferencial, la diferencia de velocidad y el ángulo de corrección espectral.

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo PW/CW, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en [Acelerar] en el menú Medir para que aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor al primer punto y presione el botón [Set].
4. Mueva el cursor al segundo punto y presione el botón [Set].
5. La ventana de resultados muestra la aceleración, la presión diferencial, la diferencia de velocidad y el ángulo de corrección espectral entre dos puntos.

8.2.3.5 D trace

Una o más formas de onda Doppler se rastrean en la imagen en modo PW para gradientes de velocidad y presión.

El espectro Doppler se muestra a continuación:

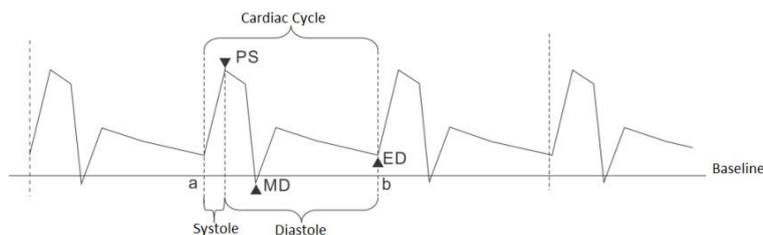


Figura 33 Espectro Doppler

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo PW/CW, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en "D Trap" en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor al punto de inicio y presione el botón [Configuración].
4. Rolling Trackball Dibuja una trayectoria desde la forma de onda Doppler espectral hasta la posición final y presiona el botón [SET] para completar la trayectoria. Los resultados de medición se muestran en la ventana de resultados.

Los parámetros que se muestran en la ventana de resultados se describen de la siguiente manera:

Parámetros	Descripción	
PS	Velocidad de contracción máxima	Eritrocitos a través del volumen de muestreo de la velocidad máxima
Ed	Velocidad telediastólica	Velocidad del flujo sanguíneo al final de la circulación cardíaca
MD	Velocidad mínima de relajación	La velocidad mínima del ciclo cardíaco
Vel	/	Velocidad del flujo sanguíneo
Velocidad promedio	/	$TAMAX \text{ (cm/s)} = \int_{T_a}^{T_b} V(t)dt / (T_b - T_a)$ <p>Entre ellos, V es la velocidad máxima</p> $TAMEAN \text{ (cm/s)} = \int_{T_a}^{T_b} V(t)dt / (T_b - T_a)$ <p>Entre ellos, V es la velocidad promedio</p>
Ppg	Gradiente de presión máxima	PPG (mm de mercurio) = $4 \times PS \text{ (m/s)}^2$
Promedio Gradiente de presión	Gradiente de presión promedio	$MPG \text{ (mmHg)} = \int_{T_a}^{T_b} 4(V(t))^2 dt / (T_b - T_a)$ <p>Entre ellos, V es la velocidad máxima de la fase sistólica</p>

Parámetros	Descripción	
		$\text{MMPG (mmHg)} = \int_{T_a}^{T_b} 4(V(t))^2 dt / (T_b - T_a)$ <p>Entre ellos, V es la tasa de contracción promedio</p>
Vti	Velocidad-integración de tiempo	$VTI(m) = \int_{T_a}^{T_b} V(t) dt$
En	Tiempo de aceleración	El tiempo de aceleración desde la velocidad telediastólica hasta la velocidad sistólica máxima
DT	Tiempo de desaceleración	Tiempo de desaceleración
HR	Frecuencia cardíaca	Latido del corazón una vez por minuto
S/d	/	S/D = PS (m/s)/ED (m/s)
D/s	/	D/S = ED (m/s)/PS (m/s)
Pi	Índice de pulsación	PI = (PS (m/s) -ED (m/s))/TAMA X (m/s)
En	Índice de resistencia	International Rotary = (PS (m/s) -ED (m/s))/PS (m/s)
θ	/	Ángulo de corrección
PV	Velocidad máxima	La velocidad máxima a la que los eritrocitos pasan el volumen de muestreo también es adecuada para los vasos sanguíneos venosos

8.2.3.6 PS/ED

Se midieron las velocidades de pico sistólico (PS) y telediastólico (ED) en el espectro Doppler.

1. En el modo PW/CW, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en [PS/ED] en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor a la velocidad sistólica máxima en el espectro Doppler y presione el botón [Configurar].
4. Mueva el cursor a la velocidad telediastólica en el espectro Doppler y presione el botón [SET].
5. La ventana de resultados muestra RI, S/D y corrección entre dos puntos.

8.2.3.7 Volumen de flujo

Mida el flujo sanguíneo por unidad de tiempo a través de la sección transversal de la sangre.

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo PW/CW, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en "VolFlow" en el menú de medición para mostrar el submenú del flujo de volumen.
3. Haga clic en "VasArea" en el menú de medición y aparezca el cursor.
4. Mueva el cursor al comienzo del área objetivo en la imagen B y presione el botón [SET].
5. Mueva el cursor al punto final del área objetivo en la imagen B y presione el botón [SET].
6. El área de flujo se muestra en la ventana de resultados.
Nota: Los pasos 4 a 5 también se pueden realizar en modo B.
7. Haga clic en "TAMEAN" o "TAMAX" en el menú de medición para que aparezca el cursor.
8. Mueva el cursor al punto de inicio del área objetivo en el espectro Doppler y presione el botón [Set].
9. Mueva el cursor al punto final del área objetivo en el espectro Doppler y presione el botón [Set].
10. El sistema genera automáticamente rastros de líneas. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

Los parámetros que se muestran en la ventana de resultados se describen de la siguiente manera:

Parámetros	Descripción	Fórmula
Área de gas	Lista	$\text{Área vascular} = \pi \times \text{diámetro vascular (cm)}^2 / 4$
	Trazo	8.2.1.5 Área y perímetro
Tyman	Volumen (región)-TAMEAN	Flujo volumétrico (A) (ml/min) = VasTAMEAN (cm/s) × Área Vas (cm ²) × 60 (s) Vas TAMEAN-Velocidad promedio de tiempo, medida de Vas Trace
Tamaks	Flujo (área) -TAMAX	Flujo volumétrico (A) (ml/min) = VasTAMA X (cm/s) × Área Vas (cm ²) × 60 (s) VAS TAMAX-Promedio de tiempo máximo Velocidad, obtenida de la medición de VasTrace

8.2.3.8 Proporción (Vel)

Mida dos velocidades D y calcule su relación para el análisis de sangre.

Realice los siguientes pasos

1. En el modo PW/CW, presione el botón [Caliper] en el panel de control para

comenzar la medición.

2. Haga clic en [Relación] en el menú de medición y aparecerá el cursor.
3. Mueva el cursor dos puntos medidos a una velocidad fija y presione el botón [Set].
4. Mueva el cursor, la velocidad en tiempo real de la posición se muestra en la ventana de resultados.
5. La ventana de resultados muestra la relación de velocidad de dos puntos.
 - Fórmula: relación Vel (sin unidad) =|Vel 1(cm/s)/Vel 2 (cm/s)|

8.2.3.9 Proporción (VTI)

Mida dos valores de VT I y calcule sus relaciones.

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo PW/CW, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en [Ratio (VTI)] en el menú de medición y aparezca el cursor.
3. Mueva el cursor al comienzo de VT11 y presione el botón [Set].
4. Mueva el cursor al punto final de VT11 y presione el botón [Set].
5. Repita los pasos 3 ~ 4 para reparar VT12.
6. La relación VT11, VT12 y VTI de dos puntos se muestra en la ventana de resultados
 - Fórmula: VTI Ratio (No unit) = | VTI 1(cm)/VTI 2 (cm) |

8.3 Aplicación de medición

El paquete de medición de la aplicación incluye los siguientes elementos de medición.

Tabla 23 Paquete de medición de la aplicación

Aplicación de medición	Artículos de medición
ABD (abdomen)	Adecuado para la medición de órganos abdominales (hígado, bazo, vesícula biliar, páncreas, riñón) y vasos sanguíneos abdominales en adultos, niños y recién nacidos.
Ginecología	Para la medición del útero, el ovario y los folículos.
OB	Adecuado para la medición de indicadores de desarrollo fetal, GA y estimación EDD. El desarrollo fetal se evaluó mediante la curva de crecimiento fetal y el perfil biofísico fetal.
CARD (Cardiología)	Para adultos, niños, corazón neonatal y otros parámetros de la medición.
Urología	Adecuado para medir próstata, vesículas seminales, riñones, producción residual de orina y testículos.

Aplicación de medición	Artículos de medición
SMP (partes pequeñas)	Adecuado para medir tiroides y paratiroides, testículos, próstata, mama, glándula parótida y linfa y otros órganos pequeños.
Ortopedia	Adecuado para la medición de la articulación de la cadera.
VAS (vasos sanguíneos)	Para la medición de la arteria carótida, la arteria cerebral, los vasos sanguíneos de las extremidades superiores e inferiores.
Emergencia)	Conveniente para la medición general electromagnética.

8.3.1 Abdominal

8.3.1.1 Medición abdominal 2D

Los elementos de medición de la medición abdominal bidimensional, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 24 Medición abdominal 2D

Artículos	Descripción	Método o fórmula
Hígado	/	/
CHD	/	8.2.1.1 Distancia
CBD	/	8.2.1.1 Distancia
GB L	Longitud de la vesícula biliar	8.2.1.1 Distancia
GB H	Altura de la vesícula biliar	8.2.1.1 Distancia
GB pared th	Espesor de la pared de la vesícula biliar	8.2.1.1 Distancia
Riñón L	Longitud del riñón	8.2.1.1 Distancia
Riñón H	Altura del riñón	8.2.1.1 Distancia
Riñón W	Ancho renal	8.2.1.1 Distancia
Volumen renal	Volumen renal	8.3.6.3 Investigación y cálculo urológico
Corteza	Espesor cortical renal	8.2.1.1 Distancia
Glándula suprarrenal	Longitud suprarrenal	8.2.1.1 Distancia
Adrenal H	Altura suprarrenal	8.2.1.1 Distancia
Glándula suprarrenal	Ancho suprarrenal	8.2.1.1 Distancia
Portal V Diam	Diámetro de la vena porta	8.2.1.1 Distancia
Catéter pancreático	Tubo pancreático	8.2.1.1 Distancia

Artículos	Descripción	Método o fórmula
Cabeza pancreática	Cabeza pancreática	8.2.1.1 Distancia
Cuerpo pancreático	Cuerpo pancreático	8.2.1.1 Distancia
Cola pancreática	Cola pancreática	8.2.1.1 Distancia
Diámetro de la aorta	Diámetro de Ota	8.2.1.1 Distancia
Antes de BLL	Longitud de la vejiga anterior	8.2.1.1 Distancia
Ex BLH	Altura de la vejiga anterior	8.2.1.1 Distancia
Ex BLW	Ancho de la vejiga vacía	8.2.1.1 Distancia
Antes del volumen BL	Volumen de vejiga anterior	8.3.6.3 Investigación y cálculo urológico
Después de BLL	Longitud de la vejiga vacía	8.2.1.1 Distancia
Después de BLH	Después de la altura de la vejiga vacía	8.2.1.1 Distancia
Después de BLW	Después del ancho de la vejiga vacía	8.2.1.1 Distancia
Después del volumen BL	Volumen de vejiga vacío	8.3.6.3 Investigación y cálculo urológico
Uréter	/	8.2.1.1 Distancia
Volumen anulado	/	8.3.6.3 Investigación y cálculo urológico

8.3.1.2 Medición abdominal Doppler

Los elementos de medición de medición abdominal Doppler, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 25 Medición abdominal Doppler

Artículos	Descripción	Método o fórmula
M riñón A	Tronco de la arteria renal	8.2.3.5D trace
Sección A	Arteria segmentaria	8.2.3.5D trace
Interlobar A	Arteria interlobar	8.2.3.5D trace
Arc A	Arteria curva	8.2.3.5D trace
Riñón A	Arteria renal	8.2.3.5D trace
Aorta	/	8.2.3.5D trace
Eje celta	/	8.2.3.5D trace

Artículos	Descripción	Método o fórmula
SMA	Arteria mesentérica superior	8.2.3.5D trace
Hígado A	Arteria hepática	8.2.3.5D trace
C hígado A	Arteria hepática común	8.2.3.5D trace
Bazo A	Arteria del bazo	8.2.3.5D trace
Ivc	Vena Cava inferior	8.2.3.5D trace
Porta V	Vena porta	8.2.3.5D trace
Virus del hígado	Vena hepática izquierda	8.2.3.5D trace
M virus del hígado	Vena hepática media	8.2.3.5D trace
Hígado V	Vena hepática derecha	8.2.3.5D trace
Bazo V	Vena del bazo	8.2.3.5D trace
SMV	Vena mesentérica superior	8.2.3.5D trace

8.3.2 Obstetricia

Nota: Antes de realizar mediciones obstétricas, asegúrese de que la fecha del sistema sea precisa; de lo contrario, GA y EDD se calcularán incorrectamente.

8.3.2.1 Medición obstétrica 2D

Los elementos de medición de medición bidimensional obstétrica, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 26 Medición obstétrica 2D

Proyecto	Descripción	Método o fórmula
BPD	Diámetro biparietal	8.2.1.1Distancia
OFD	Diámetro occipital anterior	8.2.1.1Distancia
HC	Circunferencia de la cabeza	8.2.1.5Área y perímetro
AC	Circunferencia abdominal	8.2.1.5Área y perímetro
FL	La longitud del fémur	8.2.1.1Distancia
HUM	Longitud del húmero	8.2.1.1Distancia
Grosor PL	Grosor placentario	8.2.1.1Distancia
NT	Translucencia nugal	8.2.1.1Distancia

Proyecto	Descripción	Método o fórmula
TCD	Diámetro del cerebelo	8.2.1.1Distancia
Cist Magna	/	8.2.1.1Distancia
Af1	Líquido amniótico	8.2.1.1Distancia
Af2	Líquido amniótico	8.2.1.1Distancia
Af3	Líquido amniótico	8.2.1.1Distancia
Af4	Líquido amniótico	8.2.1.1Distancia
AFI	Índice de líquido amniótico	AF1 + AF2 + AF3 y AF4
FL	La longitud del fémur	8.2.1.1Distancia
CLAV	Longitud de la clavícula	8.2.1.1Distancia
HUM	Longitud del húmero	8.2.1.1Distancia
RAD	Longitud del radio	8.2.1.1Distancia
ULNA	Longitud del cúbito	8.2.1.1Distancia
Tibia	Longitud de la tibia	8.2.1.1Distancia
FBI	Longitud del peroné	8.2.1.1Distancia
BPD	Diámetro biparietal	8.2.1.1Distancia
OFD	Diámetro frontal occipital	8.2.1.1Distancia
HC	Circunferencia de la cabeza	8.2.1.5Área y perímetro
AC	Circunferencia abdominal	8.2.1.5Área y perímetro
FL	Longitud del fémur	8.2.1.1Distancia
NT	Transparencia umbilical	8.2.1.1Distancia
GS	Diámetro del saco gestacional	8.2.1.1Distancia
Yolk sac	Saco vitelino	8.2.1.1Distancia
CRL	Longitud de la pendiente de la corona	8.2.1.1Distancia
BPD	Diámetro gemelo	8.2.1.1Distancia
FL	Longitud del fémur	8.2.1.1Distancia
NT	Transparencia umbilical	8.2.1.1Distancia
Ángulo facial	/	8.2.1.1Distancia
Abdominal anteroposterior Diámetro	Abdominal anteroposterior Diámetro	8.2.1.1Distancia

Proyecto		Descripción	Método o fórmula
TAD		Diámetro abdominal transversal	8.2.1.1Distancia
TTD		Diámetro transversal del tronco	8.2.1.1Distancia
FTA		Área de sección transversal del tronco fetal	8.2.1.5Área y perímetro
THD		Diámetro torácico	78.2.1.1Distancia
HRTC		Circunferencia del corazón	8.2.1.5Área y perímetro
HR T A		Área del corazón	8.2.3.5D trace
TC		Circunferencia torácica	8.2.3.5D trace
Vertebrae		Longitud de las vértebras	8.2.1.1Distancia
HW		Ancho hemisférico	8.2.1.1Distancia
OOD		Diámetro orbital externo	8.2.1.1Distancia
IOD		Diámetro orbital	8.2.1.1Distancia
Orbita		Orbita	8.2.1.1Distancia
Oreja		Longitud de la oreja	8.2.1.1Distancia
Ángulo facial		/	8.2.1.4Ángulo
MP		Longitud media de la falange	8.2.1.1Distancia
Pies		Longitud del pie	8.2.1.1Distancia
Umb VD		Diámetro de la vena umbilical	8.2.1.1Distancia
F-Kidney		Longitud del riñón fetal	8.2.1.1Distancia
Corazón fetal		/	8.3.3Cardiología
Eje largo de baja presión	AV Diam	Diámetro de la válvula aorta	8.2.1.1Distancia
	Ao Asc Diam	Aumentar el diámetro de aorta	8.2.1.1Distancia
Arco aórtico	AV Diam	Diámetro de la válvula aorta	8.2.1.1Distancia
	Ao Asc Diam	Aumentar el diámetro de aorta	8.2.1.1Distancia
	Ode Diam	Reducir el diámetro de aorta	8.2.1.1Distancia
	IVC Diam	Diámetro de la vena cava inferior	8.2.1.1Distancia

Proyecto		Descripción	Método o fórmula
AO eje corto	PV Diam	Diámetro de la válvula pulmonar	8.2.1.1Distancia
	RPA Diam	Diámetro de la arteria pulmonar derecha	8.2.1.1Distancia
	LPA Diam	Diámetro de la arteria pulmonar izquierda	8.2.1.1Distancia
	MPA Diam	Diámetro de la arteria pulmonar principal	8.2.1.1Distancia
Obi-I, eje corto	Duct Art Diam	Diámetro del conducto arterioso	8.2.1.1Distancia
4C	TV Dean	Diámetro de la válvula tricúspide	8.2.1.1Distancia
	RVIDd	Interno del ventrículo derecho Diámetro al final de la diástole	8.2.1.1Distancia
	RV Diam	Diámetro del ventrículo derecho	8.2.1.1Distancia
	Área de RV	Área del ventrículo derecho	8.2.3.5D trace
	MV Diam	Diámetro de la válvula mitral	8.2.1.1Distancia
	LVIDd	Diámetro ventricular izquierdo en el telediastólico	8.2.1.1Distancia
	LV Diam	Diámetro del ventrículo izquierdo	8.2.1.1Distancia

8.3.2.2 Medición obstétrica

Los elementos de medición de la medición obstétrica M, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 27 Medición obstétrica

Proyecto	Subproyecto	Método o fórmula
FHR	Frecuencia cardíaca fetal	8.2.2.4 HR(M)
LVIDd	Diámetro del eje corto del ventrículo izquierdo de la relajación final	8.2.2.1Distancia (M)
LVIDs	Diámetro del eje corto sistólico del ventrículo izquierdo	8.2.2.1Distancia (M)
RVIDD	Diámetro del eje corto del ventrículo derecho al final de la relajación	8.2.2.1Distancia (M)
RVID	Diámetro del eje corto sistólico del ventrículo derecho	8.2.2.1Distancia (M)
IVSD	Espesor del tabique ventricular en el período diastólico	8.2.2.1Distancia (M)

Proyecto	Subproyecto	Método o fórmula
IVS	Espesor septal sistólico	8.2.2.1 Distancia (M)

8.3.2.3 Medición obstétrica Doppler

Los elementos de medición de la medición obstétrica Doppler, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la tabla a continuación.

Tabla 28 Medición obstétrica Doppler

Proyecto	Subproyecto	Método o fórmula
Fhr	Frecuencia cardíaca fetal	8.2.3.2 HR (D)
Umb A	Arteria umbilical	8.2.3.5D trace
Duct Venoso	Conducto venoso	8.2.3.5D trace
Placenta A	Arteria placentaria	8.2.3.5D trace
MCA	Arteria cerebral media	8.2.3.5D trace
Aorta fetal	Aorta fetal	8.2.3.5D trace
AscAorta	Aorta ascendente	8.2.3.5D trace
Desc Aorta	Aorta descendente	8.2.3.5D trace
Ut A	Arteria uterina	8.2.3.5D trace
Ovario A	Arteria ovárica	8.2.3.5D trace

8.3.2.4 Examen de fetos múltiples

El sistema admite examen de fetos múltiples (hasta 4 veces).

- Nota:**
- Establezca el número de fetos antes de la prueba múltiple.
 - Asegúrese de que el feto que está midiendo se muestre en la imagen. Seleccione [Fetus] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para seleccionar el feto objetivo.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Paciente] en el panel de control para ingresar a la pantalla del paciente.
2. Seleccione la pestaña "OB" para establecer el número de feto.
3. El feto se midió por separado. Las mediciones en la ventana de resultados están marcadas con etiquetas fetales [A], [B] o [C].
4. En informes obstétricos, seleccione [FetusA], [FetusB] o [FetusC] para cambiar entre los resultados de diferentes fetos.

8.3.2.5 Informe obstétrico

Esta sección se centra en las curvas de crecimiento fetal informadas por OB y los perfiles

biofísicos fetales. Para obtener más información sobre la revisión, impresión y exportación de informes, consulte el Capítulo 9 Informe.

➤ **Curva de crecimiento fetal**

La curva de crecimiento fetal es la medición fetal de los datos y la curva de crecimiento estándar se compararon para determinar si el desarrollo fetal es normal.

Realice los siguientes pasos:

1. Presione el botón [Paciente] en el panel de control para ingresar a la pantalla del paciente.
2. Haga clic en la pestaña "Obstetricia" e ingrese la información relevante según sea necesario.
3. Se midieron uno o más parámetros de crecimiento fetal.
4. Presione el botón "Informe" en el panel de control para ingresar al informe obstétrico y haga clic en "Curva de crecimiento fetal].

➤ **Perfil biofísico fetal**

El estado del feto se evaluó experimentalmente y midiendo el índice de crecimiento fetal del feto para obtener el perfil biofísico del feto. Haga clic en "Análisis" en la página del informe obstétrico para mostrar el puntaje fetal.

Los criterios de calificación usan la fórmula de Vintzileos, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 29 Puntuación fetal

Índice de crecimiento fetal	0 puntos	2 puntos	Tiempo de observación	Nota
Fhr	< 2, o FHR reactivo 15 pm ≤	FHR reactivo ≥15bpm, duración ≥15s, ≥2 veces	30 minutos	Los puntajes se pueden ingresar manualmente en el sistema.
FM	≥2 movimientos fetales	FM ≥3 veces (movimiento continuo	30 minutos	
FBM	Sin FBM o duración ≤ 30s	FBM≥1 vez; Duración ≥30s	30 minutos	
Financial Times	Extremidades estiradas, sin flexión, dedos sueltos	Las extremidades y la columna vertebral estiran la flexión ≥ 1	/	
AF	No hay volúmenes AF o AF	Uno o más volúmenes AF > 2 × 2 cm	/	

Tabla 30 Criterios de puntuación fetal

Puntuación total	Estado de crecimiento
8-10 puntos	Bajo riesgo de asfixia crónica normal
4-6 puntos	El riesgo de asfixia crónica es sospechoso

0-2 puntos	Alto riesgo de asfixia crónica
------------	--------------------------------

8.3.3 Cardiología

8.3.3.1 Medición de cardiología 2D

Los elementos de medición de cardiología bidimensional, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 31 Medición de cardiología 2D

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Mayor LV	Gran diámetro del ventrículo izquierdo	8.2.1.1Distancia
Pequeño LV	Diámetro pequeño del ventrículo izquierdo	8.2.1.1Distancia
LA Major	Diámetro de la Aurícula Mayor Izquierda	8.2.1.1Distancia
LA Minor	Diámetro de la Aurícula Menor Izquierda	8.2.1.1Distancia
LA Diam	Diámetro del atrio izquierdo	8.2.1.1Distancia
RV Major	Diámetro mayor del ventrículo derecho	8.2.1.1Distancia
RV Minor	Diámetro pequeño del ventrículo derecho	8.2.1.1Distancia
RA Major	Atrium derecho de gran diámetro	8.2.1.1Distancia
RA Minor	Tamaño pequeño del atrio derecho	8.2.1.1Distancia
RVDd (2D)	Diámetro del ventrículo derecho en el telediastólico	8.2.1.1Distancia
RVAWd (2D)	Espesor de la pared anterior del ventrículo derecho en la relajación final	8.2.1.1Distancia
Ao diam (2D)	Diámetro de aorta	8.2.1.1Distancia
Ao Arch Diam (2D)	Diámetro del arco aorta	8.2.1.1Distancia
Ao Asc Diam (2D)	Aumentar el diámetro de aorta	8.2.1.1Distancia
Ao Desc Diam (2D)	Reducir el diámetro de aorta	8.2.1.1Distancia
LVOT Diam	Diámetro de salida del ventrículo izquierdo	8.2.1.1Distancia
MPA Diam	Diámetro de la arteria pulmonar principal	8.2.1.1Distancia

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
RVOT Diam	Vía de salida del ventrículo derecho	8.2.1.1Distancia
IVC Diam (Expir)	Diámetro de caducidad de la vena cava inferior	8.2.1.1Distancia
IVC Diam (Inspector)	Diámetro de inspiración de la vena cava inferior	8.2.1.1Distancia
Simp SP (A4C)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
Simp SP (A2C)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
Presión arterial de Simpson	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
Teichholz (2D)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
LV (Cubo 2D)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
LV Mass (T-E)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
LV Mass (A-L)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
LV Vol (A-L)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
LV Vol (Simp)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
RA Vol (Simp)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
AV Diam	Diámetro de la válvula aorta	8.2.1.1Distancia
ACS (2d)	Separación de la punta aórtica	8.2.1.1Distancia
Ava	Área de la válvula aórtica	8.2.1.5Área y perímetro
Ava VTI	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
PISA AR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
MV Diam	Diámetro de la válvula mitral	8.2.1.1Distancia
MVA	Área de la válvula mitral	8.2.1.5Área y perímetro
MCS (2d)	Separación de la válvula mitral	8.2.1.1Distancia
MV EPSS (2d)	Cuando la válvula mitral está completamente abierta, la	8.2.1.1Distancia

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
	distancia entre el punto E y el tabique ventricular	
MVA (VTI)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
MR PISA	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
PV Diam	Diámetro de la válvula pulmonar	8.2.1.1Distancia
PISA PR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
TV Diam	Diámetro tricúspide	8.2.1.1Distancia
TVA	Área de la válvula tricúspide	8.2.1.5Área y perímetro
PISA TR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
RVSP	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
PISA MR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
PISA AR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
PISA TR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
Pisa PR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
VSD Diam	Diámetro del defecto septal ventricular	8.2.1.1Distancia
ASD Diam	Diámetro del defecto auricular	8.2.1.1Distancia
PDA Diam	Diámetro patentado del catéter arterial	8.2.1.1Distancia
PFO Diam	Apertura oval patentada	8.2.1.1Distancia

8.3.3.2 Medición cardiológica M

Los elementos de medición, los elementos de cálculo y los métodos de medición para la medición del corazón M se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 32 Medición cardiológica M

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
LA/AO (M)	/	/
Diastole (Teich M)	Medición telediastólica del	8.3.3.4Investigación y cálculo

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
	ventrículo izquierdo	de cardiología
Systole (TeichM)	Medición del ventrículo izquierdo al final de la contracción	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
HR (TeichM)	Frecuencia cardíaca	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
ACS (M)	Separación de la punta aórtica	8.2.2.1Distancia (M)
RVOT Diam	Vía del tracto de salida del ventrículo derecho	8.2.2.1Distancia (M)
RVDD (M)	Diámetro del ventrículo derecho en el telediastólico	8.2.2.1Distancia (M)
LVPEP (M)	Disparo del ventrículo izquierdo	8.2.2.2Tiempo (M)
LVET (M)	Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo	8.2.2.2Tiempo (M)
RVPEP (M)	Profilaxis ventricular derecha	8.2.2.2Tiempo (M)
RVET (M)	Tiempo de eyección del ventrículo derecho	8.2.2.2Tiempo (M)
TEICHHOLZ (M)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
CUBO (M)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
GIBSON (M)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
LV MASS (CUBE-M)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
ACS (M)	Separación de la punta aórtica	8.2.2.1Distancia (M)
LVPEP (M)	Disparo del ventrículo izquierdo	8.2.2.2Tiempo (M)
LVET (M)	Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo	8.2.2.2Tiempo (M)
MV DE	Amplitud de la onda DE mitral	8.2.2.1Distancia (M)
MV E-F Slope	Pendiente E-F de la válvula mitral	8.2.2.3Pendiente
MV EPSS (M)	Punto E y la distancia entre el tabique	8.2.2.1Distancia (M)
MV E Amp	Amplitud de la onda E de la válvula mitral	8.2.2.1Distancia (M)
MV A Amp	Amplitud de la onda A de la	8.2.2.1Distancia (M)

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
	válvula mitral	
MV C-O dur	/	8.2.2.2Tiempo (M)
LV Tei Index (M)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
RVPEP (M)	Profilaxis ventricular derecha	8.2.2.2Tiempo (M)
RVET (M)	Tiempo de eyección del ventrículo derecho	8.2.2.2Tiempo (M)
RVOT Diam	Vía del tracto de salida del ventrículo derecho	8.2.2.1Distancia (M)

8.3.3.3 Medición cardíaca Doppler

Los elementos de medición de la ecocardiografía Doppler, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 33 Medición cardíaca Doppler

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
AV VMAX	Velocidad máxima de la válvula aorta	8.2.3.3Vel
AVVTI	Velocidad de la válvula aorta-puntos de tiempo	8.2.3.5D trace
AVA (VTI)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
AV ACC T	Tiempo de aceleración de la válvula aorta	8.2.3.1Tiempo (D)
LVOT VMAX	Velocidad de salida del ventrículo izquierdo	8.2.3.3Vel
LVOT VTI	Velocidad de salida del ventrículo izquierdo-integración del tiempo	8.2.3.5D trace
LVET (DOPPLER)	Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo	8.2.3.1Tiempo (D)
LVPEP (DOPPLER)	Disparo del ventrículo izquierdo	8.2.3.1Tiempo (D)
AR VMAX	Velocidad máxima de la válvula aorta	8.2.3.3Vel
AVITI	Velocidad de rotación de la válvula aórtica-integración del tiempo	8.2.3.5D trace
AR DEC T	Mejora de la válvula aórtica del tiempo de regresión	8.2.3.4Acelerar
AL PHT	Presión de recalentamiento de	8.2.3Medición general Doppler

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
	la válvula aórtica media hora	
PISA AR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
MV E VEL	Membrana mitral E-Vel	8.2.3.5D trace
MV A VEL	Amitación mitral A-Vel	8.2.3.5D trace
MV E DUR	Duración de la onda E de la válvula mitral	8.2.3.1Tiempo (D)
MV A DUR	Duración de la onda A de la válvula mitral	8.2.3.1Tiempo (D)
MVA (VTI)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
MV (VTI)	Velocidad de la válvula secundaria-integración del tiempo	8.2.3.5D trace
MV ACC T	Tiempo de aceleración de la válvula mitral	8.2.3.4Acelerar
MV DEC T	Tiempo de ablación de la válvula mitral	8.2.3.4Acelerar
IVRT	Tiempo de relajación de velocidad constante	8.2.3.1Tiempo (D)
IVCT	Tiempo de compresión de velocidad constante	8.2.3.1Tiempo (D)
Índice TEI del ventrículo izquierdo (Doppler)	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
MR VMAX	Válvula secundaria y luego fortalecer la velocidad máxima	8.2.3.3Vel
MR VTI	Válvula secundaria y luego fortalecer la velocidad-tiempo integral	8.2.3.5D trace
D P/DT	/	/
PISA	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
RVOT VMAX	Velocidad máxima de salida del ventrículo derecho	8.2.3.3Vel
RVOT VTI	Velocidad de salida del ventrículo derecho-integral del tiempo	8.2.3.5D trace
PV VMAX	Velocidad máxima de la válvula pulmonar	8.2.3.3Vel
PV VTI	Integración del tiempo de	8.2.3.5D trace

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
	velocidad de la válvula pulmonar	
PV ACC T	Tiempo de aceleración de la válvula pulmonar	8.2.3.4Acelerar
MPA VMAX	Velocidad máxima de la arteria pulmonar principal	8.2.3.3Vel
LPA VMAX	Velocidad máxima de la arteria pulmonar izquierda	8.2.3.3Vel
RPA VMAX	Velocidad máxima de la arteria pulmonar derecha	8.2.3.3Vel
RVET (DOPPLER)	Tiempo de eyección del ventrículo derecho	8.2.3.1Tiempo (D)
RVPEP (DOPPLER)	Profilaxis ventricular derecha	8.2.3.1Tiempo (D)
PAEDP	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
PISA PR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
TV VMAX	Velocidad máxima de la válvula tricúspide	8.2.3.3Vel
TV E VEL	Velocidad de onda E tricúspide	8.2.3.3Vel
TV A VEL	Velocidad de la onda de la válvula tricúspide A	8.2.3.3Vel
TV VTI	Velocidad de la válvula tricúspide-integral del tiempo	8.2.3.5D trace
RVSP	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
ÍNDICE RV TEI	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
PISA TR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
PVEIN S VEL	Velocidad de la onda de corte de la vena pulmonar	8.2.3.3Vel
PVEIN D VEL	Velocidad de onda D de la vena pulmonar	8.2.3.3Vel
PVEIN A VEL	Velocidad de onda A de la vena pulmonar	8.2.3.3Vel
PVEIN A DUR	Duración de la onda A de la vena pulmonar	8.2.3.1Tiempo (D)
PVEIN DEC T	Tiempo de regresión de la vena pulmonar	8.2.3.1Tiempo (D)
PISA AR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
		cardiología
PISA MR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
Pisa PR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
PISA TR	/	8.3.3.4Investigación y cálculo de cardiología
ASD Vmax	Velocidad máxima del defecto del tabique auricular	8.2.3.3Vel
VSD Vmax	Velocidad máxima del defecto del tabique ventricular	8.2.3.3Vel
PDA Vel (d)	Catéter patentado en la velocidad del diodo final	8.2.3.3Vel
PDA Vel (S)	Catéter patentado en la velocidad del orificio posterior	8.2.3.3Vel
MV Sa (lateral)	Contracción lateral de la válvula mitral	8.2.3.3Vel
MV Sa (medial)	Contracción medial de la válvula mitral	8.2.3.3Vel
MV Aa (lateral)	Ejercicio diastólico lateral mitral	8.2.3.3Vel
MV Aa (medial)	Ejercicio diastólico medial mitral	8.2.3.3Vel
MV ARa (lateral)	Tasa de aumento de la válvula mitral lateral	8.2.3.3Vel
MV ARa (medial)	Tasa media de la válvula mitral	8.2.3.3Vel
MV DRA (lateral)	Tasa de división de la válvula mitral	8.2.3.3Vel
MVDRA (medial)	Tasa de reducción media de la válvula mitral	8.2.3.3Vel
MV EA (lateral)	Ejercicio diastólico lateral de la válvula mitral	8.2.3.3Vel
MV EA (medial)	Ejercicio diastólico medial mitral	8.2.3.3Vel

8.3.3.4 Estudio y cálculo de cardiología

➤ Simpson

Tabla 34 Simpson

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
EDV (Simp SP)	Volumen telediastólico del ventrículo izquierdo	$EDV(ml) = \pi \times \frac{LVLd\ apical(cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r_i^2 (cm)$ <p>Apical del ventrículo izquierdo: la longitud del eje largo del ventrículo izquierdo en el campo de visión apical de la relajación final</p> <p>r_i:Medición del radio durante la diástole</p>
ESV (Simp SP)	Volumen sistólico del ventrículo izquierdo	$ESV(ml) = \pi \times \frac{LVLs\ apical(cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r_i^2 (cm)$ <p>Apical del ventrículo izquierdo: la longitud del eje largo del ventrículo izquierdo en el campo de visión apical de la contracción interna</p> <p>r_i:Radio de medición sistólica</p>
Índice EDV (Simp SP)	/	Índice EDV = EDV/BSA
Índice ESV (Simp SP)	/	Índice ESV = ESV/BSA
SV	Volumen de aire medio	SV (ml) = EDV (ml) -ESV (ml)
Co	Salida cardíaca	CO (l/min) = SV (ml) x HR (bpm)/1000
EF	Puntuación de chorro	EF (sin unidad) = SV (ml), EDV (ml)
SI	Índice SV	SI (sin unidad) = SV (ml)/superficie corporal (metros cuadrados)
CI	Índice de dióxido de carbono	CI (sin unidad) = CO (l/min)/Área de superficie Body (m ²)

➤ Presión arterial de Simpson

Tabla 35 Presión arterial de Simpson

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
EDV (Simpson BP)	Volumen telediastólico del ventrículo izquierdo	*1
ESV (Simpson BP)	Volumen sistólico del ventrículo izquierdo	*2
Índice EDV (Simpson BP)	/	Índice EDV = EDV/BSA
Índice ESV (Simpson BP)	/	Índice ESV = ESV/BSA
SV (Simpson BP)	Volumen de aire medio	SV (ml) = EDV (ml) -ESV (ml)
CO (Simpson BP)	Salida cardíaca	CO (l/min) = SV (ml) × HR (bpm)/1000
EF (Simpson BP)	Puntuación de chorro	EF (sin unidad) = SV (ml), EDV (ml)
SI (Simpson BP)	Índice SV	SI (sin unidad) = SV (ml)/superficie corporal (m ²)
CI (Simpson BP)	Índice de dióxido de carbono	CI (sin unidad) = CO (l/min)/Área de superficie Body (m ²)

➤ * 1 significa:

$$(ml) = \pi \times \frac{\{LVLD_2(cm), LVLD_{4i}(cm)\}}{20} \times \sum_{i=1}^{20} (r_{2i}(cm) \times r_{4i}(cm))$$

➤ * 2 significa:

$$(ml) = \pi \times \frac{\{LVLS_2(cm), LVLS_{4i}(cm)\}}{20} \times \sum_{i=1}^{20} (r_{2i}(cm) \times r_{4i}(cm))$$

➤ **Volumen del ventrículo izquierdo (A2C):**

$$EDV (2ml) = \pi \times \frac{LVLD_{2i}(cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r^{2i}(cm)$$

$$ESV (2ml) = \pi \times \frac{LVLS_{2i}(cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r^{2i}(cm)$$

➤ **Volumen del ventrículo izquierdo (A4C):**

$$EDV (4ml) = \pi \times \frac{LVLD_{4i}(cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r^{4i}(cm)$$

$$ESV (4ml) = \pi \times \frac{LVLS_{4i} (cm)}{20} \times \sum_{i=1}^{20} r_{4i}^2 (cm)$$

Nota: Cuando use Simplon BP para medir la función LV, asegúrese de mantener la vista apical de cuatro cámaras y la vista apical de dos cámaras verticalmente. De lo contrario, el resultado de la medición será incorrecto.

➤ **Cubo**

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
Diástole	Medición telediastólica del ventrículo izquierdo	Doblar líneas en modo 2D o paralelizar métodos en modo M
Sístole	Medición del ventrículo izquierdo al final de la contracción	Doblar líneas en modo 2D o paralelizar métodos en modo M
LVIDd	Diámetro ventricular izquierdo en el telediastólico	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVIDs	Diámetro ventricular izquierdo en el eje	Medición general bidimensional/M de la distancia
HR	Frecuencia cardíaca	Obtenido por ECG, entrada directa o medición manual
IVSD	Espacios interventriculares gruesos	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVPWd	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo en el telediastólico	Medición general bidimensional/M de la distancia
EDV (cubo)	Volumen telediastólico del ventrículo izquierdo	EDV (ml) = LVIDd (cm) ³
ESV (cubo)	Volumen sistólico del ventrículo izquierdo	ESV (ml) = LVID (cm) ³
Índice EDV (cubo)	/	Índice EDV = EDV/BSA
Índice ESV (cubo)	/	Índice ESV = ESV/BSA
SV (cubo)	Volumen de aire medio	SV (ml) = EDV (ml) -ESV (ml)
CO (cubo)	Salida cardíaca	CO (l/min) = SV (ml) x HR (bpm)/1000
EF (cubo)	Puntuación de chorro	EF (sin unidad) = SV (ml), EDV (ml)
SI (cubo)	Índice SV	SI (sin unidad) = SV (ml)/superficie corporal (m ²)
CI (cubo)	Índice de dióxido de carbono	CI (sin unidad) = CO (l/min)/Área de superficie Body (m ²)

➤ **Tehoz**

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
Diástole	Medición telediastólica del ventrículo izquierdo	Doblar líneas en modo 2D o paralelizar métodos en modo M
Sístole	Medición del ventrículo izquierdo al final de la contracción	Doblar líneas en modo 2D o paralelizar métodos en modo M
LVIDd	Diámetro ventricular izquierdo en el telediastólico	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVIDs	Diámetro ventricular izquierdo en el eje	Medición general bidimensional/M de la distancia
HR	Frecuencia cardíaca	Obtenido por ECG, entrada directa o medición manual
IVSD	Espacios interventriculares gruesos	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVPWd	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo en el telediastólico	Medición general bidimensional/M de la distancia
IVSs	Intercompartiment o interventricular interventricular grueso	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVPWs	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo	Medición general bidimensional/M de la distancia
EDV (Teichholz)	Volumen telediastólico del ventrículo izquierdo	$EDV (ml) = (7 \times (LVIDd (cm))^3) / (2.4 + LVIDd)$
ESV (Teichholz)	Volumen sistólico del ventrículo izquierdo	$ESV (ml) = (7 \times (LVID (cm))^3) / (2.4 + LVID)$
SV (Teichholz)	Volumen de aire medio	$SV (ml) = EDV (ml) - ESV (ml)$
CO (Teichholz)	Salida cardíaca	$CO (l/min) = SV (ml) \times HR (bpm) / 1000$
EF (Teichholz)	Puntuación de chorro	$EF (\text{sin unidad}) = SV (ml) / EDV (ml)$
FS (Teichholz)	Puntuación acortada	$FS (\text{sin unidad}) = (LVIDd (cm) - LVID [cm]) / LVIDd (cm)$
MVCF (Teichholz)	Velocidad promedio acortada de la fibra circunferencial	$MVCF = (LVID (cm) - LVID (cm)) / (LVIDd (cm) \times EF)$
SI (Teichholz)	Índice SV	$SI (\text{sin unidad}) = SV (ml) / \text{superficie corporal (m}^2\text{)}$
CI (Teichholz)	Índice de dióxido de carbono	$CI (\text{sin unidad}) = CO (l/min) / \text{Área de superficie Body (m}^2\text{)}$

➤ **Gibson**

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
Diástole	Medición telediastólica del ventrículo izquierdo	Doblar líneas en modo 2D o paralelizar métodos en modo M
Sístole	Medición del ventrículo izquierdo al final de la contracción	Doblar líneas en modo 2D o paralelizar métodos en modo M
LVIDd	Diámetro ventricular izquierdo en el telediastólico	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVIDs	Diámetro ventricular izquierdo en el eje	Medición general bidimensional/M de la distancia
HR	Frecuencia cardíaca	Obtenido por ECG, entrada directa o medición manual
IVSDd	Espacios interventriculares gruesos	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVPWd	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo en el telediastólico	Medición general bidimensional/M de la distancia
IVSs	Intercompartimento interventricular grueso	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVPWs	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo	Medición general bidimensional/M de la distancia
EDV (Gibson)	Volumen telediastólico del ventrículo izquierdo	$EDV (ml) = \pi/6 (0.98 \times LVIDd (cm) + 5.90) \times LVIDd (cm)$
ESV (Gibson)	Volumen sistólico del ventrículo izquierdo	$= \pi/6 (1.14 \times LVID (cm) + 4.18) \times LVID (cm)$
Índice EDV (Gibson)	/	Índice EDV = EDV/BSA
Índice ESV (Gibson)	/	Índice ESV = ESV/BSA
SV (Gibson)	Volumen de aire medio	$SV (ml) = EDV (ml) - ESV (ml)$
CO (Gibson)	Salida cardíaca	$CO (l/min) = SV (ml) \times HR (bpm)/1000$
EF (Gibson)	Puntuación de chorro	EF (sin unidad) = SV (ml), EDV (ml)
FS (Gibson)	Puntuación acortada	$FS (sin unidad) = (LVIDd (cm) - LVID [cm])/LVIDd (cm)$
MVCF (Gibson)	Velocidad promedio acortada de la fibra circunferencial	$MVCF = (LVID (cm) - LVID (cm))/(LVIDd (cm) \times EF)$
SI (Gibson)	Índice SV	SI (sin unidad) = SV (ml)/superficie corporal (m ²)
CI (Gibson)	Índice de dióxido de carbono	CI (sin unidad) = CO (l/min)/Área de superficie Body (m ²)

➤ **Calidad LV**

El índice de masa del ventrículo izquierdo se estimó calculando la masa del ventrículo izquierdo.

Calidad LV (cubo)

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
IVSD	Espacios interventriculares gruesos	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVIDd	Diámetro ventricular izquierdo en el telediastólico	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVPWd	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo en el telediastólico	Medición general bidimensional/M de la distancia
LV MASS (cubo)	Masa ventricular izquierda	*1
LV MASS-I (cubo)	Índice de masa ventricular izquierda	*2

* 1 significa:

$$LV (g) = 1.04 \times (((cm) + IV(cm) + LVIDd(cm))^3 - LVId(cm)^3) - 13.6$$

* 2 significa:

Masa ventricular izquierda I (sin unidad) = masa ventricular izquierda (G)/superficie corporal (M2)

Calidad del ventrículo izquierdo (A-L)

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
LVA _d SAX Epi	Área epicárdica del ventrículo izquierdo del músculo papilar bajo visión de eje corto	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVA _d Sax Endo	En el campo de visión de eje corto, el endocardio del ventrículo izquierdo en el nivel del músculo papilar de la relajación terminal	Medición general bidimensional/M de la distancia
LVL _d apical	Longitud del eje largo del ventrículo izquierdo en la vista apical	Medición general bidimensional/M de la distancia
Calidad del ventrículo izquierdo (A-L)	Masa ventricular izquierda	*1
Masa ventricular izquierda-i (a-l)	Índice de masa ventricular izquierda	*2

* 1 significa:

Masa ventricular izquierda (g) 1.05 5/6 (LVAd SAX Epi (cm)²) (punta de raíz LVLD (cm) T (cm) -LVAd SAX Endo (cm)²) LVL (cm);

$$t(cm) = \sqrt{\left(\frac{(cm^2)}{\pi}\right)} - \sqrt{\left(\frac{(LVAdsaxEnd(cm^2))}{\pi}\right)}$$

* 2 significa:

Masa ventricular izquierda-I (sin unidad) = masa ventricular izquierda (G)/área de superficie corporal (M²)

Calidad del ventrículo izquierdo (T-E)

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
LVAd SAX Epi	Área epicárdica del ventrículo izquierdo del músculo papilar bajo visión de eje corto	Área de medición general bidimensional
LVAd Sax Endo	En el campo de visión de eje corto, el endocardio del ventrículo izquierdo en el nivel del músculo papilar de la relajación terminal	Área de medición general bidimensional
A	Eje semilargo desde el radio del eje más ancho hasta el vértice	Distancia en la medición general bidimensional
B	Desde el radio del eje pequeño más ancho hasta el eje semilargo del plano del anillo mitral	Distancia en la medición general bidimensional
Calidad del ventrículo izquierdo (T-E)	Masa ventricular izquierda	*1
Masa ventricular izquierda-i (t-e)	Índice de masa ventricular izquierda	*2

* 1 significa:

$$LV(g) = 1.05\pi \times \left\{ (b+t)^2 \times \left[\frac{2(a+t)}{3} + d - \frac{d^3}{3(a+t)^2} \right] - b^2 \times \left(\frac{2a}{3} + d - \frac{d^3}{3a^2} \right) \right\}$$

$$t(cm) = \sqrt{\left(\frac{(cm^2)}{\pi}\right)} - \sqrt{\left(\frac{(LVAdsaxEnd(cm^2))}{\pi}\right)}$$

$$B(cm) = \sqrt{\frac{(cm^2)}{\pi}}$$

* 2 dijo:

Masa ventricular izquierda-I (sin unidad) = masa ventricular izquierda (G)/área de superficie corporal (M²)

➤ **Área de la válvula mitral (MVA)**

El área de la válvula mitral (MVA) se puede calcular de dos maneras: presión media hora (PHT) o integración del tiempo de velocidad (VTI).

MVA (VTI)

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
LVOT Diam	Diámetro de salida del ventrículo izquierdo	Distancia en la medición general bidimensional
LVOT VTI	Velocidad de salida del ventrículo izquierdo-integración del tiempo	D rastro en la medición general Doppler
MV VTI	Velocidad de la válvula secundaria-integración del tiempo	D rastro en la medición general Doppler
MVA (VTI)	Área de la válvula mitral	*1

* 1 significa:

$$(VTI)(cm^2) = \frac{\pi \times |LVOT (cm)| \times LVOT (cm)^2}{4 \times |MV (cm)|}$$

➤ **Ava (VTI)**

El área de la válvula aórtica (AVA) se puede calcular utilizando la integración velocidad-tiempo (VTI).

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
LVOT DIAM	Diámetro de salida del ventrículo izquierdo	Distancia en la medición general bidimensional
LVOT VTI	Velocidad de salida del ventrículo izquierdo-integración del tiempo	D rastro en la medición general Doppler
AV VTI	Velocidad de la válvula aórtica-integración del tiempo	D rastro en la medición general Doppler
AVA (VTI)	Área de la válvula aórtica	*1

* 1 significa:

$$(VTI)(cm^2) = \frac{\pi \times |LVOT (cm)| \times LVOT (cm)^2}{4 \times |AV (cm)|}$$

➤ **LA Vol**

Volumen LA (A-L)

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
LA Diam	Diámetro del atrio izquierdo	Distancia en la medición general

		bidimensional
LAA (A2C)	Área del atrio izquierdo en la vista superior de 2 habitaciones	Área de medición general bidimensional
LAA (A4C)	El atrio izquierdo se encuentra en la vista superior de 4 habitaciones	Área de medición general bidimensional
LA Vol(A-L)	Área del atrio izquierdo	*1

* 1 significa:

$$LA(A-L)(ml) = \frac{8\pi}{3} LAA(A4C)(cm^2) \times LAA(A2C)(cm^2) / LA Diam(cm)$$

LA Vol (Simp)

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
LA Vol (A2C)	Volumen del atrio izquierdo en la vista superior de 2 habitaciones	Igual que la medición SimplonSP
LA Vol (A4C)	Volumen del atrio izquierdo en la vista superior de 4 habitaciones	Igual que la medición SimplonSP

➤ RA Vol (Simp)

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
RA Vol (A4C)	Volumen del atrio derecho en la vista superior de 4 habitaciones	Igual que la medición SimplonSP

➤ LVIMP

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
MV C-O dur	Duración de apertura de la válvula mitral	Tiempo en M/medición general Doppler
LVET	Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo	Tiempo en M/medición general Doppler
LVIMP	Índice de rendimiento del miocardio ventricular izquierdo	*1

* 1 significa:

$$LVIMP(no unit) = \frac{MV C - O dur(s) - LVET(s)}{LVET(s)}$$

➤ Rvsp

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
TR Vmax	Velocidad máxima de	DVel en la medición general Doppler

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
	regurgitación tricúspide	
Rap	Presión del atrio derecho	Entrada manual
TR PGmax	Gradiente de presión de la válvula tricúspide	*1
Rvsp	Presión sistólica del ventrículo derecho	*2

* 1 significa:

$$TR (mmHg) = 4 \times TR Vmax (m/s)^2$$

* 2 significa:

$$RVIMP (no unit) = \frac{TV C - O dur(s) - RVET(s)}{RVET(s)}$$

➤ **PAEDP**

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
PR Ved	Velocidad de reactivación de la válvula pulmonar	DVel en la medición general Doppler
Rap	Presión del atrio derecho	Entrada manual
PR P Ged	Gradiente de presión de reflujo de la válvula pulmonar en el final de la relajación	/
PAEDP	Presión diastólica final pulmonar	*1

* 1 significa:

$$RVSP (columna de mercurio mm) = RAP (columna de mercurio mm) + 4 \times (TR V max (m/s))^2$$

➤ **Índice RV Tei(RVIMP)**

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
TV C-Odur	Duración de la apertura de la válvula tricúspide	Tiempo de medición general Doppler
RVERT	Tiempo de eyección del ventrículo derecho	Tiempo de medición general Doppler
RVIMP	Índice de rendimiento del miocardio ventricular derecho	*1

* 1 significa:

$$RVIMP(no unit) = \frac{TV C - O dur(s) - RVET(s)}{RVET(s)}$$

➤ **Índice LV Tei (LVIMP)**

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
MV C-O dur	Duración de apertura de la válvula mitral	Tiempo de medición general Doppler
LVET	Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo	Tiempo de medición general Doppler
LVIMP	Índice de rendimiento del miocardio ventricular izquierdo	*1

* 1 significa:

$$LVIMP(no\ unit) = \frac{MV\ C - O\ dur(s) - LVET(s)}{LVET(s)}$$

➤ **PISA**

En modo de color, PISA (área de superficie isocinética aproximada) se utiliza para el análisis cuantitativo de la regurgitación mitral (PISAMR), la regurgitación aórtica (PISAAR), la regurgitación tricúspide (PISATR) y la regurgitación pulmonar (PISAPR).

PISA MR

Nota: Solo para colores y modos Doppler.

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
MR RAD	Estenosis mitral	Medición PISA
MR VTI	Válvula secundaria y luego fortalecer la velocidad-tiempo integral	D rastro en la medición general Doppler
MRAIs VEL	Válvula secundaria y luego gire la velocidad máxima	Puede elegir usar la velocidad de alias superior o la velocidad de alias inferior o el valor de entrada directa.
MR Vmax	Velocidad máxima de rotación secundaria	Obtenido de la medición MRVTI
MR Flow	Segunda marea	*1
MR FLOW RATE	Velocidad de flujo de retorno mitral	*2
MR FRACTION	Tracción de retracción de la válvula mitral	*3
MR EROA	Área de orificio de rebote efectivo de la válvula secundaria	*4

* 1 significa:

$$MR\ Flow(ml) = \frac{2\pi MR (cm)^2 \times MR\ Als.\ Vel(cm/s)}{|MRV\ max(cm/s)|} \times |MR\ VTI(cm)|$$

* 2 dijo:

$$MR\ Flow (ml/s) = 2\pi MR (cm)^2 \times MR\ Als.\ Vel(cm/s)$$

* 3 dijo:

$$MR\ Fraction (no\ unit) = \frac{MR\ Flow(ml)}{MV\ SV(ml)} \times 100\%$$

* 4 dijo:

$$MR (cm)^2 = \frac{2\pi MR (cm)^2 \times MR\ Als.\ Vel(cm/s)}{|MRV\ max(cm/s)|}$$

Pisa

Nota: Solo para colores y modos Doppler.

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
AR Rad	Estenosis aórtica	Medición PISA
AR VTI	Velocidad de rotación de la válvula aórtica-integración del tiempo	D rastro en la medición general Doppler
ARAls VEL	Velocidad máxima de retracción de la válvula aórtica	Puede elegir usar la velocidad de alias superior o la velocidad de alias inferior o el valor de entrada directa.
AR Vmax	Aorta para fortalecer la velocidad máxima	Obtenido de la medición ARVTI
AR FLOW	Flujo ciclón aórtico	*1
AR FLOW RATE	Tasa de rotación aórtica	*2
AR FRACTION	Tracción de retracción de la válvula aórtica	*3
AR EROA	La válvula aórtica refuerza efectivamente el área de la placa	*4

* 1 significa:

$$AR\ Flow(ml) = \frac{2\pi AR (cm)^2 \times AR\ Als.\ Vel(cm/s)}{|ARV\ max(cm/s)|} \times |AR\ VTI(cm)|$$

* 2 dijo:

$$AR\ Flow\ Rate(ml/s) = 2\pi AR\ Rad(cm)^2 \times AR\ Als.\ Vel(cm/s)$$

* 3 dijo:

$$AR \text{ Fraction (no unit)} = \frac{AR \text{ Flow}(ml)}{AV \text{ SV}(ml)} \times 100\%$$

* 4 dijo:

$$AR \text{ EROA}(cm)^2 = \frac{2\pi AR (cm)^2 \times AR \text{ Als. Vel}(cm/s)}{|AR \text{ Vmax}(cm/s)|}$$

Pisatr

Nota: Solo para colores y modos Doppler.

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
TR Rad	Estenosis tricúspide	Medición PISA
TR VTI	Velocidad de reactivación de la válvula tricúspide-integral del tiempo	D rastro en la medición general Doppler
TR Als. Vel	Velocidad máxima de retracción de la válvula tricúspide	Puede elegir usar la velocidad de alias superior o la velocidad de alias inferior o el valor de entrada directa.
TR Vmax	Velocidad máxima de regurgitación tricúspide	Obtenido de la medición TRVTI
TR FLOW	Reflujo tricúspide	*1
TR FLOW RATE	Velocidad de reflujo tricúspide	*2
TR FRACTION	Tracción de retracción de la válvula tricúspide	*3
TR EROA	Válvula tricúspide efectiva para fortalecer el área del orificio	*4

* 1 significa:

$$TR \text{ Flow}(ml) = \frac{2\pi TR (cm)^2 \times TR \text{ Als. Vel}(cm/s)}{|TR \text{ Vmax}(cm/s)|} \times |TR \text{ VTI}(cm)|$$

* 2 dijo:

$$TR \text{ Flow (ml/s)} = 2\pi TR (cm)^2 \times TR \text{ Als. Vel}(cm/s)$$

* 3 dijo:

$$TR \text{ Fraction (no unit)} = \frac{TR \text{ Flow}(ml)}{TV \text{ SV}(ml)} \times 100\%$$

* 4 dijo:

$$TR (cm)^2 = \frac{2\pi TR (cm)^2 \times TR \text{ Als. Vel}(cm/s)}{|TR \text{ Vmax}(cm/s)|}$$

Pisa PR

Nota: Solo para colores y modos Doppler.

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
PR Rad	Estenosis hiliar	Medición PISA
PR VTI	Velocidad de regeneración de la válvula pulmonar-tiempo integral	D rastro en la medición general Doppler
PRAIs VEL	Velocidad máxima de reflujo de la válvula pulmonar	Puede elegir usar la velocidad de alias superior o la velocidad de alias inferior o el valor de entrada directa.
PR Vmax	Velocidad máxima de regeneración pulmonar	Obtenido de la medición PRVTI
PR FLOW	Flujo de regeneración pulmonar	*1
PR FLOW RATE	Velocidad de regeneración pulmonar	*2
PR FRACTION	Reflujo de la válvula pulmonar	*3
PR EROA	Válvula pulmonar efectiva de nuevo al área de la placa caliente	*4

* 1 significa:

$$PR\ Flow(ml) = \frac{2\pi PR (cm)^2 \times PR\ Als.\ Vel(cm/s)}{|PRV\ max(cm/s)|} \times |PR\ VTI(cm)|$$

* 2 dijo:

$$PR\ Flow (ml/s) = 2\pi PR (cm)^2 \times PR\ Als.\ Vel(cm/s)$$

* 3 dijo:

$$PR\ Fraction (no\ unit) = \frac{PR\ Flow(ml)}{PV\ SV(ml)} \times 100\%$$

* 4 dijo:

$$PR (cm)^2 = \frac{2\pi PR (cm)^2 \times PR\ Als.\ Vel(cm/s)}{|PR\ Vmax(cm/s)|}$$

➤ **TDI**

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
EA/AA (medial)	Dentro de E-Vel/A-Vel	$Ea / Aa(medial)(no\ unit) = \frac{Ea(medial)}{Aa(medial)}$
ATA (medial)	Tiempo de aceleración de la onda E medial	Obtenido de la medición ARA (medial)

Medición y aprendizaje	Descripción	Métodos y fórmulas
DTA (medial)	Tiempo de desaceleración de la onda E medial	Obtenido de la medición DRA (medial)
Ea/Aa (horizontal)	MV horizontal E-Vel/A-Vel	$Ea / Aa(lateral)(no\ unit) = \frac{Ea(lateral)}{Aa(lateral)}$
ATA (horizontal)	Tiempo de aceleración de onda E transversal MV	Obtenido de la medición ARA (horizontal)
DTA (horizontal)	Tiempo de atenuación de onda E transversal MV	Obtenido de la medición DRA (horizontal)

8.3.4 Vasos sanguíneos

8.3.4.1 Medición vascular 2D

Tabla 36 Medición vascular 2D

Medición	Descripción	Método o fórmula
IMT	Espesor multimedia	8.3.4.3Investigación y cálculo vascular
Stenosis D	Diámetro estrecho	8.3.4.3Investigación y cálculo vascular
Stenosis A	Área estrecha	8.3.4.3Investigación y cálculo vascular

8.3.4.2 Medición vascular Doppler

Tabla 37 Medición vascular Doppler

Medición	Descripción	Método o fórmula
CCA	Arteria carótida común	8.2.3.5D trace
Ica	Arteria carótida interna	8.2.3.5D trace
ECA	Arteria carótida externa	8.2.3.5D trace
Vert A	Arteria vertebral	8.2.3.5D trace
Subclav A	Arteria subclavia	8.2.3.5D trace
ICA/CCA	/	8.2.3.5D trace
Subclav A	Arteria subclavia	8.2.3.5D trace
Axill A	Arteria axilar	8.2.3.5D trace
Paréntesis A	Arteria del brazo	8.2.3.5D trace
Regla A	Arteria cubital	8.2.3.5D trace

Medición	Descripción	Método o fórmula
Radial A	Arteria radial	8.2.3.5D trace
Vert A	Arteria vertebral	8.2.3.5D trace
Innom A	Arteria pura	8.2.3.5D trace
Subclav V	Vena subclavia	8.2.3.5D trace
AxilV	Vena axilar	8.2.3.5D trace
Mortal tipo V	Vena de cabeza	8.2.3.5D trace
Basic V	Vena básica	8.2.3.5D trace
Cubital V	Venas de regla	8.2.3.5D trace
Radio V	Vena radial	8.2.3.5D trace
Aorta abdominal	/	8.2.3.5D trace
C.IliacA	Arteria común de Iliac	8.2.3.5D trace
Ia	Arteria interna de Iliac	8.2.3.5D trace
Antes. Iliac A	Arteria externa de Eliak	8.2.3.5D trace
CFA	Arteria femoral común	8.2.3.5D trace
SFA	Arteria femoral superficial	8.2.3.5D trace
PFA	Arteria femoral profunda	8.2.3.5D trace
Pop A	Arteria	8.2.3.5D trace
TP Trunk A	Arteria del tronco peroneo tibioperoneo	8.2.3.5D trace
P.Tib A	Arteria tibial posterior	8.2.3.5D trace
Dors. Ped A	Arteria dorsal	8.2.3.5D trace
Peroné A	Arteria peronea	8.2.3.5D trace
A.Tib A	Arteria tibial anterior	8.2.3.5D trace
Ivc	Pobre VenaCava	8.2.3.5D trace
C.IliacV	Vena común de Iliac	8.2.3.5D trace
Ilv	Vena interna de Eliak	8.2.3.5D trace
Antes. Iliac V	Vena externa	8.2.3.5D trace
Cfv	Vena femoral común	8.2.3.5D trace
SFV	Vena femoral superficial	8.2.3.5D trace

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
PFV	Vena femoral profunda	8.2.3.5D trace
Saph V	Gran vena saffeni	8.2.3.5D trace
Pop V	Vena	8.2.3.5D trace
TP Trunk V	Vena principal tibioperonea	8.2.3.5D trace
P.Tib V	Después de la vena tibial	8.2.3.5D trace
Peroné V	Vena peronea	8.2.3.5D trace
A.Tib V	Vena anterior de Tibia	8.2.3.5D trace
V dural	Vena dural	8.2.3.5D trace
Soleal V	Vena soleal	8.2.3.5D trace
MCA	Arteria cerebral media	8.2.3.5D trace
Aca	Arteria cerebral anterior	8.2.3.5D trace
PCA	Arteria posterior	8.2.3.5D trace
AComA	Post.communicating br	8.2.3.5D trace
PCom A	Post.communicating br.	8.2.3.5D trace
BA	Arteria basilar	8.2.3.5D trace
Ica	Arteria carótida interna	8.2.3.5D trace
Vert A	Arteria vertebral	8.2.3.5D trace

8.3.4.3 Estudio y cálculo vascular

➤ IMT

IMT (espesor de Intima-Media) se refiere a la dimensión vertical entre LI (Lumen-Intima) y MA (Media-Adventia).

Realice los siguientes pasos:

1. En el modo 2D, presione el botón [Caliper] en el panel de control para comenzar la medición.
2. Haga clic en "IMT" en el menú Medición y aparecerá el cuadro ROI.
3. Presione el botón [Configuración] para mover el trackball juntos para ajustar la posición del vértice del cuadro ROI.
4. Desplácese por la bola de seguimiento para ajustar el área de ROI y presione el botón [Set]. Dos líneas de seguimiento automático aparecen en el cuadro ROI. El resultado se muestra en la ventana de resultados.

Nota: ● **Por favor, congele la imagen antes de comenzar la medición IMT.**

- La medición MT solo se aplica a imágenes lineales.
- Asegúrese de seleccionar la pared del contenedor correcta (cerca/lejos) antes de la medición IMT; De lo contrario, puede dar como resultado cálculos incorrectos.

➤ **Estrecha D**

Mida el Diam normal y el Diam residual y calcule el StanosD.

$$\text{Stenosis } D = (D_1 - D_2) / D_1 \times 100\%$$

Donde D₁ Es normal Diam y D₂ Es un residuo

➤ **Estrecha A**

Mida el área normal y el área restante, calcule SteenosisA.

$$\text{Stenosis } A = (A_1 - A_2) / A_1 \times 100\%$$

Ubicación A₁ Es el área normal y A₂ Es el área residual.

➤ **ICA/CCA (PS)**

La relación de flujo entre ICA y CCA se mide para calcular la estenosis.

El valor de PS distal de ICA y CCA se midió mediante el método de seguimiento D de medición convencional Doppler, y el sistema calculó automáticamente la estenosis.

➤ **ABI**

La presión arterial sistólica del tobillo (ASP) y la presión arterial sistólica del brazo (BSP) en imágenes Doppler se midieron para calcular el índice tobillo braquial (ABI)

Fórmula: ABI = ASP/BSP

8.3.5 Ginecología

8.3.5.1 Medición ginecológica 2D

Los elementos de medición ginecológica bidimensional, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 38 Medición ginecológica 2D

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Ut l	Longitud uterina	8.2.1.1 Distancia
Ut h	Altura uterina	8.2.1.1 Distancia
Ut w	Ancho uterino	8.2.1.1 Distancia
Endo	Grosor endometrial	8.2.1.1 Distancia
UT Vol	Volumen UT	8.3.5.2 Investigación y cálculo ginecológico
Cuerpo del útero	/	

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Cervix L	Longitud del cuello uterino	8.2.1.1 Distancia
Cervix H	Altura cervical uterina	
Cervix W	Ancho cervical	
Ut-l/cx-l	Longitud uterina/longitud conservada	8.3.5.2 Investigación y cálculo ginecológico
Ovario L	Longitud del ovario	8.2.1.1 Distancia
Ovario H	Altura del ovario	
Ovario W	Ancho de ovario	
Volumen de ovario	Volumen de ovario	8.3.5.2 Investigación y cálculo ginecológico
Folículos de 1 a 16 litros	Folículos de 1 a 16 longitudes	8.2.1.1 Distancia
Folículos 1 ~ 16W	Filtro de 1 a 16 anchos	
Folículos 1 ~ 16H	Altura folicular de 1 a 16	
Volumen folicular	/	8.3.5.2 Investigación y cálculo ginecológico
Diámetro promedio folicular	/	
AF	Líquido amniótico	8.2.1.1 Distancia
AFI	Índice de fluido amniótico	8.3.5.2 Investigación y cálculo ginecológico

8.3.5.2 Investigación y cálculo ginecológico

Tabla 39 Investigación y cálculo ginecológico

Mediciones	Método o fórmula
UT Vol	Mida UTL, UTH y UTW, calcule el volumen UT y el cuerpo UT.
Palacio	Palacio (cm) = UTL (cm) + UTH (cm) + UTW (cm)
Ut-l/cx-l	UT-L/CX-L (sin unidad) = UT L (cm)/CervixL (cm)
Volumen de ovario	Medición del ovario L, ovario H y ovario W, cálculo del volumen de ovario
Volumen folicular	Ver "Tabla 27 folículos de investigación y cálculo" a continuación.
Diámetro promedio	Ver "Tabla 27 folículos de investigación y cálculo" a continuación.

Medición	Método o fórmula
AFI	AFI = AF1 + AF2 + AF3 y AF4

Tabla 40 Investigación y cálculo folicular

Medición	Método	Fórmula
Diámetro promedio	Dos distancias	$Average\ Diam = (Length + Width) / 2$
	Tres distancias	$Average\ Diam = (Length + Width + Height) / 3$
Volumen folicular	1 distancia	$Vol = \pi/6 (Length)^3$
	Dos distancias	$Vol = \pi/6(Length)^2 \times Width$
	Tres distancias	$Vol = \pi/6 Length \times Width \times Height$

- Fórmula folicular propuesta, ver "4.2.4Aplicar

8.3.6 Urología

8.3.6.1 Medición urológica 2D

Los elementos de medición de la medición urológica bidimensional, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 41 Medición urológica 2D

Medición	Descripción	Método o fórmula
Riñón L	Longitud del riñón	8.2.1.1Distancia
Riñón H	Altura del riñón	8.2.1.1Distancia
Riñón W	Ancho renal	8.2.1.1Distancia
Volumen renal	Volumen renal	8.3.6.3Investigación y cálculo urológico
Corteza	Espesor cortical renal	8.2.1.1Distancia
Prótesis L	Longitud de la próstata	8.2.1.1Distancia
Prótesis H	Altura de próstata	8.2.1.1Distancia
Prótesis W	Ancho de próstata	8.2.1.1Distancia
Volumen de próstata	Volumen de próstata	8.3.6.3Investigación y cálculo urológico
Seminal L	Longitud de media cápsula	8.2.1.1Distancia
Seminal H	Altura de media cápsula	8.2.1.1Distancia

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Seminal W	Ancho de media cápsula	8.2.1.1Distancia
Antes de BLL	Longitud de la vejiga anterior	8.2.1.1Distancia
Ex BLH	Altura de la vejiga anterior	8.2.1.1Distancia
Ex BLW	Ancho de la vejiga vacía	8.2.1.1Distancia
Antes del volumen BL	Volumen de vejiga anterior	8.3.6.3Investigación y cálculo urológico
Después de BLL	Longitud de la vejiga vacía	8.2.1.1Distancia
Después de BLH	Después de la altura de la vejiga vacía	8.2.1.1Distancia
Después de BLW	Después del ancho de la vejiga vacía	8.2.1.1Distancia
Después del volumen BL	Volumen de vejiga vacío	8.3.6.3Investigación y cálculo urológico
Mikul. Volumen I	Micro-cantidad	8.3.6.3Investigación y cálculo urológico

8.3.6.2 Medición urológica Doppler

Los elementos de medición de la urología Doppler, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 42 Medición urológica Doppler

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Testículos A	Testicular Ota	8.2.3.5D trace
Testis V	Testis Vein	8.2.3.5D trace
Epidídimo A	Epidídimo Aota	8.2.3.5D trace
Epidídimo V	Vena epididimaria	8.2.3.5D trace

8.3.6.3 Investigación y cálculo urológico

Tabla 43 Investigación y cálculo urológico

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Volumen renal	Volumen renal	Medición del riñón L, riñón H y riñón W, cálculo del volumen renal
Volumen de próstata	Volumen de próstata	Medición de próstata L, próstata H y próstata W, cálculo del volumen de próstata

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Antes del volumen BL	Volumen de vejiga anterior	Medición de pre-BLL, pre-BLH y pre-BLW, cálculo del volumen de pre-BL
Después del volumen BL	Volumen de vejiga vacío	Después de la medición BLL, BLH y BLW posterior, después del cálculo BLVOL
Mikul. Volumen I	Micro-cantidad	Antes de medir BLVOL y BLVOL, calcule Mictur. Volumen I

8.3.7 Partes pequeñas

8.3.7.1 Medición 2D de partes pequeñas

Los elementos de medición de partes pequeñas bidimensionales, los elementos de cálculo y los métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 44 Medición de widgets 2D

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Tiroides L	Longitud de la tiroides	8.2.1.1Distancia
Tiroides H	Altura tiroidea	8.2.1.1Distancia
Tiroides W	Ancho tiroideo	8.2.1.1Distancia
Volumen tiroideo	Volumen tiroideo	8.3.7.3Investigación y cálculo SMP
Gap H	Altura del istmo	8.2.1.1Distancia
Calidad tiroidea 1 ~ 3d1	/	8.2.1.1Distancia
Calidad tiroidea 1 ~ 3d2	/	8.2.1.1Distancia
Calidad tiroidea 1 ~ 3d3	/	8.2.1.1Distancia
Testis L	Longitud testicular	8.2.1.1Distancia
Testis H	Altura testicular	8.2.1.1Distancia
Testis W	Ancho testicular	8.2.1.1Distancia
Testis Vol	Volumen testicular	8.3.7.3Investigación y cálculo SMP
Testículos Mass1d1-3	/	8.2.1.1Distancia
Masa testicular 2d1-3	/	8.2.1.1Distancia
Calidad testicular 3d1-3	/	8.2.1.1Distancia
Epididymis L	Longitud del epidídimo	8.2.1.1Distancia
Epididymis W	Ancho epidérmico	8.2.1.1Distancia

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Epidídimo H	Altura del epidídimo	8.2.1.1 Distancia
Espesor de la pared escrotal	/	8.2.1.1 Distancia
Masa de 1 a 10 litros	Longitud de masa	8.2.1.1 Distancia
Calidad 1 ~ 10W	Ancho de masa	8.2.1.1 Distancia
Calidad 1 ~ 10H	Altura de calidad	8.2.1.1 Distancia
Área 1 a 10.	La distancia entre el pezón y la masa	8.2.1.1 Distancia
Piel-Mass 1 ~ 10 área.	La distancia entre la piel y la masa	8.2.1.1 Distancia

8.3.7.2 Medición de partes pequeñas Doppler

Los elementos de medición de medición de partes pequeñas Doppler, elementos de cálculo y métodos de medición se muestran en la siguiente tabla.

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Sta	Arteria tiroidea avanzada	8.2.3.5D trace
Ita	Arteria tiroidea inferior	8.2.3.5D trace

8.3.7.3 Investigación y cálculo SMP

Tabla 45 Investigación y cálculo de piezas pequeñas

Mediciones	Descripción	Método o fórmula
Volumen tiroideo	Volumen tiroideo	Volumen de tiroides ($\text{cm}^3 = k \times \text{tiroides}$ L (cm) \times tiroides H (cm) \times tiroides W (cm) Entre ellos, $k = 0.479$ o 0.523
Testis Vol	Volumen testicular	Mida TestisL, TestisH y TestisW, calcule TestisVol

8.3.8 Ortopedia

8.3.8.1 Medición ortopédica 2D

Tabla 46 Medición ortopédica 2D

Mediciones	Subproyecto	Método o fórmula
Ángulo de la cadera)	Cadera	8.3.8.2 Aprendizaje ortopédico y cálculo

Mediciones	Subproyecto	Método o fórmula
	HIP α	8.3.8.2Aprendizaje ortopédico y cálculo
	HIP β	8.3.8.2Aprendizaje ortopédico y cálculo
	HIP-Graf	8.3.8.2Aprendizaje ortopédico y cálculo
D/D	/	8.3.8.2Aprendizaje ortopédico y cálculo

8.3.8.2 Aprendizaje ortopédico y cálculo

➤ Cadera

Tecnología de medición HIP (ángulo de cadera) para ortopedia pediátrica, para proporcionar un diagnóstico precoz de la luxación de cadera infantil. En esta medición, se deben establecer tres líneas rectas, a saber, la línea base (BL), la línea del techo (RL) y la línea de inclinación (IL). Y dos esquinas, que son α (el ángulo entre BL y RL) y β (el ángulo entre BL e IL)

Realice los siguientes pasos:

1. Comience la medición de la aplicación.
2. Seleccione [lado] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para establecer la dirección HIP.
3. Haga clic en [HIP] en el menú de medición.
4. La línea de base (BL) aparece. Use trackball para mover la línea a la posición de la articulación de la cadera. Seleccione [Angle] para presionar el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para ajustar el ángulo de la línea base y presione el botón [Set] para fijar la línea base. La línea de techo (RL) aparece.
5. Repita el paso 4 para ajustar la línea de techo (RL) y la línea de inclinación (IL). El sistema calcula automáticamente la cadera α y la cadera β y la muestra en la ventana de resultados.
6. Ingrese la edad del paciente y el tipo de dislocación se mostrarán juntos.
7. Seleccione [Hip (α)] o [Hip (β)] para medir los ángulos α y β respectivamente.

➤ HIP-Graf

El método de medición es el mismo que "HIP".

El tipo de dislocación se puede determinar mediante el método Graf, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 47 Método Graf

Tipo de dislocación	Estándar			El resultado
	α	β	Paciente	

I	$\alpha \geq 60$	$\beta < 77$	Todas las edades	I
II	$50 \leq \alpha \leq 59$		Menos de tres meses	IIa
	$50 \leq \alpha \leq 59$	$\beta < 55$	Tres meses o más	II b
	$43 \leq \alpha \leq 49$	$\beta \leq 77$	Todas las edades	IIc
	$43 \leq \alpha \leq 49$	$\beta > 77$	Todas las edades	IId
III	$\alpha < 43$	$\beta > 77$	Todas las edades	III
Cuatro	No se puede medir el ángulo cuantitativo.		Todas las edades	Todo
	Otros	Otros	Todas las edades	?????

➤ **D/D**

La distancia entre la línea basal del hueso acetabular y la línea inferior y el ancho máximo de la articulación de la cadera se midieron para estimar la cobertura del acetábulo.

Realice los siguientes pasos:

1. Comience la medición de la aplicación.
2. Seleccione [lado] presionando el botón [◀] o [▶] y luego gire la perilla [Value] para seleccionar la dirección HIP.
3. Haga clic en [d/d] en el menú de medición y aparecerá el cursor.
4. El trackball en movimiento mide el ancho máximo de HIP (D) y la distancia entre la línea base del acetábulo (D) y la línea inferior). El sistema calcula automáticamente d/d y muestra el resultado en la ventana de resultados.

8.3.9 Emergencia

El paquete de medición de emergencia contiene elementos de medición comúnmente utilizados en el modo apropiado.

Método de medición, consulte la parte de medición de cada parte.

Capítulo 9 Informe

Una vez completada la medición, los datos de medición relevantes se mostrarán en el informe.

9.1 Ver el informe

Presione el botón [Report] en el panel de control para ingresar a la pantalla de informe del paciente actual. La plantilla predeterminada para el examen actual se muestra por defecto.

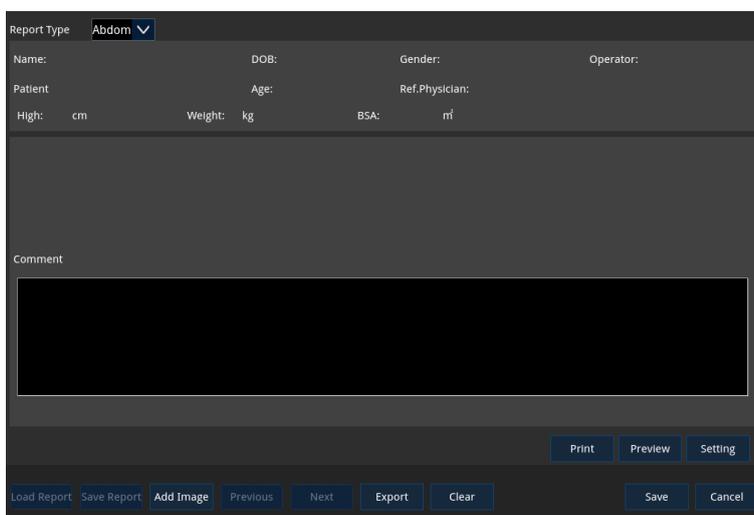


Figura 34 Pantalla de informe

- Nota:**
- El informe muestra los tres últimos valores y el valor final de la medición.
 - El informe muestra solo los datos de medición que se muestran por defecto para la plantilla correspondiente.

Tabla 48 Función del botón

Funcion del botón	Descripción
Imprima	Haga clic para imprimir el informe actual
Vista previa	Haga clic para obtener una vista previa del informe actual
Ubicación	Haga clic para abrir el cuadro de diálogo Configuración de impresión
Informe de carga	Haga clic para obtener una vista previa, exportar o imprimir el informe guardado
Guarde el informe	Haga clic para guardar el formato PDF del informe actual
Agregar imagen	Haga clic para abrir la biblioteca de imágenes
Previo/siguiente	Si el informe tiene varias páginas, haga clic en [antes] o [siguiente paso] para voltear la página

Función del botón	Descripción
Exportar	Haga clic para abrir el asistente de exportación
Seguridad	Haga clic para eliminar el comentario
Salvar	Haga clic para guardar la configuración actual y regresar a la pantalla de inicio
Cancelar	Haga clic para cancelar todos los cambios y regresar a la pantalla de inicio

9.2 Editar informe

9.2.1 Editar datos de medición



Caution Los datos incorrectos pueden causar un diagnóstico erróneo. Por favor, modifique cuidadosamente los datos de medición.

- Nota:**
- Solo puede editar los resultados de medición; El resultado del cálculo no se puede editar.
 - Una vez que se hayan modificado los resultados de la medición, el promedio y los valores calculados correspondientes se actualizarán automáticamente.

Realice los siguientes pasos:

1. Una vez completada la medición, presione [Report] en el panel de control para ingresar a la pantalla Report. El informe correspondiente del examen actual muestra.
2. Para ver otros informes de pacientes, haga clic en el cuadro desplegable [ReportType] para seleccionar el informe apropiado.
3. Haga clic en el cuadro desplegable [Method] para establecer el método para calcular el valor final. El valor se actualiza de acuerdo con la fórmula de cálculo seleccionada.

Datos de medición	Descripción
Last	Muestra el último valor de la medición
Avg	Muestra el promedio de las mediciones
Max	Muestra el valor máximo de la medición
Min	Muestra el valor mínimo medido

Nota: El informe obstétrico debe preestablecer la fórmula y la desviación estándar de GA

4. Mueva el cursor al valor que desea editar y presione el botón [SET].
5. Elimine el valor e ingrese un nuevo valor a través de la tecla < in > en el teclado.
6. Una vez completada la edición, haga clic en "Guardar" para guardar el informe actual y regresar a la pantalla de inicio.

9.2.2 Más comentarios

Realice los siguientes pasos:

1. Mueva el cursor al cuadro de comentario y presione el botón [Configuración].

Nota: El cuadro de comentarios está en la parte inferior de la página del informe. Para informes de más de una página, haga clic en [Siguiente] para ver los comentarios.

2. Ingrese un comentario en el cuadro de comentarios.

9.2.3 Agregar imagen

Las imágenes guardadas en el examen actual se pueden agregar al informe.

Realice los siguientes pasos:

1. Haga clic en Agregar imagen para abrir la biblioteca de imágenes. La columna de la izquierda muestra la imagen de ultrasonido guardada y la lista de la derecha muestra la imagen de ultrasonido seleccionada.
2. Agregar o quitar imágenes

Imagen	Descripción
Agregar imagen	<ol style="list-style-type: none">1) Seleccione la imagen de la columna de la izquierda.2) Haga clic en ">" para agregar la imagen de la columna izquierda seleccionada a la columna derecha.
Eliminar la imagen	<ol style="list-style-type: none">1) Seleccione la imagen de la columna de la derecha.2) Haga clic en [<] para eliminar la imagen de la columna derecha seleccionada a la columna izquierda.

3. Haga clic en "Guardar" para completar la imagen para agregar o eliminar.

9.3 Informe de revisión

Haga clic en "Informe de revisión" para ver el informe.

Nota: Cuando se revisa, el informe no se puede editar.

9.4 Imprima el informe

Haga clic en "Imprimir" para imprimir el informe actual.

Nota: Agregue el servicio de la impresora antes de imprimir el informe.

9.5 Informe de copia de seguridad

9.5.1 Carga

Haga clic en [Cargar informe] para descargar el informe existente.

9.5.2 Exportar

Haga clic en Exportar para abrir el asistente de exportación y establecer los parámetros relevantes. Haga clic en Aceptar para exportar el informe actual.

Capítulos 10 Gestión de datos del paciente

Después de obtener y procesar las imágenes del paciente, puede almacenar y examinar las imágenes del paciente y hacer una copia de seguridad de los datos del paciente en un dispositivo de almacenamiento USB o servidor DICOM para su futura visualización.

10.1 Almacenamiento

La imagen y la línea se guardan de forma predeterminada en el sistema. También tiene la opción de guardar imágenes y líneas en un dispositivo de almacenamiento USB.

Si es necesario, exporte los datos a un dispositivo extraíble o servidor DICOM. Para obtener más información, consulte "10.5 Exportar imagen/datos"

10.1.1 Almacenamiento de imágenes

En estado congelado o en tiempo real, al presionar el botón "Guardar Img" en el panel de control, el sistema guarda automáticamente la imagen actual en la base de datos actual del paciente. También puede ver imágenes y líneas presionando el botón [Archivo] en el panel de control para ingresar a la pantalla de revisión.

El sistema guarda la imagen de pantalla completa de forma predeterminada (incluidos parámetros, anotaciones, elementos de medición, etc.). También se puede configurar para guardar solo el área de la imagen. Para más detalles, consulte "4.2.3Imagen".

10.1.2 Almacenamiento de cine

En estado congelado o en tiempo real, al presionar el botón "Save Cine" en el panel de control, el sistema guarda automáticamente la línea en la base de datos actual del paciente.

10.2 Vista de imagen

Las imágenes/datos del paciente anterior se pueden ver en la pantalla de la estación, y las imágenes y los datos actuales del paciente también se pueden ver en otras pantallas.

10.2.1 Paciente actual

Las imágenes del paciente actual y Cine se pueden ver revisando la pantalla y la pantalla de la estación.

10.2.1.1 A través de la pantalla de revisión

1. Presione el botón [Archivo] en el panel de control para ingresar a la pantalla de revisión del paciente actual.

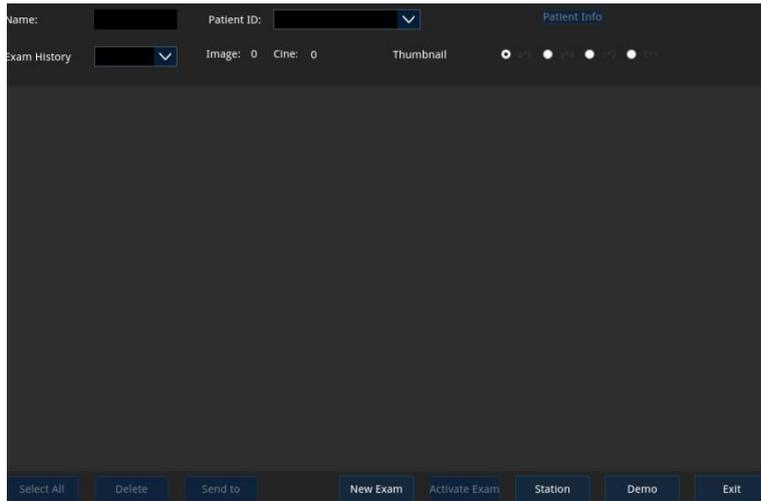


Figura 35 Revisa la pantalla

2. Desplácese por la bola de seguimiento, mueva el cursor a la miniatura deseada, haga doble clic en el botón [SET] y la pantalla muestre la imagen del tamaño original.

10.2.1.2 Incluso la pantalla de la estación

1. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y luego haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla de la estación. El paciente actual se selecciona de forma predeterminada en la lista de información del paciente y el portapapeles muestra las miniaturas del paciente.

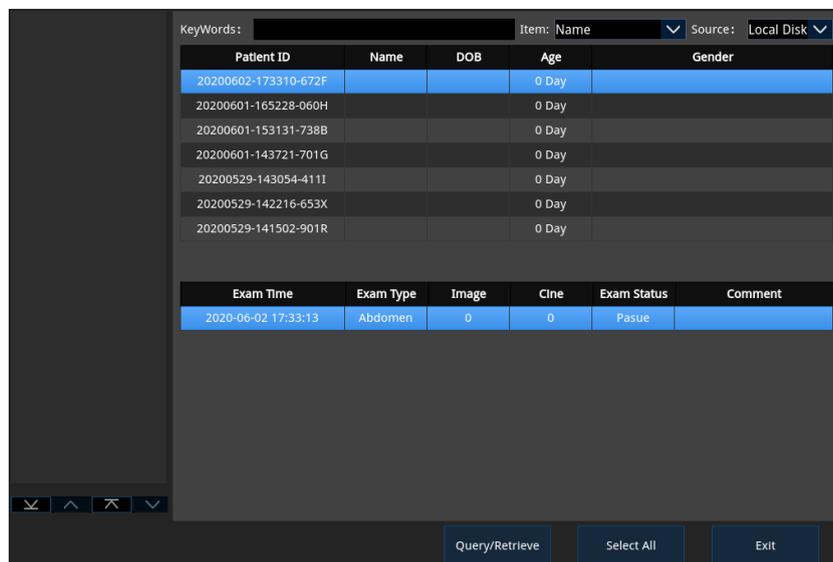


Figura 36 Pantalla de estación

2. Mueva el cursor a la imagen en miniatura deseada y haga doble clic en el botón [SET] para ingresar a la pantalla de inicio para ver la imagen del tamaño original.

10.2.2 Paciente anterior

Vea los datos del paciente anterior a través de la pantalla de la estación:

1. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y luego haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla de la estación.
2. Busque al paciente objetivo.
 - Seleccione la fuente de datos y los términos de búsqueda, ingrese la palabra clave para buscar al paciente objetivo.
 - Barra de desplazamiento a la derecha de la lista de información del paciente desplegable para localizar al paciente objetivo.
3. Seleccione el paciente objetivo, presione el botón "Configuración" para abrir el menú de acción y realice la operación según sea necesario.

10.2.2.1 Información del paciente

Abra el menú de operación, haga clic en "Información del paciente" para ingresar a la pantalla del paciente, vea la información básica actual del paciente y verifique la información.

10.2.2.2 Imagen

- El portapapeles muestra las miniaturas del paciente. Haga clic /   desplace la imagen en miniatura, mueva el cursor a la imagen deseada y haga doble clic en el botón [SET] para ver la imagen.
- O abra el menú de acción Haga clic en "Review Image" para ingresar a la pantalla Review, mueva el cursor a la imagen deseada y haga doble clic en el botón "Set" para ver la imagen.

10.2.2.3 Informe

Abra el menú de acción, haga clic en "Review Report" para ver el informe.

10.3 Eliminar imagen/datos

10.3.1 Debe ser un paciente

Para eliminar algunas de las imágenes/datos del paciente, siga estos pasos:

1. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y luego haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla de la estación.
2. Busque al paciente que necesita

- Seleccione la fuente de datos y los términos de búsqueda, ingrese la búsqueda de palabras clave requerida por el paciente.
 - Busque al paciente deseado en la lista de pacientes.
3. Elija el paciente que necesita.
 - Desplácese la bola de seguimiento al paciente deseado y presione el botón [Configuración].
 4. Eliminar la imagen/datos del paciente.
 - Eliminar imagen: mueva el cursor a la imagen que desea eliminar, haga clic en el ícono  Eliminar para eliminar la imagen; O abra el menú Acción y seleccione [ReviewImage] para ingresar a la pantalla del paciente y eliminar la imagen.
 - Elimine los datos del paciente: abra el menú Acciones Seleccione "Eliminar prueba", luego haga clic en "Aceptar "en el cuadro de diálogo emergente para eliminar los datos del paciente.

10.3.2 Todos los pacientes

Para eliminar imágenes/datos de todos los pacientes, siga estos pasos:

1. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y luego haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla de la estación.
2. Haga clic en "Seleccionar todo" para seleccionar todos los pacientes.
3. Abra el menú Acción, seleccione "Eliminar prueba", luego haga clic en "Aceptar "en el cuadro de diálogo emergente para eliminar los datos del paciente.

10.4 Recuperación de imagen/datos

Los datos del paciente eliminado se almacenarán en caché en la papelera de reciclaje. Debido a las limitaciones de espacio en el disco duro, la papelera de reciclaje solo puede almacenar en caché los datos del paciente eliminados recientemente.

Para recuperar imágenes/datos, siga estos pasos:

1. Haga clic  en la barra de estado para ingresar a la pantalla de la papelera de
2. Desplácese hacia la derecha para seleccionar la imagen o los datos deseados del paciente.

- Haga clic en [Restaurar] para restaurar la imagen/datos seleccionados.
- Haga clic en [Restaurar todo] para recuperar todas las imágenes y datos.
- Haga clic en [Eliminar] para eliminar la imagen/datos seleccionados.
- Haga clic en "Eliminar todo" para eliminar todas las imágenes y datos.

10.5 Exportar imagen/datos

El sistema admite la exportación de información del paciente, imágenes e informes a dispositivos de almacenamiento USB o servidores DICOM.

- Nota:**
- Los datos en este sistema se exportan a dispositivos de almacenamiento USB en diferentes formatos de imagen de resolución, por lo que la imagen exportada no es la misma que la imagen mostrada en la pantalla.
 - Cuando se conecta a medios externos, verifique si la barra de estado muestra el icono correspondiente. Si el icono no se muestra, vuelva a conectar los medios externos.

10.5.1 Exportar a un dispositivo de almacenamiento USB

10.5.1.1 Exportar datos del paciente a un dispositivo de almacenamiento USB

Realice los siguientes pasos:

1. Conecte el dispositivo de almacenamiento USB al sistema a través del puerto USB y la barra de estado muestra el ícono  .
2. En la pantalla de la estación.
3. Seleccione la información del paciente para exportar.
 - Seleccione el paciente deseado: busque información del paciente a través de los términos de búsqueda en la lista de pacientes.
 - Seleccione todos los pacientes: haga clic en "Seleccionar todo].
4. Haga clic en Exportar examen para abrir el cuadro de diálogo Exportar examen.
5. Establecer los parámetros de exportación.
 - 1) Haga clic en el cuadro desplegable Destino para seleccionar el destino de exportación.
 - 2) Verifique [formato original] o [formato DICOM] para seleccionar el formato de exportación.
 - 3) Seleccione el modo de zoom de línea, el modo de compresión de línea y la relación de compresión de línea.
 - 4) Establezca si desea eliminar la información local de verificación del paciente

después de exportar.

- Seleccione "Exportar después de eliminar" y haga clic en "Eliminar prueba" para eliminar los datos del paciente.
- Seleccione [Exportar después de eliminar] y haga clic en [Eliminar imagen] para eliminar la imagen del paciente.

6. Haga clic en Exportar para exportar el examen.

10.5.1.2 Retire el dispositivo de almacenamiento USB

Mueva el cursor al icono  de la barra de estado, presione el botón [SET] y haga clic en [Eliminar] en el menú emergente para eliminar de forma segura el dispositivo de almacenamiento USB.

10.5.2 Exportar al servidor DICOM

El servidor DICOM se puede comprar. Asegúrese de que esta función se compre e instale antes de su uso. Exporte la imagen del paciente al servidor DICOM. Para obtener más información, consulte "11.2.1 Almacenamiento DICOM".

Capítulo 11 DICOM

El estándar de comunicación y video digital médico (DICOM) es un protocolo estándar internacional para las comunicaciones de imágenes digitales médicas. El servicio DICOM le permite:

- Busque la información archivada del paciente en el servidor DICOM (lista de trabajo) y copie la información del paciente en el dispositivo para su revisión.
- Envíe la información e imágenes del paciente en el sistema al servidor de almacenamiento DICOM.
- Envíe la imagen almacenada en el sistema de ultrasonido al servidor de impresión DICOM para la impresión de imágenes.

Nota: El servidor DICOM se puede comprar. Asegúrese de que esta función se compre e instale antes de su uso.

11.1 DICOM Preset

11.1.1 Preajuste local DICOM

Preajuste las propiedades de red de la conexión del servidor DICOM.

Ingrese la pantalla preestablecida local DICOM a través de [Preestablecido] → [Preajuste de red] → [Local DICOM].

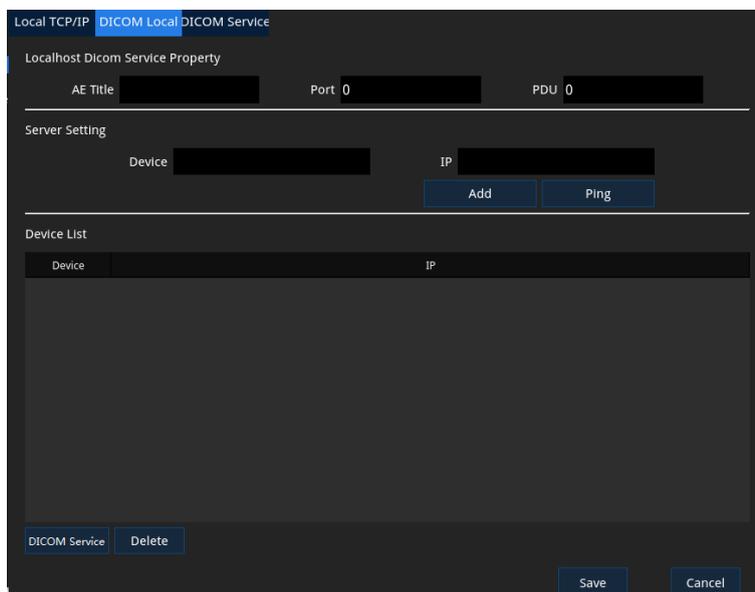


Figura 37 Preajuste local DICOM

Tabla 49 Preajuste local DICOM

DICOM	Descripción
AE TITLE	Título de la entidad de aplicación para la identificación del dispositivo. El título de AE debe coincidir con el título preestablecido de SCU aceptable en el servidor.
Puerto	Siempre lo mismo que el puerto del servidor.
PDU	Tamaño máximo del paquete PDU.
Equipo	Nombre del dispositivo que admite el servicio DICOM.
IP	Dirección IP del servidor DICOM.
Agregar	Agregue el servidor a la lista de servidores.
Plano	Verifique la conexión de red entre el sistema y el servidor DICOM.
Lista de equipos	Muestra el dispositivo agregado.
Servicio DICOM	Configure el servidor DICOM. Para obtener más información, consulte "11.1.2 Predeterminado del servicio".
Eliminar	Elimine el servidor seleccionado de la lista de dispositivos.

Para conectarse al servidor DICOM, siga estos pasos:

1. Use un cable de red para conectar el dispositivo a la LAN donde se encuentra el servidor DICOM.
2. Establecer la red local. (Para más detalles, consulte "4.5 Predeterminado de red")
3. Establezca las propiedades del servidor DICOM.
 - Ingrese el título AE, el puerto, la PDU, el nombre del dispositivo y la dirección IP.
4. Haga clic en Agregar para agregar el servidor a la lista de dispositivos.
5. Haga clic en "Ping" para ver la conexión y el mensaje se muestra en la barra de estado en la parte inferior de la pantalla.
6. Haga clic en Guardar para guardar la configuración actual y regresar a la pantalla de inicio.

Nota: El título de AE debe ser el mismo que el título de SCUAE preestablecido en el servidor (PACS/RIS/HIS). Por ejemplo, si el título de AE del servidor de la impresora está preestablecido como "impresora", el título de SCUAE es "máquina", y el título de la impresora local debería ser "La máquina".

11.1.2 Predeterminado del servicio

La preconfiguración del servicio se utiliza principalmente para agregar o eliminar servicios DICOM en el servidor DICOM, establecer el nombre del servicio, la dirección del puerto, etc.

Los servicios DICOM incluyen almacenamiento, impresión, lista de trabajo, MPPS, compromisos de almacenamiento y consultas/solicitudes.

11.1.2.1 Almacenamiento

Las propiedades de conexión del servidor de almacenamiento y el formato de almacenamiento de imágenes se pueden encontrar en la pantalla de preajuste del servicio de almacenamiento.

Ingrese la pantalla preestablecida del servicio de almacenamiento a través de [preajuste] → [preajuste de red] → [servicio DICOM] → [almacenamiento].

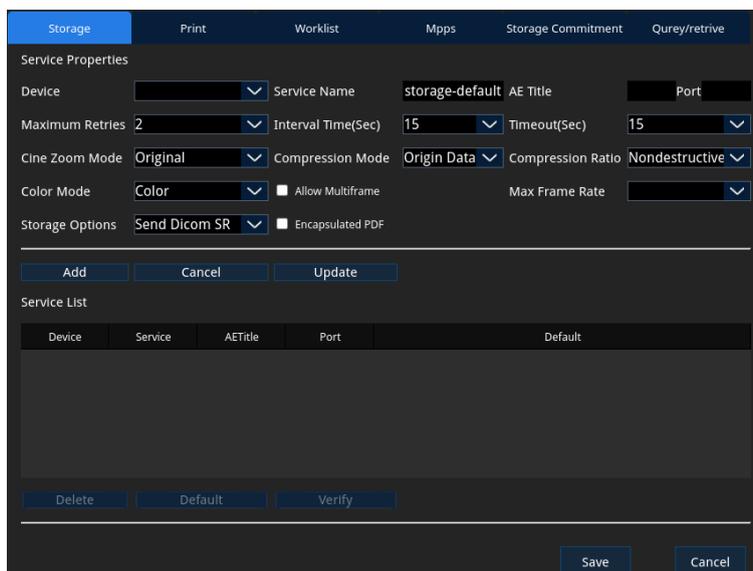


Figura 38 Servicio DICOM-almacenamiento

Tabla 50 Servicio DICOM-almacenamiento

DICOM	Descripción
Equipo	Haga clic en el cuadro desplegable para seleccionar el dispositivo agregado.
Nombre del servicio	Ingrese el nombre del servicio. El valor predeterminado es almacenar-predeterminado.
Título AE	Ingrese el título AE. El título de AE aquí debe ser el mismo que el título del servidor de almacenamiento.
Puerto	Ingrese el número de puerto del servidor de almacenamiento.
El número máximo de reintentos	Establezca el reintento máximo.
Intervalo (SEC)	Establezca el intervalo entre los reintentos de conexión.
Tiempo de espera (SEC)	Se refiere al momento en que el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio.
Modo de zoom de lente	Seleccione el modo de zoom de línea.
Modo de compresión	Seleccione el modo de compresión.
Relación de compresión	Elige la relación de compresión.

DICOM	Descripción
Modo de color	Elige el modo de color.
Permitir múltiples marcos	Elija si admite la preservación de múltiples cuadros.
Velocidad máxima de cuadro	Establezca el rango de cuadros para transferir archivos cin a archivos DCM de múltiples cuadros.
Opciones de almacenamiento	Habilite o deshabilite el envío de informes estructurados.
Paquete PDF	Elija si encapsula el informe PDF en el formato estándar DICOM.
Agregar	Agregue un servidor a la lista de servidores.
Cancelar	Cancele el preajuste de parámetros.
Actualización	Seleccione un servidor en la lista de servicios, cambie los parámetros y haga clic en "Actualizar" para actualizar los parámetros del servidor.
Lista de servicios	Muestra la lista de servidores de almacenamiento conectados.
Eliminar	Eliminar el servidor seleccionado de la lista de dispositivos
Por defecto	Seleccione un elemento en la lista de servidores como servidor predeterminado y el servidor predeterminado se marca como "Y".
Verificación	Verifique la conectividad de red entre el sistema y el servidor de almacenamiento.

➤ **Servidor de almacenamiento preestablecido**

Para preajustar el servidor de almacenamiento, siga estos pasos:

1. Haga clic en el cuadro desplegable "Dispositivos" y seleccione el dispositivo agregado.
2. Ingrese el título AE que sea consistente con el servidor de almacenamiento, el puerto y otras propiedades.
3. Seleccione algunos servicios en la lista de servicios; Haga clic en [Verificación] para verificar la conectividad de red.
4. Haga clic en Guardar, el sistema guarda la configuración y regresa a la pantalla de inicio.

Nota: No todos los SCP admiten la verificación. Confirme si el SCP admite la verificación previa a la verificación.

➤ **Cambiar los parámetros del servidor**

1. Haga doble clic en el servidor donde desea cambiar los parámetros para mostrar el cuadro de diálogo de parámetros.
2. Cambie los parámetros según sea necesario, haga clic en Actualizar para actualizar y guardar los parámetros actuales.

➤ **Establecer el servidor predeterminado**

Seleccione el servidor en la lista de servicios, haga clic en [predeterminado] y el servidor

predeterminado se marque como "Y".

11.1.2.2 Imprima

Servicios y propiedades de impresión, y la conexión del servidor de impresión se puede encontrar en la pantalla del servicio de impresión. La configuración del servidor de impresión es similar a la configuración del servidor de almacenamiento. Para obtener más información, consulte "11.1.2.1 Almacenamiento"

A través de [preajuste] → [preajuste de red] → [servicio DICOM] → [impresión] en la pantalla preestablecida del servicio de impresión].

Figura 39 Servicio DICOM-Imprimir

Tabla 51 Servicio DICOM-Imprimir

Imprimir	Descripción
Equipo	Haga clic en el cuadro desplegable para seleccionar el dispositivo agregado.
Nombre del servicio	Ingrese el nombre del servicio de impresión. El valor predeterminado es imprimir-predeterminado.
Título AE	Ingrese el título AE. El título de AE aquí debe ser el mismo que el título del servidor de impresión.
Puerto	Ingrese el número de puerto del servidor de impresión.
El número máximo de reintentos	Establezca el reintento máximo.
Intervalo (SEC)	Establezca el intervalo entre los reintentos de conexión.
Tiempo de espera (SEC)	Se refiere al momento en que el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio.
Copia	Copia de cada página
Establecer	Establecer el tipo de impresora de la impresora

Imprimir	Descripción
Posicionamiento de la película	Establecer el posicionamiento de la película.
Prioridades	Establezca la prioridad de la impresión en color.
Tamaño de la película	Establecer el tamaño de la película.
Mostrar formato	Especifique el número de imágenes por página para imprimir. E.g. Estándar\ 2,3 significa imprimir 6 imágenes por página.
Tipo de medio	Establezca el tipo de medio de la impresora.
Recortar	Establece si se imprime un cuadro de recorte alrededor de cada imagen de la película.
Densidad mínima	Ingrese la densidad mínima de la película.
Densidad máxima	Ingrese la densidad máxima de la película.
Información de configuración	Ingrese la información de configuración.
Imprima el objetivo	Establezca la ubicación del archivo expuesto.
Tipo de aumento	Establezca el tipo de ampliación de la impresión de la imagen.
Agregar	Agregue un servidor a la lista de servidores.
Cancelar	Cancele el preajuste de parámetros.
Actualización	Seleccione un servidor en la lista de servicios, cambie los parámetros y haga clic en "Actualizar" para actualizar los parámetros del servidor.
Lista de servicios	Muestra la lista de servidores de almacenamiento conectados.
Eliminar	Eliminar el servidor seleccionado de la lista de dispositivos
Por defecto	Seleccione un elemento en la lista de servidores como servidor predeterminado y el servidor predeterminado se marca como "Y".
Verificación	Verifique la conectividad de red entre el sistema y el servidor de almacenamiento.

Establezca los parámetros relacionados con las propiedades de impresión de acuerdo con los requisitos reales de la impresora, por ejemplo:

- Si la impresora no admite [tamaño de película] a 8N * 10N, no configure este tamaño para el tamaño de la película de la impresora.
- En cuanto al [tipo medio], la película azul o la película transparente se usan comúnmente para la impresión en blanco y negro, y el papel se usa comúnmente para la impresión en color. Para obtener más información, consulte la declaración de conformidad de la impresora.
- Se pueden recordar otros parámetros como predeterminados. Si la impresora

tiene requisitos especiales, cambie los parámetros de acuerdo con los requisitos de la impresora.

11.1.2.3 Lista de trabajo

Las propiedades de conexión del servidor de la lista de trabajo y las configuraciones relacionadas se pueden encontrar en la pantalla de preajuste del servicio de lista de trabajo. La configuración del servidor de lista de trabajo es similar a la configuración del servidor de almacenamiento. Para obtener más información, consulte "11.1.2.1 Almacenamiento

Ingrese la pantalla preestablecida del servicio de lista de trabajo a través de [Preestablecido] → [Preajuste de red] → [Servicio DICOM] → [Lista de trabajo].

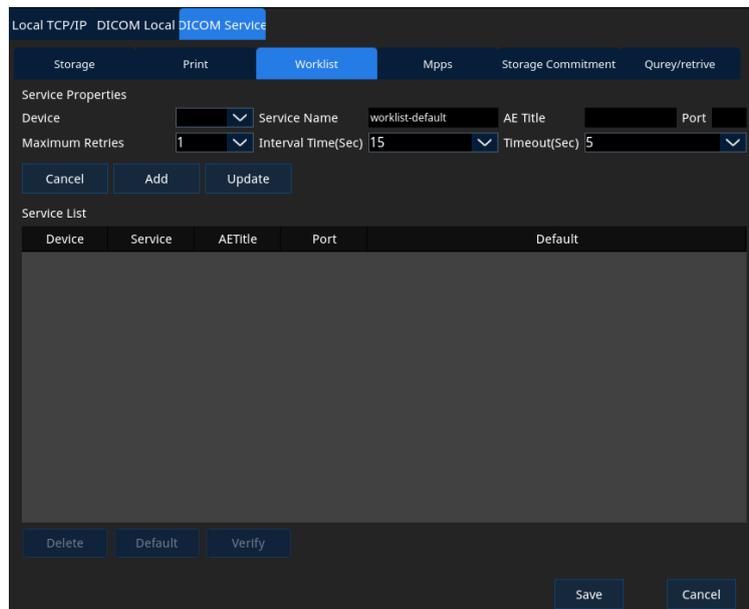


Figura 40 Servicio DICOM-lista de trabajo
Tabla 52 Servicio DICOM-lista de trabajo

Lista de trabajo	Descripción
Equipo	Haga clic en el cuadro desplegable para seleccionar el dispositivo agregado.
Nombre del servicio	Ingrese el nombre del servicio de impresión. El valor predeterminado es worklist-default.
Título AE	Ingrese el título AE. El título de AE aquí debe ser el mismo que el título del servidor de impresión.
Puerto	Ingrese el número de puerto del servidor de impresión.
El número máximo de reintentos	Establezca el reintento máximo.
Intervalo (SEC)	Establezca el intervalo entre los reintentos de conexión.
Tiempo de espera (SEC)	Se refiere al momento en que el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio.

Lista de trabajo	Descripción
Agregar	Agregue un servidor a la lista de servidores.
Cancelar	Cancele el preajuste de parámetros.
Actualización	Seleccione un servidor en la lista de servicios, cambie los parámetros y haga clic en "Actualizar" para actualizar los parámetros del servidor.
Lista de servicios	Muestra la lista de servidores de almacenamiento conectados.
Eliminar	Eliminar el servidor seleccionado de la lista de dispositivos
Por defecto	Seleccione un elemento en la lista de servidores como servidor predeterminado y el servidor predeterminado se marca como "Y".
Verificación	Verifique la conectividad de red entre el sistema y el servidor de almacenamiento.

11.1.2.4 MPPS

Las propiedades de conexión del servidor MPPS y las configuraciones relacionadas se pueden encontrar en la pantalla preestablecida del servicio MPPS. La configuración del servidor MPPS es similar a la configuración del servidor de almacenamiento. Para obtener más información, consulte " 10.1.2.1 Almacenamiento".

A través de "preajuste" → "preajuste de red" → "servicio DICOM" → "MPPS" para ingresar a la pantalla preestablecida del servicio MPPS].

Nota: Al usar MPPS, debe configurar el servidor MPPS como el servidor predeterminado.

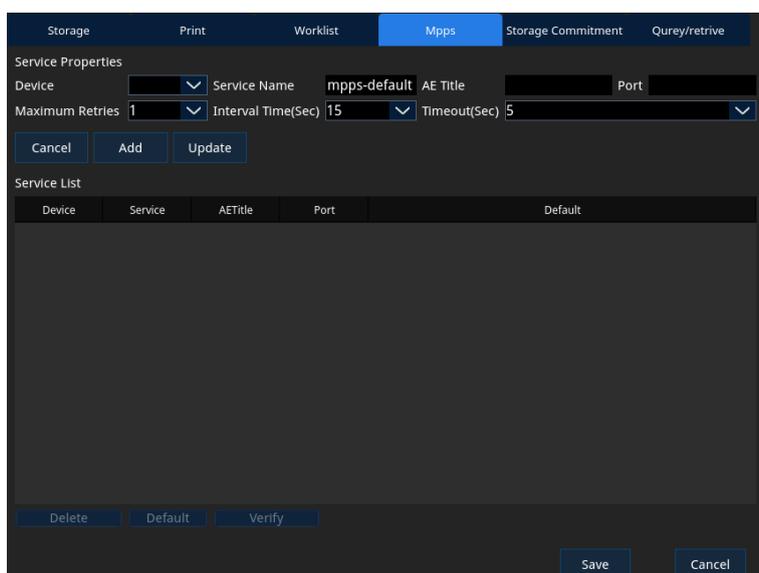


Figura 41 DICOM Service-MPPS

Tabla 53 DICOM Service-MPPS

MPPS	Descripción
Equipo	Haga clic en el cuadro desplegable para seleccionar el dispositivo agregado.
Nombre del servicio	Ingrese el nombre del servicio de impresión. El valor predeterminado es mpps-predeterminado.
Título AE	Ingrese el título AE. El título de AE aquí debe ser el mismo que el título del servidor de impresión.
Puerto	Ingrese el número de puerto del servidor de impresión.
El número máximo de reintentos	Establezca el reintento máximo.
Intervalo (SEC)	Establezca el intervalo entre los reintentos de conexión.
Tiempo de espera (SEC)	Se refiere al momento en que el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio.
Agregar	Agregue un servidor a la lista de servidores.
Cancelar	Cancele el preajuste de parámetros.
Actualización	Seleccione un servidor en la lista de servicios, cambie los parámetros y haga clic en "Actualizar" para actualizar los parámetros del servidor.
Lista de servicios	Muestra la lista de servidores de almacenamiento conectados.
Verificación	Verifique la conectividad de red entre el sistema y el servidor de almacenamiento.
Proyecto	Descripción
Equipo	Haga clic en el cuadro desplegable para seleccionar el dispositivo agregado.

11.1.2.5 Compromiso de almacenamiento preestablecido

Las propiedades de conexión del servidor de compromiso de almacenamiento y las configuraciones relacionadas se pueden encontrar en la pantalla predeterminada del servicio de compromiso de almacenamiento. La configuración del servidor de compromiso de almacenamiento es similar a la configuración del servidor de almacenamiento. Para obtener más información, consulte "11.1.2.1 Almacenamiento".

A través de "preajuste" → "preajuste de red" → "servicio DICOM" → "compromiso de almacenamiento" en la pantalla preestablecida del servicio MPPS].

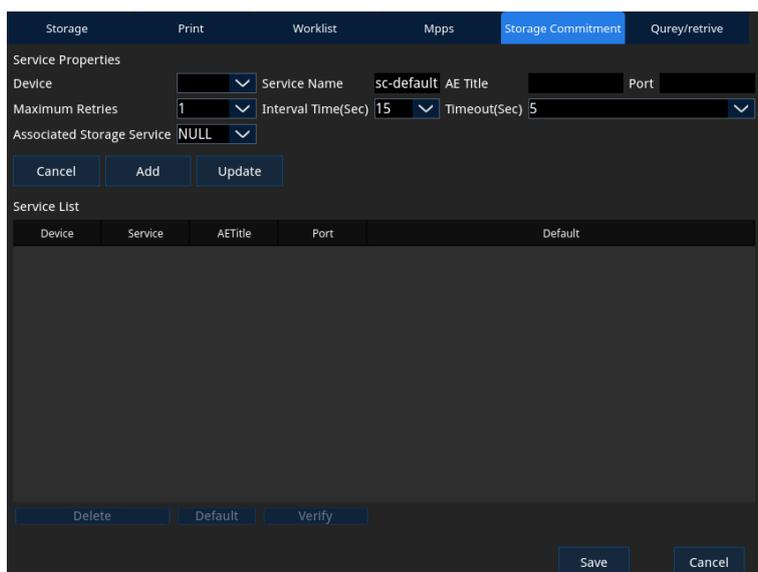


Figura 42 Servicio DICOM-Compromiso de telecomunicaciones

Tabla 54 Servicio DICOM-Compromiso de telecomunicaciones

DICOM	Descripción
Equipo	Haga clic en el cuadro desplegable para seleccionar el dispositivo agregado.
Nombre del servicio	Ingrese el nombre del servicio. El valor predeterminado es sc-default.
Título AE	Ingrese el título AE. El título de AE aquí debe coincidir con el título del servidor de compromiso de almacenamiento.
Puerto	Ingrese el número de puerto para almacenar el servidor de compromiso.
El número máximo de reintentos	Establezca el reintento máximo.
Intervalo (SEC)	Establezca el intervalo entre los reintentos de conexión.
Tiempo de espera (SEC)	Se refiere al momento en que el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio.
Servicio de almacenamiento asociado	El servidor de almacenamiento asociado debe preestablecerse antes de la promesa de almacenamiento, y la promesa de almacenamiento solo puede crearse después de que se haya emitido el examen.
Cancelar	Cancele el preajuste de parámetros.
Agregar	Agregue un servidor a la lista de servidores.
Actualización	Seleccione un servidor en la lista de servicios, cambie los parámetros y haga clic en "Actualizar" para actualizar los parámetros del servidor.
Lista de servicios	Muestra la lista de servidores de almacenamiento conectados.
Eliminar	Eliminar el servidor seleccionado de la lista de dispositivos

DICOM	Descripción
Por defecto	Seleccione un elemento en la lista de servidores como servidor predeterminado y el servidor predeterminado se marca como "Y".
Verificación	Verifique la conectividad de red entre el sistema y el servidor de almacenamiento.

11.1.2.6 Consulta/recuperación preestablecida

Las propiedades de conexión del servidor de consulta/recuperación y las configuraciones relacionadas se pueden encontrar en la pantalla de preajuste del servicio de consulta/recuperación. La configuración del servidor de consulta/recuperación es similar a la configuración del servidor de almacenamiento. Para obtener más información, consulte "11.1.2.1 Almacenamiento".

Ingrese la pantalla preestablecida del servicio Query/Retrieve a través de [Preajuste] → [Servicio DICOM] → [→ [Query/Retrieve].

Figura 43 DICOM Service-Query/Retrieve

Tabla 55 DICOM Service-Query/Retrieve

DICOM	Descripción
Equipo	Haga clic en el cuadro desplegable para seleccionar el dispositivo agregado.
Nombre del servicio	Ingrese el nombre del servicio. El valor predeterminado es qr-default.
Título AE	Ingrese el título AE. El título de AE aquí debe coincidir con el título del servidor de compromiso de almacenamiento.
Puerto	Ingrese el número de puerto para almacenar el servidor de compromiso.
El número máximo de reintentos	Establezca el reintento máximo.
Intervalo (SEC)	Establezca el intervalo entre los reintentos de conexión.

DICOM	Descripción
Tiempo de espera (SEC)	Se refiere al momento en que el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio.
Agregar	Agregue un servidor a la lista de servidores.
Cancelar	Cancele el preajuste de parámetros.
Actualización	Seleccione un servidor en la lista de servicios, cambie los parámetros y haga clic en "Actualizar" para actualizar los parámetros del servidor.
Lista de servicios	Muestra la lista de servidores de almacenamiento conectados.
Eliminar	Eliminar el servidor seleccionado de la lista de dispositivos
Por defecto	Seleccione un elemento en la lista de servidores como servidor predeterminado y el servidor predeterminado se marca como "Y".
Verificación	Verifique la conectividad de red entre el sistema y el servidor de almacenamiento.

11.2 Servicio DICOM

Después de completar todos los ajustes preestablecidos de DICOM, puede realizar almacenamiento de imágenes DICOM, impresión de imágenes DICOM, lista de trabajo, MPPS, delegados de almacenamiento y servicios de consulta/adquisición.

Nota: Antes de usar el servicio DICOM, realice la verificación para asegurarse de que el sistema esté conectado correctamente al servidor DICOM.

11.2.1 Almacenamiento DICOM

El servicio de almacenamiento DICOM envía imágenes o datos de pacientes al servidor de almacenamiento para el almacenamiento remoto.

Realice los siguientes pasos:

1. Guarde la imagen. Para obtener más información, consulte "10.1 Almacenamiento
2. Envíe imágenes/datos al servidor de almacenamiento DICOM en la siguiente pantalla:
 - Presione el botón [Archivo] en el panel de control para ingresar a la pantalla de revisión. Mueva el cursor a la miniatura que desea enviar, haga clic en el icono  en la imagen o haga clic en [Enviar] para enviar la imagen seleccionada.
 - Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisar", luego haga clic en "Estar" para ir a la pantalla "Estar". Seleccione Anhelo del paciente, abra el menú "Enviar examen" o mueva el cursor a la miniatura que desea enviar, haga clic en el icono de la  imagen.

3. Abra el cuadro de diálogo de envío. Elija DICOM y servidor de almacenamiento según sea necesario.
4. Haga clic en [Aceptar] para enviar la imagen/datos al servidor de almacenamiento.

11.2.2 Impresión DICOM

El servicio de impresión DICOM envía la imagen del paciente al servidor de impresión para la impresión remota. Preajuste el servidor de impresión antes de usar el servicio de impresión DICOM.

Realice los siguientes pasos:

1. Guarde la imagen. Para obtener más información, consulte "9.1 Almacenamiento"
2. Envíe la imagen al servidor de impresión DICOM a través de la siguiente pantalla
 - Presione el botón [Archivo] en el panel de control para ingresar a la pantalla de revisión. Mueva el cursor a la miniatura que desea enviar, haga clic en el icono  en la imagen o haga clic en [Enviar] para enviar la imagen seleccionada.
 - Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisar", luego haga clic en "Estar" para ir a la pantalla "Estar". Seleccione Anhelo del paciente, abra el menú "Enviar examen" o mueva el cursor a la miniatura que desea enviar, Haga clic en el  ícono de la imagen.
3. Abra el cuadro de diálogo de envío. Elija DICOM y servidor de impresión según sea necesario.
4. Haga clic en [Aceptar] para enviar la imagen/datos al servidor de impresión.

11.2.3 Lista de trabajo DICOM

El servicio de lista de trabajo DICOM se utiliza para consultar o recuperar la información del paciente almacenada en el servidor, que se puede importar al sistema de ultrasonido para ver y realizar nuevas comprobaciones. Preajuste el servidor DICOMWorklist antes de usar el servicio DICOMWorklist.

Para recuperar información del paciente (DICOM), siga estos pasos:

1. Presione el botón "Paciente" en el panel de control para ingresar a la pantalla de información del paciente. Haga clic en [Lista de trabajo] para mostrar la pantalla de la lista de trabajo.

Figura 44 Pantalla de lista de trabajo

2. Consultar información del paciente:
 - 1) Establezca los criterios de búsqueda en la identificación del paciente, el nombre del paciente, el número de inicio de sesión, la palabra clave, el título AE de la estación programada, el tipo de dispositivo, la fecha de verificación, el servidor de la lista de trabajo y otra información para buscar pacientes.
 - 2) Haga clic en "Consulta" para mostrar la información del paciente que cumple con los criterios de búsqueda en la parte inferior de la pantalla.
3. Seleccione el registro de paciente deseado en la lista de pacientes mostrados:
 - [Iniciar el examen]: haga clic para volver a la pantalla de inicio y comenzar un nuevo examen para el paciente seleccionado.
 - [Transferir]: haga clic aquí para importar la información del paciente seleccionado en la pantalla [Información del paciente] para su edición. Después de editar, haga clic en "Guardar" para comenzar el nuevo examen.
 - [Mostrar detalles]: haga clic para ver la información detallada del paciente.
 - [Cancelar]: haga clic en la pantalla Salir de la lista de trabajo y regrese a la pantalla Información del paciente.

11.2.4 DICOM MPPS

Use MPPS para enviar el estado de la prueba del paciente al servidor MPPS para facilitar que otros sistemas obtengan el progreso de la prueba a tiempo. Preajuste el servidor DICOM MPPS antes de usar el servicio DICOM MPPS.

Cuando se completa el preajuste de MPPS, el estado de verificación del paciente se envía al servidor MPPS de la siguiente manera:

- Al comenzar un nuevo examen, el sistema de ultrasonido envía un mensaje "N-CREATE" al servidor MPPS.
- Una vez completada la adquisición normal de imágenes, el sistema de

ultrasonido envía un mensaje "N-SET completado" al servidor MPPS.

- Cuando la adquisición de imágenes finaliza anormalmente, el sistema de ultrasonido envía "N-SET stop" al servidor MPPS.

11.2.5 Compromiso de almacenamiento DICOM

Después de enviar la información de inspección del paciente o el informe estructurado en el sistema de ultrasonido al servidor de almacenamiento, el sistema de ultrasonido puede detectar el éxito de la transmisión de información a través del servidor de compromiso de almacenamiento. Preajuste el servidor de compromiso de almacenamiento DICOM antes de usar el servicio de compromiso de almacenamiento DICOM.

10.2.5.1 Envíe la comprobación del paciente al servidor de almacenamiento

DICOM

Realice los siguientes pasos:

1. Después de completar el control, presione el botón [Paciente] en el panel de control para ingresar a la pantalla de información del paciente y haga clic en [Finalizar control].
2. Presione el botón [Archivo] en el panel de control para ingresar a la pantalla de la estación.
3. Seleccione el paciente deseado en la lista de pacientes, abra el menú de acciones y haga clic en [Enviar control].
4. Abra el cuadro de diálogo de envío. Elija DICOM y servidor de almacenamiento según sea necesario.
5. Haga clic en "Aceptar", las imágenes y los datos se enviarán al servidor de almacenamiento DICOM, el servidor de compromiso de almacenamiento se solicitará en el estado de envío de la barra de sugerencias.

10.2.5.2 Envíe automáticamente al paciente para verificar el servidor de

almacenamiento DICOM

Envíe automáticamente la imagen al servidor de almacenamiento DICOM y ejecute el compromiso de almacenamiento al finalizar el examen.

Configure la función automática a través de [Preestablecido] → [Preajuste del sistema] → [General] → [Enviar después del examen]].

Una vez que se completa el examen, el sistema solicita que la información de la prueba se envíe con éxito al servidor de almacenamiento DICOM.

11.2.6 Consulta/recuperación DICOM

El servidor de consulta/recuperación se usa para consultar y recuperar la información de verificación del paciente del servidor especificado para obtener de forma remota otra información de verificación del paciente.

Antes de usar el servicio de consulta/reintento DICOM, configure el servidor de consulta/reintento por adelantado.

Para consultar/recuperar información del paciente, siga estos pasos:

1. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y luego haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla de la estación.
2. Haga clic en [Consulta/Reintento] para ingresar la pantalla de consulta/reintento.
3. Seleccione el servidor de origen para la información del paciente y el servidor de destino en [Servidor y Servido].
4. Ingrese la información de la consulta, como la identificación del paciente, el nombre del paciente, el número de serie, la palabra clave o el período de tiempo para filtrar al paciente.
 - Haga clic en "Borrar" para borrar las condiciones de consulta ingresadas.
5. Haga clic en "Consulta", los pacientes calificados aparecen en la lista de pacientes.
 - Si la lista es más de una página, desplácese por el control deslizante derecho de la lista para encontrar la información del paciente.
 - Mueva la bola de seguimiento y presione el botón < Ctrl > [SET] para seleccionar múltiples pacientes.
 - Haga clic en "Seleccionar todo" para seleccionar todos los pacientes.
 - Haga clic en [Cancelar todo] para cancelar algunos o todos los pacientes seleccionados en la lista.
6. Haga clic en "Recuperar", el sistema recuperará los registros de pacientes seleccionados en el servidor de destino o local, se mostrará una barra de progreso, la información del paciente se mostrará en la lista de pacientes después de la finalización. O haga clic en [Salir] para dejar de recuperar registros de pacientes.
7. Después de completar la búsqueda, haga clic en [Salir] para ver los registros de pacientes recuperados en la pantalla de la estación.

11.3 Informe estructurado

El sistema proporciona un informe estructurado común que admite almacenamiento DICOM, compromisos de almacenamiento DICOM y se exporta a dispositivos de almacenamiento externos en formato DCM.

11.3.1.1 Enviar un informe estructurado a DICOM

Nota: Los informes estructurados no se pueden enviar por

separado, solo se pueden enviar con imágenes DICOM.

Realice los siguientes pasos:

1. Seleccione la opción "Enviar imágenes y datos al servidor de almacenamiento DICOM".
 - Establecer ruta: [Preestablecido] → [Preajuste de red] → [Servicio DICOM] → [Almacenamiento] → [Opciones de almacenamiento] → [Enviar DICOMSR].
2. Una vez que se completa la configuración, los informes estructurados también se envían juntos cuando la imagen se envía al servidor de almacenamiento DICOM.

11.3.1.2 Envíe un informe estructurado a DICOM a través de la pantalla de la estación

Realice los siguientes pasos:

1. Seleccione la opción "Enviar imágenes y datos al servidor de almacenamiento DICOM".
 - Establecer ruta: [Preestablecido] → [Preajuste de red] → [Servicio DICOM] → [Almacenamiento] → [Opciones de almacenamiento] → [Enviar DICOMSR].
2. Después de completar el control, presione el botón [Paciente] en el panel de control para ingresar a la pantalla de información del paciente y haga clic en [Finalizar control].
3. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla "Estación" para seleccionar al paciente objetivo en la lista de pacientes..
4. Haga clic en "Enviar examen", aparece el cuadro de diálogo Enviar examen.
5. Seleccione DICOM y el servidor de almacenamiento según sea necesario y haga clic en "Aceptar" para confirmar.

11.3.1.3 Exportar informes estructurados al almacenamiento externo

Los informes estructurados no se pueden exportar por separado, solo se pueden exportar con datos de pacientes. Al exportar datos de pacientes, los informes estructurados también se exportan a dispositivos de almacenamiento externos si hay informes estructurados.

Realice los siguientes pasos:

1. Después de completar el control, presione el botón [Paciente] en el panel de control para ingresar a la pantalla de información del paciente y haga clic en [Finalizar control].
2. Presione el botón "Archivo" en el panel de control para ingresar a la pantalla "Revisión" y luego haga clic en "Estación" para ingresar a la pantalla de la estación.
3. Seleccione el paciente objetivo y abra el menú Acción, haga clic en "Enviar

examen" para mostrar el cuadro de diálogo Enviar examen.

4. Seleccione [Disco] para verificar [Exportar informe] según sea necesario y haga clic en [Aceptar] para comenzar a exportar.

Capítulo 12 Sonda y biopsia

Antes del examen, el usuario debe comprender completamente la función de la sonda y el soporte de la biopsia.

Para garantizar el rendimiento y la seguridad de las sondas y los soportes de biopsia, deben limpiarse, desinfectarse y mantenerse regularmente.

12.1 Sonda

Esta sección describe el funcionamiento general de la sonda. Ver las instrucciones de la sonda.

12.1.1 Estructura de la sonda

Las sondas ultrasónicas adecuadas para este sistema son sondas de escaneo electrónico que generan imágenes de alta resolución emitiendo ondas ultrasónicas al cuerpo humano y recibiendo ecos. El sistema también es compatible con sondas de superficie y sondas intraluminales.

La estructura básica de la sonda se muestra a continuación. El marcador de orientación en la sonda coincide con la dirección indicada por el marcador de sonda "●" en la imagen de ultrasonido.

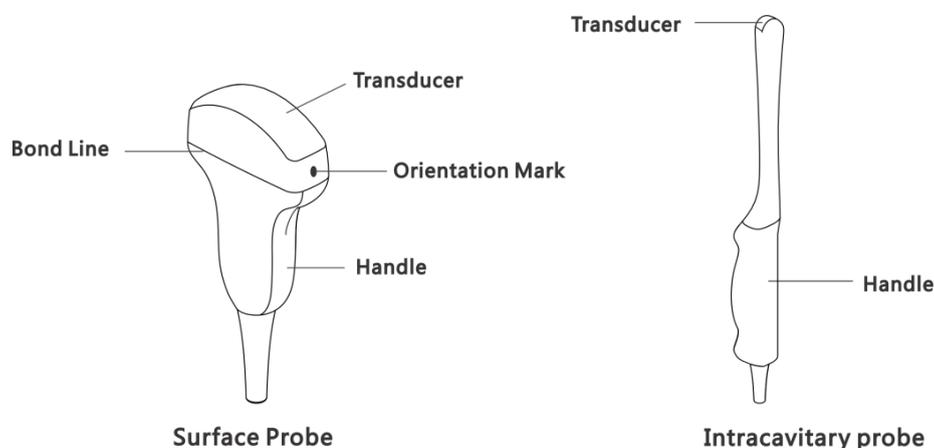


Figura 45 Estructura de la sonda

12.1.2 Seleccione la sonda

Las sondas de imágenes utilizadas para la inspección pueden afectar la cantidad de radiación en el sistema.

Las siguientes sondas se han probado de acuerdo con los requisitos de CISPR11 y se han confirmado para cumplir con los estándares de radiación para productos de Clase A de Clase 1.

Tabla 56 Seleccione la sonda

No	Modelo de sonda	Frecuencia nominal/de prueba	Frecuencia de campo	Tipo de sonda	Ubicación aplicable	Aplicación clínica
1	Tc50	3.5 MHz	2.0-6.0MHz	Sonda de matriz convexa abdominal (R = 50)	Superficie	Abdominal, ginecológico y ovárico
2	Tc10	6.5 MHz	5.0-10.0 MHz	Sonda de matriz convexa de cavidad (R = 10)	Transvaginal	Ginecología y ovario
3	TI40	7.5 MHz	5.0-12.0 MHz	Sonda de matriz lineal de alta frecuencia (L = 40)	Superficie	Órganos superficiales
4	Tp16	3.0MHz	2.0-5.0MHz	Sonda phased array	Superficie	Cardiología

Entre ellos, las sondas TC50, TC10 y TL40 admiten modo B, modo B + B, modo 4B, modo B/M, modo M, modo PD, modo PW, modo B + color + PW; TP16 admite el modo CW además del modo anterior.

12.1.3 Uso de la sonda



- **No use ninguna sonda que el fabricante no proporcione, de lo contrario, el host y la sonda se dañarán. En casos severos, pueden ocurrir incendios y otros accidentes.**
- **Usa la sonda con cuidado. Si la sonda falla, deje de usarla inmediatamente. De lo contrario, puede causar descargas eléctricas y quemaduras.**
- **Verifique cuidadosamente si la funda de la sonda está dañada o dañada antes de su uso. No use escudos con agujeros o grietas para prevenir infecciones.**
- **No reemplace los agentes de acoplamiento suministrados o recomendados por el fabricante con aceites minerales, agentes de acoplamiento oleosos, geles de cualquier tipo de detergente o suavizante y otros materiales no aprobados. De lo contrario, la sonda puede dañarse.**

Realice los siguientes pasos:

1. Verifica la sonda. La sonda puede estar potencialmente dañada durante el uso y la limpieza. Por lo tanto, la sonda debe inspeccionarse antes de su uso para garantizar que:
 - Sonda sin grietas
 - Sin grietas en la parte delantera de la sonda
 - Sin arañazos en la superficie de la lente
 - Sin expansión de la superficie de la lente

- Chaqueta de cable sin grietas ni ningún otro daño
 - No hay grietas en el conector ni ningún otro daño
 - Sin clavijas curvas o rotas
 - Sin daños en el cable
2. Conecte la sonda al sistema de ultrasonido. Para obtener más información, vea "3.6.1 Conecte la sonda"
 3. En el uso de sondas intraluminales, debe elegir proteger la vaina de la sonda, durante todo el funcionamiento debe utilizar el método estéril apropiado.
 - 1) Desembalaje, retire, expanda la funda de la sonda.
 - 2) Agregue una cantidad apropiada de gel de acoplamiento a la funda de la sonda.
 - 3) Inserta la sonda en la funda.
 - 4) Instale la funda a mano para asegurarse de que la tapa no tenga pliegues y burbujas.
 - 5) Fije la funda con una banda elástica.
 - 6) Verifique la funda de la sonda para asegurarse de que no haya agujeros ni grietas.



Figura 46 Agregue un gel de acoplamiento a la hoja de la sonda

4. Conozca la dirección de la sonda, el examen.
5. Después de cada examen, la sonda se limpia y desinfecta según sea necesario. Retire la funda de la sonda y elimine la funda de acuerdo con las normas médicas de los desechos biológicos peligrosos.

12.1.4 Limpieza de la sonda

Después de cada examen, la sonda y las partes reutilizables deben desinfectarse o desinfectarse por completo según sea necesario.



- **Antes de limpiar la sonda, desconecte la sonda del sistema ultrasónico para evitar descargas eléctricas.**
- **Al limpiar la sonda, evite golpear la sonda con objetos afilados o duros.**
- **Siempre use guantes estériles para prevenir infecciones.**

Después de cada examen, la sonda debe limpiarse según sea necesario:

1. Desconecte la sonda del sistema ultrasónico (para obtener más información, consulte "3.6.2 Eliminar la sonda") y retire la funda y el soporte de la sonda.
2. Enjuague la sonda con agua corriente para eliminar todo el cuerpo extraño. También se da prioridad al uso de bolas de algodón suaves o gasas para limpiar la superficie de la sonda. Si la mancha en la superficie de la sonda está seca, prolongue el tiempo de enjuague o frótelos con gasa. Evite usar un cepillo porque puede dañar la sonda.
3. Después de lavar con un paño estéril limpie el agua en la sonda, seque de forma natural para su uso posterior.

12.1.5 Desinfección de la sonda

Después de cada examen, la sonda y las partes reutilizables deben desinfectarse o desinfectarse por completo según sea necesario.



- **Se recomienda utilizar los desinfectantes enumerados en este manual y garantizar que su concentración y el tiempo de remojo de la sonda cumplan con los requisitos recomendados. Si no lo hace, puede dañar la sonda e invalidar la garantía de la sonda; Si el usuario tiene un propósito y requisitos especiales, asegúrese de que la concentración de la solución preparada y el tiempo de inmersión de la sonda sean adecuados para el uso clínico previsto.**
- **La sonda debe desinfectarse con un desinfectante químico líquido que cumpla con las regulaciones locales.**
- **No use vapor a alta presión o óxido de etileno para contactar la sonda.**
- **En cualquier caso, no desinfecte la sonda calentando. Si la temperatura excede 66 °C, la sonda se dañará.**
- **No permita que ningún desinfectante se seque en la sonda.**
- **Antes de la desinfección de la sonda, preste atención a la validez del desinfectante, no use desinfectante caducado.**
- **Siempre use guantes estériles para prevenir infecciones.**

12.1.5.1 Definición de nivel de desinfección

De acuerdo con la aplicación de la sonda, las categorías de desinfección se pueden dividir en las siguientes dos categorías.

Table 57 Categoría de desinfección

Nivel de desinfección	de	Ámbito de aplicación	Aplicación de sonda
Alto nivel de desinfección		Contacto con la mucosa o daño a la piel	Sonda intraoperatoria
Desinfección de bajo nivel		Solo toca la piel completa	Detector de tierra

12.1.5.2 Límites de desinfección de remojo

No sumerja la sonda en un lugar más profundo que la línea que se muestra a continuación para la esterilización.

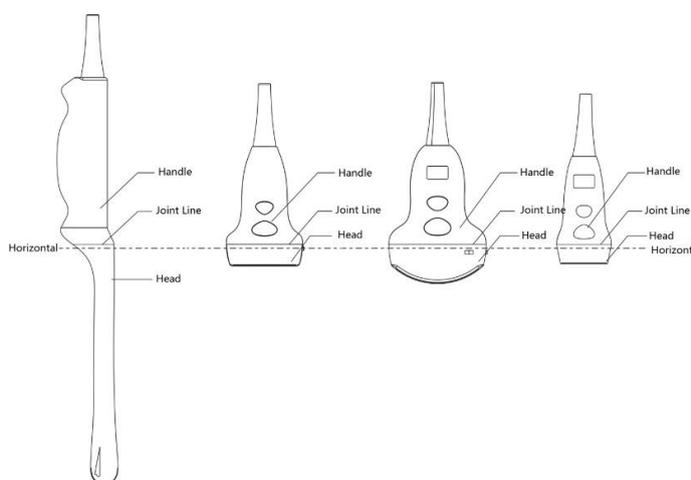


Figura 47 Restricciones de inmersión para diferentes tipos de sonda

12.1.5.3 Desinfección de la sonda de superficie

Después de cada examen, la sonda de superficie debe desinfectarse según sea necesario.

Realice los siguientes pasos:

1. Enjuague la sonda. Para obtener más información, consulte "12.1.4 Limpieza de la sonda"
2. La sonda se desinfecta de acuerdo con el método de desinfección de bajo nivel recomendado en la siguiente tabla.

Tabla 58 Desinfección de bajo nivel

Desinfectante	Fabricante	Ingredientes activos	Concentrado	La forma de contacto	Tiempo de contacto
Caddix	Johnson & Johnson	Glutaraldehído	2.4%	Limpiar/remojar	< 20 minutos
Resert XLHLD	Strix	Peróxido de hidrógeno	2.0%	Limpiar/remojar	< 8 minutos

Desinfectante	Fabricante	Ingredientes activos	Concentrado	La forma de contacto	Tiempo de contacto
Glutaraldehído	Compañía Hua Kai.	Glutaraldehído	2.0-2.2%	Limpiar/remojar	< 20 minutos
T spray II	Pam. Compañía.	Sal de amonio cuaternario	/	Rocíe/frote	< 10 minutos
T spray	Pam. Compañía.	Sal de amonio cuaternario	/	Rocíe/frote	< 10 minutos

- Después de alcanzar el tiempo de desinfección recomendado, retire la sonda de la solución o deje de rociar o limpiar la sonda.
- Enjuague el desinfectante en la sonda con agua del grifo y seque la sonda con un paño estéril.

- Nota:**
- Los desinfectantes recomendados enumerados en este manual son recomendados porque son químicamente compatibles con los materiales que se desinfectarán, no por sus efectos biológicos. Para conocer los efectos biológicos de los desinfectantes, consulte las instrucciones y consejos proporcionados por los fabricantes de desinfectantes, la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. Y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU.
 - Si no selecciona el desinfectante recomendado en este manual, prepare la solución de acuerdo con las instrucciones del fabricante del desinfectante.

12.1.5.4 Desinfección de la sonda endovascular

Antes y después de cada examen, la sonda de la cavidad debe desinfectarse según sea necesario.

Realice los siguientes pasos:

- Enjuague la sonda. Para obtener más información, consulte "12.1.4 Limpieza de la sonda"
- La sonda se desinfecta de acuerdo con el método de desinfección avanzado recomendado en la siguiente tabla.

Tabla 59 Desinfección avanzada

Desinfectante	Fabricante	Ingredientes activos	Concentrado	La forma de	Tiempo de contacto
Caddix	Johnson	Glutaraldehído	2.4%	Búscalos	45-50 minutos
Resert XLHLD	Strix	Peróxido de hidrógeno	2.0%	Búscalos	8 minutos
Glutaraldehído	Compañía Hua Kai.	Glutaraldehído	2.0-2.2%	Búscalos	45-50 minutos

- Después de alcanzar el tiempo de desinfección recomendado, retire la sonda de la solución o deje de rociar o limpiar la sonda.

4. Enjuague el desinfectante en la sonda con agua del grifo y seque la sonda con un paño estéril.

- Nota:**
- **Los desinfectantes recomendados enumerados en este manual son recomendados porque son químicamente compatibles con los materiales que se desinfectarán, no por sus efectos biológicos. Para conocer los efectos biológicos de los desinfectantes, consulte las instrucciones y consejos proporcionados por los fabricantes de desinfectantes, la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. Y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU.**
 - **Si no selecciona el desinfectante recomendado en este manual, prepare la solución de acuerdo con las instrucciones del fabricante del desinfectante.**

12.1.6 Mantenimiento de la sonda

La sonda debe usarse, almacenarse o transportarse en las "Especificaciones técnicas del Apéndice A".

11.1.6.1 Detección de transporte

Para almacenar correctamente la sonda para el transporte, siga estos pasos:

1. Antes de colocar la sonda en un recipiente de envío, asegúrese de que la sonda se limpie y desinfecte para evitar la espuma de revestimiento que contamina el contenedor de envío.
2. Coloque cuidadosamente la sonda en la caja de la sonda.
3. Antes de cubrir la caja de la sonda, asegúrese de que la sonda esté completamente en la caja.
4. Envuelva la caja de la sonda en un material plástico con una bolsa de plástico (como una espuma) y coloque la caja de la sonda envuelta en una caja de cartón.

11.1.6.2 Almacenamiento del detector

Para proteger la sonda, siga las siguientes pautas:

- Cuando la sonda está temporalmente inactiva, coloque la sonda en el soporte de la sonda.
- Si la sonda no se usa durante mucho tiempo, limpie la sonda de desinfección para asegurarse de que la sonda esté completamente seca antes de almacenarla en la caja de la sonda.
- Antes de colocar la sonda, asegúrese de que el soporte de la sonda esté limpio y seco.
- Guarde la sonda por separado de otros dispositivos médicos.

12.2 Guía de biopsia



Warning

- Los médicos que usan este sistema para la biopsia deben someterse a una guía y entrenamiento profesional de ultrasonido para cumplir estrictamente con los requisitos de la biopsia y evitar daños innecesarios a los pacientes.
- Antes del procedimiento de biopsia, asegúrese de que el soporte de la aguja esté en buenas condiciones y que los cables de biopsia y los stents deben calibrarse.
- Los cables de biopsia que se muestran en las imágenes de ultrasonido son solo de referencia. Durante la biopsia, el operador debe controlar regularmente la posición de la aguja y confirmar la posición correcta de la aguja.
- No congele la imagen durante la biopsia para evitar errores de posicionamiento.
- Durante la biopsia, el operador debe mantener un alto grado de atención para evitar accidentes médicos.
- Use guantes estériles para la biopsia.
- Nunca reuse la aguja de biopsia.
- Las sondas desinfectantes con fundas deben usarse durante la biopsia.

La línea de guía debe calibrarse antes de cada procedimiento de biopsia o ángulo de biopsia.

Realice los siguientes pasos:

1. Soporte de guía de aguja de montaje.
2. Coloque la cabeza de la sonda en un tanque de líquido que contenga agua estéril.
3. Inserte la aguja de punción a lo largo del soporte de guía de la aguja hasta que la punta de la aguja esté en la profundidad máxima del agua.
4. En el modo B, seleccione [Biopsia] presionando el botón [◀] o [▶] en el panel de control y presione [Value] para ingresar a la pantalla de biopsia. Use el botón "◀O▶" para cambiar entre el menú en modo B y el menú de biopsia.
5. Seleccione el elemento deseado en el menú Biopsia presionando el botón [◀] o [▶] en el panel de control y presionando la perilla [Value] para activar el elemento.

Calibración de biopsia	Descripción
Paquete de biopsia	Seleccione el kit de soporte y el ángulo
Calibración	Haga clic para ingresar a la pantalla de calibración de biopsia
Doble línea	Haga clic para habilitar/deshabilitar la función de doble cable
Tipo de línea	Seleccione el tipo de línea de guía de biopsia
Exportar	Salga de la pantalla de biopsia

6. Seleccione [Suite de soporte] presionando el botón [◀] o [▶] en el panel de

control y gire la perilla [Valor] para seleccionar el kit y el ángulo apropiados.

7. Seleccione [Calibración] presionando el botón [◀] o [▶] en el panel de control y presione la perilla [Valor] para ingresar a la pantalla de calibración de la biopsia.
8. Verifique que la aguja mostrada en la imagen de ultrasonido coincida con la línea de visión. De lo contrario, ajuste el ángulo y la posición del cable.
 - Ajuste la posición del riel presionando el botón [◀] o [▶] en el panel de control para seleccionar [Pos] y luego girando la perilla [Value].
 - Ajuste el ángulo del riel presionando el botón [◀] o [▶] en el panel de control para seleccionar [ángulo] y luego girando la perilla [valor].
9. Después de la calibración, presione el botón "◀" o "▶" en el panel de control para seleccionar "Guardar" y presione la perilla "Valor" para guardar el ajuste.
 - Para restaurar la configuración de fábrica, seleccione [Restaurar] presionando el botón [◀] o [▶] en el panel de control y presione la perilla [Valor].
 - En la pantalla de biopsia, seleccione [Restaurar] presionando el botón [◀] o [▶] en el panel de control y presione la perilla [Valor] para volver al modo B.

Capítulo 13 Mantenimiento del sistema

Para evitar la exposición a largo plazo al polvo y la humedad que pueden dar como resultado un rendimiento deficiente del sistema y una seguridad deficiente, los usuarios deben realizar un mantenimiento rutinario del sistema.



Al limpiar el sistema, tenga especial cuidado de no permitir que el líquido ingrese a ninguna parte del sistema. De lo contrario, puede causar una descarga eléctrica. Si el líquido ingresa accidentalmente al sistema, detenga inmediatamente el sistema de limpieza y apague el sistema, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Zoncare o el Representante de Ventas Cardio Técnica Sitio web www.cardiotecnica.com.

Nota:

- **Antes de limpiar el programa, apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación. De lo contrario, puede causar una descarga eléctrica.**
- **Las medidas de mantenimiento deben tomarse regularmente para garantizar el rendimiento del sistema y garantizar que el sistema esté conectado a tierra y cumpla con los requisitos de seguridad.**
- **Además de la limpieza y el mantenimiento básicos descritos en esta sección, solo el personal autorizado por el fabricante puede realizar otro mantenimiento.**

13.1 Limpieza externa

Realice los siguientes pasos:

1. Apague y desenchufe el enchufe del sistema.
2. Use unas gotas de 75% de alcohol para humedecer un trozo de algodón sin algodón.
3. Limpie suavemente la consola con algodón.
Nota: No use detergente u otra solución de limpieza para limpiar la superficie del monitor.
4. Use un hisopo de algodón para eliminar la suciedad en el botón del panel de control para asegurarse de que el material sólido no caiga en la consola.
5. Si la sangre u otras sustancias infecciosas entran en contacto con el botón del sistema u otras partes, limpie con una solución de isopropanol al 70%.

13.2 Inspección de seguridad

Para garantizar una alta fiabilidad operativa, es necesario que el personal de mantenimiento y operación verifique regularmente el sistema:

Tabla 60 Lista de verificación de seguridad

Nro.	Seguridad	Verifica los artículos
1	Seguridad eléctrica	Verifique si el cable está roto o agrietado.
		Verifique la impedancia de tierra.
		Verifique la corriente de fuga.
		Verifique la corriente de fuga del paciente.
		Verifique la corriente de fuga auxiliar del paciente.
2	Seguridad mecánica	Verifica la apariencia.
		Verifique el panel de control y el teclado.
		Verifique las perillas y los botones.
		Verifica el puerto.
3	Grabación de imagen	Verifique la visualización de cada modo.
		Verifique los parámetros de cada modo.
		Verifica la imagen y la grabación.

Nota: Los líquidos u otras sustancias penetran en los componentes electrónicos debajo del panel y causan fallas intermitentes en el panel de control y el teclado. Examen visual de posibles problemas.

13.3 Solucionar problemas

Tabla 61 Solucionar problemas

No	Falló	Medición
1	Falla de energía	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifique que el cable de alimentación esté insertado correctamente en el conector de alimentación. ● Verifique si la alimentación de CA está encendida.
2	No se muestra en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifique si el monitor está encendido.
3	Alarma de zumbador, el botón no funciona	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifique si hay botones en el panel de control. En caso afirmativo, presione el botón para liberar el botón atascado y verifique si hay suciedad debajo del botón atascado y lave a tiempo.
4	Calidad de imagen anormal	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifique si ha seleccionado la sonda y el modo apropiados. ● Verifique si los parámetros relevantes están ajustados. Para obtener más información, consulte "Imagen de optimización del Capítulo VI".Capítulo 6 Optimizar la imagen ● Verifique la configuración relevante. Ver "4.2.2 General" para

No	Falló	Medición
		más detalles.
5	Aplicación de elementos de medición faltantes	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifique si la sonda seleccionada es adecuada para el examen actual. ● Verifique si se agregó la aplicación.

Cuando se produce la falla anterior y las medidas correspondientes aún no se pueden resolver, comuníquese con el fabricante o con el personal autorizado para obtener más apoyo. En las funciones individuales aparecen problemas más difíciles, póngase en contacto con el fabricante o el personal autorizado.

13.4 Disposición

Cuando el sistema, la sonda, el soporte de la aguja y otros accesorios alcancen el final de su vida útil, se eliminarán de acuerdo con el "Reglamento de gestión de equipos eléctricos y electrónicos de desecho" (WEEE) o las disposiciones locales.

Para obtener información sobre eliminación o reciclaje, consulte Fabricantes o proveedores.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por ningún daño causado por el sistema sin consulta.

13.5 Servicio posventa

El servicio solo debe ser realizado por un técnico calificado autorizado por el fabricante.

Cuando necesite asistencia técnica, comuníquese con el departamento de servicio postventa de las siguientes maneras:

Representante autorizado:

Cardio Tecnica SRL

Dirección: Av. Reservistas Argentinos 443 CABA, Buenos Aires – Argentina

Tel: +54 11 4643-9436 / 4643-9482

Sitio Web: www.cardiotecnica.com

Anexo A. Especificaciones técnicas

Referencia estándar	IEC60601-1: 2005/a1: 2012	Equipo eléctrico médico. Parte 1: requisitos generales para la seguridad básica y el rendimiento básico
	IEC60601-1-2: 2014	Requisitos generales para la seguridad básica y el rendimiento básico-Normas auxiliares: Compatibilidad electromagnética-Requisitos y pruebas
	En62304: 2006/ac: 2008	Software de dispositivos médicos. Proceso de ciclo de vida del software
	IEC60601-2-37: 2007 + amd1: 2015	Equipo eléctrico médico-Páginas 2-37: Requisitos particulares para la seguridad básica y el rendimiento básico de los equipos de diagnóstico y monitoreo médico por ultrasonido
	Iso10993-1: 2009/ac: 2010	Evaluación biológica de dispositivos médicos- Parte 1: Directrices para la selección de ensayos
	Organización Internacional de Normalización 13485: 2016	Dispositivos médicos-Sistema de gestión de calidad-Requisitos de especificación
	En iso14971: 2012	Dispositivos médicos: aplicación de gestión de riesgos de dispositivos médicos
	En1041: 2008	Información del dispositivo médico proporcionado por el fabricante
	Organización Internacional de Normalización 15223-1: 2016	Dispositivos médicos: símbolos para etiquetas, etiquetas e información de dispositivos médicos adicionales
	En62366: 2008	Dispositivos médicos. Aplicación de ingeniería de usabilidad en dispositivos médicos
	EN60601-1-6: 2010	Equipo eléctrico médico. Parte 1-6: Requisitos generales para la seguridad básica y el rendimiento básico. Con el estándar: usabilidad
	/	Instrucciones de dispositivos médicos, requisitos de gestión de etiquetas (número de notificación de la CFDA. 6
Clasificación de seguridad	Choque eléctrico	Equipo de Clase I con fuente de alimentación interna
	Grado de shock	Equipo de tipo BF
	Modo de operación	Continuo

	EMC	Nivel CISPR11 A	
	Instalación y uso	Dispositivo móvil	
	Protección de grado, entrada	Consola: IPX0 Sonda: IPX7	
	Mezcla inflamable	No es adecuado para mezclas narcóticas inflamables que contienen oxígeno u óxido nitroso. Guarde el producto en una habitación seca y bien ventilada. La protección de tierra externa se debe usar para reducir la posible interferencia de CA externa.	
Requisitos ambientales	/	Operación	Transporte y almacenamiento
	Humedad relativa	25%~80%	10% a 95%, no condensado
	Temperatura ambiente	5°C~+40°C	-20°C~+55°C
	Presión atmosférica	70k Pa ~ 106k Pa	50kPa~106kPa
Hardware/software	Configuración de hardware	1) CPU: Intel Atom E3845 2) Tarjeta gráfica: Intel Integrated Graphics Support 3) Chip: Intel Atom (Gulf Trail) 4) Memoria: 8GDDR3L 5) Disco duro: disco duro mecánico de 500 GB	
	Configuración de software	Sistema operativo: Xubuntu 16.04.2LTS64 bits Kernel versión: 4.8.0	
	Versión de software	Edición: V2 Versión completa: V2.0.0	
Red	Tipo de datos	Datos saludables	Datos del equipo
	Función	Intercambio electrónico de datos (bidireccional)	Intercambio electrónico de datos (unidireccional)
	Usado para	Imágenes clínicas e información del paciente	Actualización de software
	Método de intercambio	Red de cable (adaptación 10M/100M/1000M), USB	USB
	Software de seguridad	/	/
Especificación	Monitor	Pantalla de cristal líquido de 12.1 pulgadas	

	Tamaño	470 * 370 * 380 mm
	Peso	Alrededor de 7.5 kg
Demanda de electricidad	Poder	100v-240vac
	Frecuencia de suministro de energía	50Hz/60Hz
	Voltaje de salida	DC19V
Batería	Voltaje	14.4v
	Capacidad	2150 metros ah

Anexo B. Declaración EMC

Advertencia:

Evite el uso de tales dispositivos adyacentes o apilados con otros dispositivos, ya que puede dar como resultado un funcionamiento incorrecto. Si este uso es necesario, observe el dispositivo y otros dispositivos para verificar que estén en funcionamiento.

El uso de accesorios, transductores y accesorios distintos de los especificados o proporcionados por el fabricante de la máquina ultrasónica, transductores y cables puede dar como resultado una mayor emisión electromagnética o una menor inmunidad electromagnética del dispositivo y una operación incorrecta

Los dispositivos portátiles de comunicación por radiofrecuencia (incluidos los periféricos, como los cables de antena y las antenas externas) deben usar cualquier parte de una máquina ultrasónica de no más de 30 centímetros (12 pulgadas), incluidos los cables designados por el fabricante. De lo contrario, el rendimiento de este dispositivo puede disminuir

Nota

Las características de interferencia electromagnética del dispositivo lo hacen adecuado para zonas industriales y hospitales (nivel CISPR11A). Si se usa en un entorno residencial (generalmente requiere CISPR11 Clase B), es posible que este dispositivo no proporcione una protección adecuada para los servicios de comunicaciones de RF. Es posible que los usuarios deban tomar medidas de mitigación, como reubicar o reubicar el dispositivo.

Orientación y fabricación de todos los equipos y sistemas para declarar-emisiones electromagnéticas

1	Orientación y declaración del fabricante-lanzamiento electromagnético		
2	La máquina ultrasónica se usa para el siguiente entorno electromagnético especificado. Los clientes o usuarios de máquinas de ultrasonido deben garantizar el uso en este entorno.		
3	Prueba de emisión	Cumplir con la situación	Entorno electromagnético-Orientación
4	Transmisión de RF Cispr11	Grupo 1	Las máquinas de ultrasonido usan energía de RF solo para sus funciones internas. Como resultado, sus emisiones de RF son tan bajas que es poco probable que interfieran con los dispositivos electrónicos cercanos.
5	Transmisión de RF Cispr11	Nivel A	Las máquinas de ultrasonido son adecuadas para todas las agencias, excepto en el país, así como para las instituciones que están conectadas directamente a la red pública de suministro de energía de bajo voltaje para proporcionar edificios para uso doméstico.
6	Emisiones armónicas IEC61000-3-2	Nivel A	
7	Fluctuaciones de voltaje Descarga parpadeante IEC61000-3-3	Quejarse	

Anexos de aprobación que cumplen con los estándares electromagnéticos:

Los accesorios del sistema de ultrasonido pueden afectar sus niveles de radiación. Los archivos adjuntos enumerados en esta sección han sido probados para el uso del sistema de ultrasonido de acuerdo con los estándares internacionales y se han verificado de acuerdo con los estándares de radiación. Utilice solo los archivos adjuntos enumerados en esta sección.

El usuario debe garantizar la compatibilidad electromagnética del sistema ultrasónico al conectar el accesorio al sistema ultrasónico. A menos que se especifique lo contrario, use solo equipos que cumplan con los requisitos de EMC.

No	Accesorios	Longitud del cable	Escudo o no
1	Cable de alimentación	2 metros	No
2	Cable de detección	< 3 metros	Si

 **Advertencia**

- Este dispositivo es solo para personal médico profesional. El dispositivo/sistema puede causar interferencia de radio o interferir con el funcionamiento del dispositivo cercano. Las medidas de mitigación pueden ser necesarias, como recalibrar la dirección, restablecer el equipo o proteger el sitio apropiado.

Orientación y declaración del fabricante-Antiinterferencia electromagnética-Todos los equipos y sistemas

Declaración de Orientación y Fabricante-Inmunidad Electromagnética			
Máquina ultrasónica para el entorno electromagnético especificado a continuación. Los clientes o usuarios de máquinas de ultrasonido deben garantizar el uso en este entorno.			
Prueba de inmunización	IEC60601 Nivel de prueba	Cumplimiento	Entorno electromagnético-Orientación
Electricidad estática Descarga (ESD) IEC61000-4-2	Contacto ± 8 airkV ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV	Contacto ± 8 kV ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV de aire	El piso debe ser de madera, concreto o Azulejos. Si el piso está cubierto Materiales sintéticos, humedad relativa Debería ser al menos 30%.
Electricidad estática Instinto/estallido IEC61000-4-4	Potencia ± 2 k V Línea de suministro Entrada/salida ± 1 kV Líneas	Potencia ± 2 k V Línea de suministro	La calidad de la fuente de alimentación principal debe ser a Negocio o hospital típico Medio ambiente

Surge IEC61000-4-5	Diferencia $\pm 1k V$ Modo Modelo común $\pm 2kV$	Modo diferencial $\pm 1k V$	La calidad de la fuente de alimentación principal debe ser a Negocio o hospital típico Medio ambiente
Caída de voltaje, corta Interrupción y Cambios de voltaje En el poder Línea de entrada IEC61000-4-11	0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° y 315 ° 0% UT; 1 ciclo y 70% UT; Fase monofásica periódica 25/30: a 0 ° 0% UT; 250/300 ciclo	0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° y 315 ° 0% UT; 1 ciclo y 70% UT; Fase monofásica periódica 25/30: a 0 ° 0% UT; 250/300 ciclo	La calidad de la fuente de alimentación principal debe ser a Entorno comercial o hospitalario típico. Si el usuario de la máquina ultrasónica necesita continuar funcionando cuando la fuente de alimentación se interrumpe, se recomienda que la máquina ultrasónica sea alimentada por una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de potencia (50/60 Hz) Campo magnético IEC61000-4-8	30 a.m.	30 a.m.	El campo magnético de frecuencia de potencia debe estar en un entorno comercial o hospitalario típico en el nivel característico de la ubicación típica.
Nota U_T Es la tensión de alimentación de CA antes de aplicar el nivel de prueba.			

Orientación y declaración del fabricante-

Antiinterferencia electromagnética-Equipos y sistemas

Declaración de Orientación y Fabricante-Inmunidad Electromagnética			
Máquina ultrasónica para el entorno electromagnético especificado a continuación. Los clientes o usuarios de máquinas de ultrasonido deben garantizar el uso en este entorno.			
Prueba de inmunización	Nivel de prueba IEC60601	Cumplimiento	Entorno electromagnético-Orientación
RF IEC61000-4-6	3Vrms 150 kHz a 80 MHz 6V 0,15 MHz a 80 MHz entre ISM y bandas de radio aficionadas	3v 150 kHz a 80 MHz 6V 0,15 MHz a 80 MHz entre ISM y bandas de radio aficionadas	El uso de equipos de comunicación de radiofrecuencia portátiles y móviles no debe estar cerca de ninguna parte de la máquina ultrasónica, incluidos los cables, sino que debe exceder la distancia de separación recomendada calculada de acuerdo con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz
Radiación RF IEC61000-4-3	10V/m 80MHz a 2.7GHz Especificación de prueba ENCLOSURE Port IMMUNITY para 385 MHz-5785MHz RF	10V/m 80MHz a 2.7GHz Especificación de prueba ENCLOSURE Port IMMUNITY para 385 MHz-5785MHz RF	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800MHz a 2.7GHz Donde p es la clasificación de potencia de salida máxima del fabricante del transmisor en vatios (W), d es la distancia de separación recomendada en metros (M). B La intensidad de campo de un transmisor

	Wireless Communication Device (ver IEC60601-2: Tabla 9 de 2014)	MHz-5785MHz RF Wireless Communication Device (ver IEC60601-2: Tabla 9 de 2014)	de RF fijo determinado por la medición de campo electromagnético debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia.b La interferencia puede ocurrir cerca de dispositivos marcados con los siguientes símbolos: 
--	---	--	---

Nota 1 Cuando 80 MHz y 800 MHz, se aplica un rango de frecuencia más alto.

Nota 2 Esta guía no se aplica a todas las situaciones. Electromagnético por la estructura, los objetos y la absorción y reflexión humana.

La banda ISM (industrial, científica y médica) entre 150 kHz y 80 MHz es de 6765 MHz a 6795 MHz; 13553 MHz a 13567 MHz; 26957 MHz a 27283 MHz; 40666 MHz a 4070 MHz. 0, 15 MHz a 80 MHz entre las bandas de radio amateurs de 18 MHz a 20 MHz, 3,5 MHz a 4,0 MHz, 5,3 MHz a 5,4 MHz, 7 MHz a 2,3 MHz a 10 MHz, 10 MHz

B teóricamente no puede predecir con precisión las ventajas de campo de los transmisores fijos (por ejemplo, teléfonos de radio (celular/inalámbrico) y estaciones base para estaciones móviles terrestres, estaciones de aficionados, estaciones de radio AM y FM y transmisiones de televisión). Para evaluar el entorno electromagnético causado por los transmisores de RF fijos, se debe considerar la investigación de campo electromagnético. Si la intensidad de campo medida de la posición de la máquina ultrasónica excede el nivel de cumplimiento de RF aplicable anterior, se debe observar la máquina ultrasónica para verificar el funcionamiento normal. Si observa un rendimiento anormal, es posible que se requieran medidas adicionales, como el reposicionamiento o el reposicionamiento de las máquinas de ultrasonido.

C En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad de campo debe ser inferior a 3 V/m.

Distancia de separación recomendada entre portátil y móvil Equipo y equipo o sistema de comunicación RF- Para equipos y sistemas

Distancia de separación recomendada entre Equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y máquinas de ultrasonido				
Máquina ultrasónica utilizada para controlar el entorno electromagnético de la interferencia de radiofrecuencia radiada. Dependiendo de la potencia de salida máxima del dispositivo de comunicación, el usuario o usuario de la máquina ultrasónica puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo la distancia mínima entre el dispositivo de comunicación de radiofrecuencia portátil y móvil (transmisor) y la máquina ultrasónica				
Transmisor de salida máximo nominal W	De acuerdo con la distancia de separación de frecuencia m del transmisor			
	150 kHz a 80 MHz Fuera de ISM y bandas de radio amateur $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	150 kHz a 80 MHz En ISM y banda de radio amateur $d = \left[\frac{2}{V_2} \right] \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800MHz a 2.7 Hz $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.20	0.035	0.07
0.1	0.38	0.63	0.11	0.22
1	1.2	2.00	0.35	0.70
10	3.8	6.32	1.10	2.21
100	12	20.00	35	70
<p>Para un transmisor clasificado como potencia de salida máxima, la distancia de separación d (m) no excede la distancia de separación recomendada, que puede estimarse usando una ecuación adecuada para la frecuencia del transmisor donde P es la clasificación de potencia de salida máxima del transmisor, según el fabricante del transmisor, en vatesUnidad.</p> <p>Nota 1 a 80MHz y 800MHz, adecuado para un rango de frecuencia más alto de distancia de separación.</p> <p>Nota 2 Esta guía no se aplica a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de la estructura, los objetos y los seres humanos.</p>				

Anexo C. Sustancias o elementos tóxicos y peligrosos

Parte	Sustancias o elementos tóxicos y peligrosos					
	Balas (Plomo)	Mercurio (Mercurio)	Cadmio (CD)	Cromo 6 (Cr6 +)	Pbb	PBDE
Caja de plástico	○	○	○	○	○	○
Soporte de metal	○	○	x	x	○	○
Teclado de silicona	○	○	○	○	○	○
Trayectoria	x	○	○	○	○	○
Cable	x	○	○	○	○	○
PCBA	x	○	○	○	○	○
Disco duro	○	○	○	○	○	○

0: se refiere a la parte de todos los materiales homogéneos en el contenido de sustancias tóxicas y nocivas que están por debajo de los límites de las normas locales.

x: significa que el contenido de sustancias tóxicas y nocivas en al menos un material homogéneo de la pieza excede los requisitos limitados de las normas locales.

Para los productos vendidos a partir de la fecha de venta, esta tabla muestra que los productos en nuestra cadena de suministro pueden contener estas sustancias. Nota: Todos los componentes enumerados pueden o no estar incluidos en el producto vendido.

Anexo D. Informe de salida acústica

■ TC50 (iec60601-2-37: 2007)

■ Modo B

Etiqueta de índice		Medido r	TIS			TIB	TIC
			Escane o	No escanear		No escanear	
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice		1.48	0.15				0.17
Parámetros acústicos relacionad os	P _{Tire}	2.35					
	P		7.34				7.34
	min [P _α (Z S), I _{ta, α} (ZS)]						
	Z _S						
	Z _{BP}						
	Z _B						
	Z @ max. I _{pi, α}	2.72					
	D _{eq} (ZB)						
	F _{Awf}	2.50	4.00				2.50
	Dim of	X		3.46			
Aaprt	Y		0.90				0.90
Otra informació n	T _D	0.812					
	PRR	990					
	P _R @max. I _{Pi}	3.21					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}						
	I _{Pa, α} @max. MI	193					
	Distanci a focal	X cm		13.0			
	Y cm		5.0				5.0
Condicion es de control de operación	Posición de enfoque	3 cm	13 cm			13 cm	13 cm
	Mostrar profundidad	6 cm	21 cm			21 cm	21 cm
	Potencia de sonido	100%	100%			100%	100%
	Número de enfoque	Uno	1			1	1
	Frecuencia de trabajo	Pen	Resolución			Resoluci ón	Pen
	Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ **Modo PW**

Etiqueta de índice		Medidor	TIS		TIB	TIC	
			Escaneo	No escanear			No escanear
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice		1.22		0.42	3.66	2.27	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	1.93					
	P				72.9	72.9	
	Sensible [P _α (Z _s)Y ₀ , y ₀ Torre, α (Z _s)]			22.3			
	Z _s			1.10			
	Z _{BP}			2.22			
	Z _B				2.35		
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	1.47					
	D _{EQ} (Z _B)				0.26		
	F _{Awf}	2.5		2.5	3.5	3.1	
	Un poco como A APRT	X			13.5	0.77	0.38
Y				8.76	0.90	0.90	
Otra información	T _D	1.86					
	P _{Rr}	697					
	P _R @max. I _{Pi}	2.57					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}				0.25		
	I _{Papá, α} @max. Medidor	219					
	Distancia focal	X cm			13.0		
Y cm				5.00			
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación	2 cm	3 cm		13 cm	2 cm	
	Mostrar profundidad	6 cm	6 cm		21 cm	6 cm	
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%	
	PRF (Hz)	697	5699		697	5699	
	Frecuencia de trabajo	Pluma	Pluma		Resolución	Gen	
	SV	0.5 mm	0.5 mm		0.5 mm	0.5 mm	

■ **Modo B + M**

Etiqueta de índice		Medidor	TIS			TIB	TIC
			Escaneo	No escanear		No escanear	
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice		1.27	0.26			1.22	0.91
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.01					
	P					25.9	25.9
	Sensible [P _α (Z _s)Y ₀ , y ₀ Torre, α (Z _s)]				17.1		
	Z _s				1.48		
	Z _{BP}				2.98		
	Z _B					2.01	
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	2.76					
	D _{EQ} (Z _B)					0.31	
	F _{Awf}	2.5			2.0	2.0	
	Un poco como A APRT	X				10.6	0.58
Y					22.5	0.90	
Otra información	T _D	0.76					
	P _{Rr}	1000					
	P _R @max. I _{Pi}	2.17					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}					0.29	
	I _{Papá, α} @max. Medidor	201					
	Distancia focal	X		17.0		17.0	
Y			5.0		5.0		
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación	3 cm	2 cm			17 cm	2 cm
	Mostrar profundidad	6 cm	6 cm			21 cm	6 cm
	Potencia de sonido	100%	100%			100%	100%
	PRF (Hz)	1000	2000			1000	2000
	Frecuencia de trabajo	Pluma	HPEN			HPEN	HPEN
	Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ **Color + B/PDI + modo B**

Etiqueta de índice		Medido r	TIS		TIB	TIC	
			Esca neo	No escanear			No escanear
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice		1.04	0.36			0.47	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.07					
	P		20.1			20.1	
	Sensible [P _{α(Z_S)} Y ₀ , y ₀ Torre, α (Z _S)]						
	Z _S						
	Z _{BP}						
	Z _B						
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	1.91					
	D _{EQ} (Z _B)						
	F _{Awf}	4.0					
	Un poco como A APRT	X Y					
Otra información	T _D	0.68					
	P _{Rr}	2380					
	P _R @max. I _{Pi}	2.74					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}						
	I _{Papá, α} @max. Medidor	287					
	Distancia focal	X cm Y cm					
Condiciones de control de operación	Posición de la puerta de muestreo de foco/color	2 cm	11 cm		11 cm	11 cm	
	Mostrar profundidad	6 cm	21 cm		21 cm	21 cm	
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%	
	Color PRF (Hz)	2380	2270		2270	3060	
	B frecuencia de funcionamiento	Resolu ción	Resolución		Gen	Gen	
	C frecuencia de funcionamiento	Resolu ción	Resolución		Gen	Gen	
	Ancho de puerta de muestreo de color	Mínimo	Mínimo				
	Modo de línea de escaneo	Modo B y sensibilidad de color para líneas de baja densidad y ángulos de escaneo mínimos: modo de color 2					

■ **Modo PW + B**

Etiqueta de índice		Medido r	Esto es			Tiba		Convulsiones
			Escaneo	No escanear		No escanear		
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²			
Valor máximo del índice		1.25	0.74			2.84	0.83	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	1.97						
	P					63.0	63.0	
	Sensible [P _{α(Z_S)} Y _o , y _o Torre, α(Z _S)]				39.1			
	Z _S				1.10			
	Z _{BP}				2.22			
	Z _B					3.12		
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	1.89						
	D _{EQ(Z_B)}					0.22		
	F _{Awf}	2.5			3.1	3.5		
	Un poco como A APRT	X				9.29	0.96	
Y					9.18	0.90		
Otra información	T _D	0.67						
	P _{Rr}	9100						
	P _R @max. I _{Pi}	2.23						
	D _{Eq} @max. I _{Pi}					0.22		
	I _{Papá, α} @max. Medidor	183						
	Distancia focal	X cm		13.0		13.0		
Y cm			5.00		5.00			
Condiciones de control de operación	Punto focal B/posición SV	2 cm	4 cm			13 cm	17 cm	
	Mostrar profundidad	6 cm	21 cm			21 cm	21 cm	
	Potencia de sonido	100%	100%			100%	100%	
	PWPRF (Hz)	690	4476			3756	690	
	B frecuencia de funcionamiento	Pluma	Gen			Resolución	Gen	
	Frecuencia de trabajo PW	Pluma	Gen			Resolución	Gen	
	PW SV	0.5 mm	0.5 mm					
	Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo						

■ **Color + PW + modo B**

Etiqueta de índice		Medidor	TIS			TIB	Medidor
			Esca neo	No escanear		No escanear	
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice		1.32	0.77			3.00	2.28
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.09					
	P			60.6		60.6	16.2
	Sensible [P _α (Z _S)Y _o , y _o Torre, α (Z _S)]						
	Z _S						
	Z _{BP}						
	Z _B					2.35	
	Z @ max. lCircunferencia, α	1.45					
	D _{EQ} (Z _B)					0.26	
	F _{Awf}	2.5		2.5		3.5	
	Un poco como A APRT	X			2.99		0.77
Y				6.89		0.90	
Otra información	T _D	1.85					
	P _{Rr}	698					
	P _R @max. l P _i	2.23					
	D _{Eq} @max. l P _i					0.25	
	I _{Papá, α} @max. Medidor	197					
	Distancia focal	X cm			3.00		
Y cm				5.00			
Condiciones de control de operación	Focus/PWSV/Color SG position	2 cm	3 cm			3 cm	2 cm
	Mostrar profundidad	6 cm	6 cm			6 cm	6 cm
	Potencia de sonido	100%	100%			100%	100%
	PRF (Hz)	Pw: 698 C: 14370	Pw: 12660 476c:			Pw: 698 C: 11020	Pw: 15830 476c:
	B frecuencia de funcionamiento	Pluma	Resolución			Resolución	Resolución
	Frecuencia de trabajo PW	Pluma	Pluma			Resolución	Gen
	Frecuencia de operación de color	Pluma	Resolución			Resolución	Resolución
	PW SV/Color SG	El mínimo SV = 0,5 mmSG					
Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo						

■ TC50 (iec61157: 2007)

Modo Parámetros	B	M	B + m	PW
Configuración del sistema	AP: 100% Enfoque: 13 cm Pantalla: 21 cm	AP: 100% Enfoque: 9 cm Pantalla: 21 cm	AP: 100% Enfoque: 17 cm Pantalla: 21 cm	AP: 100% Enfoque: 13 cm Pantalla: 21 cm
PR (MPa)	2.38±0.40	2.30±0.38	2.31±0.39	2.23±0.37
Ispta (m W/cm ²)	35.85±11.83	132.93±43.87	152.98±50.48	176.19±58.35
IOB (mW/cm ²)	1.86±0.62	12.08±4.02	6.86±2.28	34.76±11.56
Salida de potencia (mW)	5.80±0.47	25.05±1.79	21.33±1.52	60.07±4.29
Tamaño del haz de salida (o) (mm)	19.90	16.25	19.90	14.83
Zp (mm)	2.70±0.25	2.70±0.25	2.70±0.25	1.45±0.25
W12 (l) (mm)	3.46±0.13	7.79±0.13	3.46±0.13	13.52±0.13
W12 (p) (mm)	0.90±0.13	10.45±0.13	0.90±0.13	8.76±0.13
FAW (MHz)	2.50±0.13	2.50±0.13	2.50±0.13	2.50±0.13
PRR (Hz)	-	2000.00±1.00	1000.00±1.00	700.00±1.00
SRR (Hz)	30.00±1.00	-	50.00±1.00	-
Ztt (mm)	1.13	1.13	1.13	1.13
ZTS (mm)	Contacto	Contacto	Contacto	Contacto
Salida de sonido congelada	Sí, sí	Sí, sí	Sí, sí	Sí, sí
Modelo inclusivo	-	-	-	B + PW/Color + PW + B

■ Tp16 (iec60601-2-37: 2007)

■ Modo B

Etiqueta de índice		Medidor	Esto es		Tiba	Convulsiones	
			Escaneo	No escanear			No escanear
		≤ 1 cm ²		> 1 cm ²			
Valor máximo del índice		1.36	0.41			0.68	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	1.83					
	P		32.9			32.9	
	Sensible [$P_{\alpha(Z_S)}$ Yo, yo Torre, $\alpha(Z_S)$]						
	Z _S						
	Z _{BP}						
	Z _B						
	Z @ max.	1.36					
	I _{Circunferencia, α}						
	D _{EQ (ZB)}						
F _{Awf}		1.8	2.0			3.0	
Un poco como A _{APRT}	X		1.74			1.26	
	Y		1.16			1.16	
Otra información	T _D		1.26				
	P _{Rr}		2590				
	P _R @max. I _{Pi}		2.03				
	D _{Eq} @max. I _{Pi}						
	I _{Papá, α} @max. Medidor		101				
	Distancia focal	X cm		14.0			9.00
Y cm			5.00			5.00	
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación		2 cm	14 cm		14 cm	9 cm
	Mostrar profundidad		20 cm	20 cm		20 cm	20 cm
	Potencia de sonido		100%	100%		100%	100%
	Número de enfoque		1	1		1	1
	Frecuencia de trabajo		HPEN	Pluma		Pluma	Recursos humanos
Modo de línea de escaneo		Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ **Modo PW**

Etiqueta de índice		Medidor	Esto es		Tiba	Convulsiones	
			Escan eo	No escanear			No escanear
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice		1.36		1.29	2.97	2.54	
Parámetros acústicos relaciona dos	P _{Tire}	2.15					
	P				114	114	
	Sensible [P _α (Z _s) Yo, yo Torre, α (ZS)]			90.9			
	Z _S			1.10			
	Z _{BP}			2.04			
	Z _B				4.10		
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	3.12					
	D _{EQ} (ZB)				0.37		
	F _{Awf}	2.5		2.5	2.5	2.5	
	Un poco como A APRT	X			5.89	1.08	1.38
Y				9.77	1.16	1.16	
Otra informaci ón	T _D	1.38					
	P _{Rr}	699					
	P _R @max. I _{Pi}	2.86					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}				0.34		
	I _{Papá, α} @max. Medidor	277					
	Distancia focal	X cm			9.00		
Y cm				5.00			
Condicio nes de control de operació n	Presta atención a la ubicación	3 cm	7 cm		9 cm	11 cm	
	Mostrar profundidad	5 cm	20 cm		20 cm	20 cm	
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%	
	PRF (Hz)	699	5699		5699	5699	
	Frecuencia de trabajo	Resolución	Resolución		Resolución	Resolución	
	SV	0.5 mm	0.5 mm		0.5 mm	0.5 mm	

■ **Modo B + M**

Etiqueta de índice		Medidor	Esto es		Tiba	Convulsiones
			Escaneo	No escanear		
		≤ 1 cm²		> 1 cm²		
Valor máximo del índice		1.58	0.46		0.79	1.08
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.13				
	P				28.6	28.6
	Sensible [$P_{\alpha(Z_S)}$ Yo, yo Torre, $\alpha(Z_S)$]				24.7	
	Z _S				1.10	
	Z _{BP}				2.04	
	Z _B				3.97	
	Z @ max. l _{Circunferencia, α}	1.36				
	D _{EQ (ZB)}				0.47	
	F _{Awf}	1.8			2.0	3.0
	Un poco como A _{APRT}	X			8.85	1.20
	Y			10.4	1.16	
Otra información	T _D	1.22				
	P _{Rr}	500				
	P _R @max. l _{Pi}	2.34				
	D _{Eq} @max. l _{Pi}				0.45	
	l _{Papá, α} @max. Medidor	135				
	Distancia focal	X cm		9.00		9.00
Y cm			5.00		5.00	
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación	2 cm	8 cm		9 cm	9 cm
	Mostrar profundidad	20 cm	20 cm		20 cm	20 cm
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%
	PRF (Hz)	500	1000		500	500
	Frecuencia de trabajo	HPEN	HPEN-Gen		Recursos humanos	Recursos humanos
	Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo				

■ **Color + B/PDI + modo B**

Etiqueta de índice		Medidor	Esto es		Tiba		Convulsiones	
			Escaneo	No escanear		No escanear		
		≤ 1 cm ²		> 1 cm ²				
Valor máximo del índice		1.23	0.61				0.94	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.13						
	P		53.3				53.3	
	Sensible [$P_{\alpha(ZS)}$ Yo, yo Torre, $\alpha(ZS)$]							
	Z _S							
	Z _{BP}							
	Z _B							
	Z @ max.	3.10						
	Circunferencia, α							
	D _{EQ (ZB)}							
	F _{Awf}		3.0					
Un poco como A _{APRT}	X							
	Y							
Otra información	T _D	1.52						
	P _{Rf}	1190						
	P _R @max. P _i	2.78						
	D _{Eq} @max. P _i							
	P _{apá, α} @max. Medidor		261					
	Distancia focal	X cm						
Y cm								
Condiciones de control de operación	Posición de la puerta de muestreo de foco/color		3 cm	10 cm		10 cm	5 cm	
	Mostrar profundidad		5 cm	20 cm		20 cm	20 cm	
	Potencia de sonido		100%	100%		100%	100%	
	Color PRF (Hz)		1190	1200		1200	1133	
	B frecuencia de funcionamiento		Gen	Resolución		Resolución	Gen	
	C frecuencia de funcionamiento		Gen	Resolución		Resolución	Gen	
	Ancho de puerta de muestreo de color		Mínimo	Mínimo				
	Modo de línea de escaneo		Modo B y sensibilidad de color para líneas de baja densidad y ángulos de escaneo mínimos: modo de color 2					

■ **Modo PW + B**

Etiqueta de índice		Medidor	Esto es			Tiba	Convulsiones
			Escaneo	No escanear		No escanea r	
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice		1.05	1.22			2.75	2.72
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	1.81					
	P				120	120	
	Sensible [$P_{\alpha}(Z_S)$ Yo, yo Torre, $\alpha(Z_S)$]				96.8		
	Z _S				1.19		
	Z _{BP}				2.04		
	Z _B					4.70	
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	4.23					
	D _{EQ (ZB)}					0.42	
	F _{Awf}	3.0			2.5	2.5	
	Un poco como APRT	X			8.57	1.26	
Y				10.3	1.16		
Otra información	T _D	1.41					
	P _{Rr}	699					
	P _R @max. I _{Pi}	2.67					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}				0.40		
	I _{Papá, α} @max. Medidor	231					
	Distancia focal	X cm		9.00	9.00		
Y cm			5.00	5.00			
Condiciones de control de operación	Punto focal B/posición SV	7 cm	9 cm			9 cm	9 cm
	Mostrar profundidad	20 cm	20 cm			20 cm	20 cm
	Potencia de sonido	100%	100%			100%	100%
	PWPRF (Hz)	699	2305			2305	2305
	B frecuencia de funcionamiento	Gen	Gen			Gen	Gen
	Frecuencia de trabajo PW	Resolución	Resolución			Resolución	Resolución
	PW SV	0.5 mm	0.5 mm				
Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo						

■ **Color + PW + modo B**

Etiqueta de índice		Medidor	Esto es		Tiba	Convulsiones
			Escaneo	No escanear		
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²	
Valor máximo del índice		1.37	1.40		2.58	2.11
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.74				
	P			81.2		59.4
	Sensible [P _α (Z _S)Y ₀ , y ₀ Torre, α (Z _S)]					
	Z _S					
	Z _{BP}					
	Z _B				3.28	
	Z @ max. lCircunferencia, α	1.51				
	DEQ (Z _B)				0.44	
	F _{Awf}	4.0		2.5		2.5
Un poco como A _{APRT}	X			4.78		0.84
	Y			11.0		1.16
Otra información	T _D	0.47				
	P _{Rr}	7010				
	P _R @max. l P _i	3.16				
	D _{Eq} @max. l P _i				0.39	
	I _{Papá, α} @max. Medidor	409				
	Distancia focal	X cm			3.00	
Y cm				5.00		
Condiciones de control de operación	B Focus/PW SV/Color SG position	3 cm	3 cm		3 cm	3 cm
	Mostrar profundidad	20 cm	5 cm		5 cm	5 cm
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%
	PRF (Hz)	Pw: 699 C: 7077	8713pw: 365c:		Pw: 699 C: 11454	Pw: 699 C: 10817
	B frecuencia de funcionamiento	Resolución	Gen		Resolución	Gen
	Frecuencia de trabajo PW	Gen	Resolución		Resolución	Resolución
	Frecuencia de operación de color	Resolución	Gen		Resolución	Gen
	PW SV/Color SG	El mínimo SV = 0,5 mmSG				
Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ **Modo CW**

Etiqueta de índice	Medidor	Esto es			Tiba	Convulsiones	
		Escaneo	No escanear		No escanear		
			≤ 1 cm ²	> 1 cm ²			
Valor máximo del índice	0.092			0.92	3.23	2.16	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	0.13					
	P				103	103	
	Sensible [P _α (Z _s)Y ₀ , y ₀ Torre, α(z _s)]				85.3		
	Z _s				1.20		
	Z _{BP}				1.78		
	Z _B				3.50		
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	3.08					
	D _{EQ} (Z _B)				0.49		
	F _{Awf}	2.0			2.0	2.0	2.0
	Un poco como A APRT	X			0.96	0.96	6.15
Y				1.16	1.16	10.2	
Otra información	T _D						
	P _{Rr}	200000					
	P _R @max. I _{Pi}	0.16					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}				0.44		
	I _{Papá, α} @max. Medidor	0.41					
	Distancia focal	X cm			5.00		
Y cm				5.00			
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación	5 cm	5 cm		5 cm	5 cm	
	Mostrar profundidad	0 cm	0 cm		0 cm	0 cm	
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%	
	PRF (Hz)	200000	200000		200000	200000	
	Frecuencia de trabajo	3.3MHz	3.3MHz		3.3MHz	3.3MHz	

■ Tp16 (iec61157: 2007)

Modo Parámetros	B	M	B + m	PW	CW
Configuración del sistema	AP: 100% Enfoque: 14 cm Pantalla: 20 cm	AP: 100% Enfoque: 9 cm Pantalla: 20 cm	AP: 100% Enfoque: 9 cm Pantalla: 20 cm	AP: 100% Enfoque: 9 cm Pantalla: 20 cm	AP: 100% Enfoque: 5 cm Pantalla: 0 cm
PR (MPa)	1.60±0.27	2.43±0.41	1.77±0.30	1.95±0.32	0.11±0.02
Ispta (m W/cm2)	80.12±26.58	149.32±49.46	117.40±38.95	274.08±90.56	354.25±117.14
IOB (mW/cm2)	14.78±4.87	52.38±17.42	18.23±6.74	64.27±21.37	76.14±25.32
Salida de potencia (mW)	29.83±1.68	76.55±5.47	26.64±4.72	93.93±6.71	84.79±6.06
Tamaño del haz de salida (o) (mm)	16.03	13.64	13.64	13.64	11.91
Zp (mm)	1.35±0.25	1.66±0.25	1.38±0.25	3.12±0.25	3.08±0.25
W12 (l) (mm)	1.74±0.13	9.26±0.13	1.26±0.13	5.89±0.13	5.00±0.13
W12 (p) (mm)	1.16±0.13	10.63±0.13	1.16±0.13	9.77±0.13	1.16±0.13
FAW (MHz)	2.00±0.08	1.99±0.08	1.98±0.08	2.59±0.10	1.99±0.07
PRR (Hz)	-	1000.00±1.00	500.00±1.00	5700.00±1.00	200000.00±1.00
SRR (Hz)	305.00±1.00	-	125.00±1.00	-	-
Ztt (mm)	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
ZTS (mm)	Contacto	Contacto	Contacto	Contacto	Contacto
Salida de sonido congelada	Sí, sí	Sí, sí	Sí, sí	Sí, sí	Sí, sí
Modelo inclusivo	-	-	-	B + PW/Color + PW + B	

■ TI40 (iec60601-2-37: 2007)

■ Modo B

Etiqueta de índice		Medidor	Esto es		Tiba		Convulsiones	
			Escaneo	No escanear		No escanear		
		≤ 1 cm ²		> 1 cm ²				
Valor máximo del índice		1.29	1.65				0.94	
Parámetros acústicos relacionados	P_{Tire}	2.88						
	P		59.3				59.3	
	Sensible [$P_{\alpha(ZS)}$ Yo, yo Torre, $\alpha(ZS)$]							
	Z_S							
	Z_{BP}							
	Z_B							
	$Z @ \max.$ Circunferencia, α		1.63					
	$D_{EQ}(ZB)$							
	F_{Awf}		5.0	7.5				7.5
	Un poco como A _{APRT}	X		2.76				2.76
Y			0.70				0.70	
Otra información	T_D		0.258					
	P_{Rr}		4100					
	$P_R @ \max.$ P_i		3.91					
	$D_{Eq} @ \max.$ P_i							
	$I_{Papá, \alpha} @ \max.$ Medidor		566					
	Distancia focal	X cm		12.0				12.0
Y cm			3.0				3.0	
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación		1.5 cm	12 cm		12 cm	12 cm	
	Mostrar profundidad		15 cm	15 cm		15 cm	15 cm	
	Potencia de sonido		100%	100%		100%	100%	
	Número de enfoque		1	1		1	1	
	Frecuencia de trabajo		Pluma	Gen		Pluma	Gen	
Modo de línea de escaneo		Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo						

■ **Modo PW**

Etiqueta de índice		Medido r	Esto es		Tiba		Convulsiones
			Esca neo	No escanear		No escanear	
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice		1.52		0.656	2.55	1.06	
Parámetros acústicos relaciona dos	P _{Tire}	3.23					
	P				27.9	27.9	
	Sensible [P _{α(Z_S)} Yo, yo Torre, α (Z _S)]			25.2			
	Z _S			1.00			
	Z _{BP}			1.90			
	Z _B				0.954		
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	0.347					
	D _{EQ} (Z _B)				0.171		
	F _{Awf}	4.5		5.0	5.0	5.0	
	Un poco como A _{APRT}	X			17.1	0.72	0.36
Y				4.30	0.70	0.70	
Otra informaci ón	T _D	0.901					
	P _{Rr}	698					
	P _R @max. I _{Pi}	3.40					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}				0.171		
	I _{Papá, α} @max. Medidor	358					
	Distancia focal	X cm			12.0		
Y cm				3.0			
Condicio nes de control de operació n	Presta atención a la ubicación	0.5 cm	1 cm		12 cm	0.5 cm	
	Mostrar profundidad	3 cm	3 cm		15 cm	3 cm	
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%	
	Número de enfoque	698	5699		698	5699	
	Frecuencia de trabajo	Pluma	Resolución		Resolución	Pluma	
Modo de línea de escaneo	0.5 mm	0.5 mm		0.5 mm	0.5 mm		

■ **Modo B + M**

Etiqueta de índice		Medido r	Esto es		Tiba		Convulsiones
			Escaneo	No escanear		No escanear	
		≤ 1 cm ²		> 1 cm ²			
Valor máximo del índice		1.18	1.08		1.08	0.702	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.73					
	P				4.68	4.68	
	Sensible [$P_{\alpha(Z_S)}$ Yo, yo Torre, $\alpha(Z_S)$]				7.15		
	Z _S				1.00		
	Z _{BP}				2.35		
	Z _B					1.59	
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	1.62					
	D _{EQ (ZB)}					0.152	
	F _{Awf}	5.3			5.0	6.0	
	Un poco como A _{APRT}	X				16.0	0.72
Y					3.88	0.70	
Otra información	T _D	0.496					
	P _{Rr}	2400					
	P _R @max. I _{Pi}	3.57					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}					0.152	
	I _{Papá, α} @max. Medidor	271					
	Distancia focal	X cm		12.0		12.0	
Y cm			3.00		3.00		
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación	1.5 cm	1.5 cm		12 cm	12 cm	
	Mostrar profundidad	16 cm	16 cm		16 cm	16 cm	
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%	
	PRF (Hz)	500	1000		1000	1000	
	Frecuencia de trabajo	HGen	Pluma		Gen	Gen	
	Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ **Color + B/PDI + modo B**

Etiqueta de índice		Medido r	Esto es		Tiba		Convulsiones	
			Escaneo	No escanear		No escanear		
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²			
Valor máximo del índice		1.64	1.58				1.62	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	3.67						
	P		59.8				59.8	
	Sensible [P _{α(Z_S)} Y ₀ , y ₀ Torre, α(Z _S)]							
	Z _S							
	Z _{BP}							
	Z _B							
	Z @ max. l _{Circunferencia, α}		1.09					
	D _{EQ} (Z _B)							
	F _{Awf}		5.0					
	Un poco como A _{APRT}							
	X							
	Y							
Otra información	T _D		0.352					
	P _{Rr}		2700					
	P _R @max. l _{Pi}		4.41					
	D _{Eq} @max. l _{Pi}							
	l _{Papá, α} @max. Medidor		683					
	Distancia focal							
	X cm							
	Y cm							
Condiciones de control de operación	Posición de la puerta de muestreo de foco/color		1 cm	12 cm		12 cm	12 cm	
	Mostrar profundidad		3 cm	15 cm		15 cm	15 cm	
	Potencia de sonido		100%	100%		100%	100%	
	Color PRF (Hz)		2700	2040		2040	2040	
	B frecuencia de funcionamiento		Resolución	Pluma		Pluma	Pluma	
	C frecuencia de funcionamiento		Resolución	Pluma		Pluma	Pluma	
	Ancho de puerta de muestreo de color		Mínimo	Mínimo				
Modo de línea de escaneo		Modo B y sensibilidad de color para líneas de baja densidad y ángulos de escaneo mínimos: modo de color 2						

■ **Modo PW + B**

Etiqueta de índice		Medido r	Esto es			Tiba	Convulsiones
			Escaneo	No escanear		No escanear	
				≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice		1.43	0.348			2.69	0.97
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	3.19					
	P					27.5	27.5
	Sensible [$P_{\alpha(Z_S)}$ Yo, yo Torre, $\alpha(Z_S)$]				12.5		
	Z _S				1.00		
	Z _{BP}				1.90		
	Z _B					0.954	
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	0.345					
	D _{EQ (ZB)}					0.16	
	F _{Awf}	5.0			6.2	4.5	
Un poco como A _{APRT}	X				16.5	0.72	
	Y				2.93	0.70	
Otra información	T _D	0.907					
	P _{Rr}	699					
	P _R @max. I _{Pi}	3.34					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}					0.16	
	I _{Papá, α} @max. Medidor	354					
	Distancia focal	X cm		12.0		12.0	
Y cm			3.00		3.00		
Condiciones de control de operación	Punto focal B/posición SV	0.5 cm	1 cm			12 cm	12 cm
	Mostrar profundidad	3 cm	15 cm			15 cm	15 cm
	Potencia de sonido	100%	100%			100%	100%
	PWPRF (Hz)	699	5070			699	699
	B frecuencia de funcionamiento	Pluma	Resolución			Pluma	Resolución
	Frecuencia de trabajo PW	Pluma	Resolución			Pluma	Resolución
	PW SV	0.5 mm	0.5 mm				
	Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ **Color + PW + modo B**

Etiqueta de índice		Medido r	Esto es			Tiba		Convulsiones
			Escaneo	No escanear		No escanear		
				≤ 1 cm²	> 1 cm²			
Valor máximo del índice		1.46	1.74			1.97	2.35	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	3.27						
	P			16.2		16.2	58.1	
	Sensible [P _{α(Z_S)} Yo, yo Torre, α (Z _S)]							
	Z _S							
	Z _{BP}							
	Z _B						0.954	
	Z @ max. lCircunferencia, α		0.341					
	D _{EQ} (Z _B)						0.129	
	F _{Awf}		5.0		5.0		5.0	
	Un poco como	X			1.2		0.72	
A _{APRT}				6.44		0.70		
Otra información	T _D		0.902					
	P _{Rr}		699					
	P _R @max. l P _i		3.40					
	D _{Eq} @max. l P _i						0.129	
	l _{Papá, α} @max. Medidor		353					
	Distancia focal	X cm			1.00			
Y cm				3.00				
Condiciones de control de operación	Focus/PWSV/Color SG position		0.5 cm	1 cm		1 cm	0.5 cm	
	Mostrar profundidad		3 cm	3 cm		3 cm	3 cm	
	Potencia de sonido		100%	100%		100%	100%	
	PRF (Hz)		Pw: 699 C: 12470	22995pw: 249c:		Pw: 699 16799c:	Pw: 699 8799c:	
	B frecuencia de funcionamiento		Pluma	Resolución		Gen	Gen	
	Frecuencia de trabajo PW		Pluma	Resolución		Resolución	Resolución	
	Frecuencia de operación de color		Pluma	Resolución		Gen	Gen	
	PW SV/Color SG		El mínimo SV = 0,5 mmSG					
Modo de línea de escaneo		Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo						

■ TI40 (iec61157: 2007)

Modo Parámetros	B	M	B + m	PW
Configuración del sistema	AP: 100% Enfoque: 12 cm Pantalla: 16 cm			
PR (MPa)	2.60±0.43	2.72±0.45	2.50±0.42	2.79±0.47
Ispta (m W/cm2)	13.11±4.33	107.88±35.57	61.79±20.43	187.83±62.38
IOB (mW/cm2)	30.52±10.04	5.08±1.69	12.03±4.75	18.24±6.07
Salida de potencia (mW)	58.97±3.01	9.81±0.70	23.23±5.22	22.98±1.64
Tamaño del haz de salida (o) (mm)	15.68	15.68	15.68	12.67
Zp (mm)	1.65±0.25	2.04±0.25	1.67±0.25	0.35±0.25
W12 (l) (mm)	2.76±0.13	16.84±0.13	2.76±0.13	17.13±0.13
W12 (p) (mm)	0.70±0.13	3.28±0.13	0.70±0.13	4.30±0.13
FAW (MHz)	5.00±0.19	5.00±0.21	5.00±0.15	4.50±0.16
PRR (Hz)	-	2000.00±1.00	1000.00±1.00	700.00±1.00
SRR (Hz)	34.00±1.00	-	16.00±1.00	-
Ztt (mm)	0.87	0.87	0.87	0.87
ZTS (mm)	Contacto	Contacto	Contacto	Contacto
Salida de sonido congelada	Sí, sí	Sí, sí	Sí, sí	Sí, sí
Modelo inclusivo	-	-	-	B + PW/Color + PW + B

■ TC10 (iec60601-2-37: 2007)

■ Modo B

Etiqueta de índice	Medidor	Esto es			Tiba	Convulsiones
		Escaneo	No escanear		No escanear	
			$\leq 1 \text{ cm}^2$	$> 1 \text{ cm}^2$		
Valor máximo del índice	1.30	0.068				0.14
Parámetros acústicos relacionados	P_{Tire}	3.19				
	P		3.18			3.18
	Sensible [$P_{\alpha(Z_S)} Y_{\alpha}$, Y_{α} Torre, $\alpha(Z_S)$]					
	Z_S					
	Z_{BP}					
	Z_B					
	Z @ max. $I_{Circunferencia, \alpha}$	1.12				
	$D_{EQ}(Z_B)$					
	F_{Awf}	6.0	4.7			4.5
Un poco como A APRT	X		1.30			0.78
	Y		0.50			0.50
Otra información	T_D	0.29				
	P_{Rr}	4000				
	$P_R @ \text{max. } I_{Pi}$	3.67				
	$D_{Eq} @ \text{max. } I_{Pi}$					
	$I_{Papá, \alpha} @ \text{max.}$ Medidor	276				
	Distancia focal	X cm		12.0		
Y cm			3.0			3.0
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación	1 cm	12 cm		12 cm	4.5 cm
	Mostrar profundidad	3 cm	15 cm		15 cm	15 cm
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%
	Número de enfoque	1	1		1	1
	Frecuencia de trabajo	Gen	Recursos humanos		Recursos humanos	Pluma
Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ **Modo PW**

Etiqueta de índice	Medidor	Esto es			Tiba	Convulsiones	
		Escaneo	No escanear		No escanear		
			≤ 1 cm ²	> 1 cm ²			
Valor máximo del índice	0.99		1.80		0.61	2.11	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.48					
	P			7.83		7.83	
	Sensible [P _α (Z _S)Y ₀ , Y ₀ Torre, α(Z _S)]						
	Z _S						
	Z _{BP}						
	Z _B				1.0		
	Z @ max. I Circunferencia, α	1.53					
	D _{EQ} (Z _B)				0.207		
	F _{Awf}	6.2		4.6		4.6	4.6
	Un poco como A APRT	X			13.4		0.25
Y				4.36		0.50	0.50
Otra información	T _D	0.69					
	P _{Rr}	679					
	P _R @max. I P _i	3.53					
	D _{Eq} @max. I P _i				0.198		
	I _{Papá, α} @max. Medidor	179					
	Distancia focal	X cm			12.0		
Y cm				3.0			
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación	2 cm	1 cm		12 cm	1 cm	
	Mostrar profundidad	15 cm	3 cm		15 cm	3 cm	
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%	
	PRF (Hz)	679	5699		5300	23990	
	Frecuencia de trabajo	Recursos humanos	Pluma		Pluma	Pluma	
	SV	0.5 mm	0.5 mm		0.5 mm	0.5 mm	

■ **Modo B + M**

Etiqueta de índice		Medidor	Esto es			Tiba	Convulsiones
			Escaneo	No escanear		No escanear	
				≤ 1 cm²	> 1 cm²		
Valor máximo del índice		1.30	0.475			0.842	1.10
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	3.07					
	P			10.8		10.9	10.9
	Sensible [P _α (Z _s)Y ₀ , y ₀ Torre, α (Z _s)]						
	Z _s						
	Z _{BP}						
	Z _B					1.02	
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	1.21					
	D _{EQ} (Z _B)					0.218	
	F _{Awf}	5.6		6.2		6.2	
	Un poco como A APRT	X			13.5		0.25
Y				4.77		0.50	
Otra información	T _D	0.339					
	P _{Rr}	1000					
	P _R @max. I _{Pi}	3.66					
	D _{Eq} @max. I _{Pi}					0.218	
	I _{Papá, α} @max. Medidor	220					
	Distancia focal	X cm		12.0	12.0		
Y cm			3.0	3.0			
Condiciones de control de operación	Presta atención a la ubicación	1 cm	1 cm			12 cm	0.5 cm
	Mostrar profundidad	3 cm	3 cm			15 cm	3 cm
	Potencia de sonido	100%	100%			100%	100%
	PRF (Hz)	1000	2000			500	2000
	Frecuencia de trabajo	Gen	HPEN			Recursos humanos	HPEN
	Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ **Color + B/PDI + modo B**

Etiqueta de índice	Medidor	Esto es			Tiba	Convulsiones
		Escaneo	No escanear		No escanear	
			≤ 1 cm ²	> 1 cm ²		
Valor máximo del índice	1.45	0.141				0.23
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	3.08				
	P		7.39			7.39
	Sensible [P _α (Z _S)Y _o , y _o Torre, α (Z _S)]					
	Z _S					
	Z _{BP}					
	Z _B					
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	1.09				
	D _{EQ} (Z _B)					
	F _{Awf}	4.5				
	Un poco como A _{APRT}	X Y				
Otra información	T _D	0.933				
	P _{Rr}	1680				
	P _R @max. I _{Pi}	3.79				
	D _{Eq} @max. I _{Pi}					
	I _{Papá, α} @max. Medidor	356				
	Distancia focal	X cm Y cm				
Condiciones de control de operación	Posición de la puerta de muestreo de foco/color	1 cm	12 cm		12 cm	12 cm
	Mostrar profundidad	15 cm	15 cm		15 cm	15 cm
	Potencia de sonido	100%	100%		100%	100%
	Color PRF (Hz)	1680	2290		2290	2290
	B frecuencia de funcionamiento	Pluma	Pluma		Pluma	Pluma
	C frecuencia de funcionamiento	Pluma	Pluma		Pluma	Pluma
	Ancho de puerta de muestreo de color	Mínimo	Mínimo			
	Modo de línea de escaneo	Modo B y sensibilidad de color para líneas de baja densidad y ángulos de escaneo mínimos: modo de color 2				

■ **Modo PW + B**

Etiqueta de índice	Medidor	Esto es			Tiba	Convulsiones	
		Escaneo	No escanear		No escanear		
			≤ 1 cm ²	> 1 cm ²			
Valor máximo del índice	1.36	1.07			1.69	1.64	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.89					
	P			22.2	22.2	22.2	
	Sensible [P _α (Z _S)Y ₀ , Y ₀ Torre, α (Z _S)]						
	Z _S						
	Z _{BP}						
	Z _B				1.47		
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	1.02					
	DEQ (Z _B)				0.214		
	F _{Awf}	4.5		4.6	4.6		
	Un poco como A _{APRT}		X		13.4	0.25	
		Y		4.34	0.50		
Otra información	T _D	0.42					
	P _{Rr}	983					
	P _R @max. I _{Pi}	3.25					
	DEq @max. I _{Pi}				0.193		
	I _{Papá, α} @max. Medidor	311					
	Distancia focal	X cm		12.0	12.0		
Y cm			3.0	3.0			
Condiciones de control de operación	Punto focal B/posición SV	1 cm	1 cm			12 cm	0.5 cm
	Mostrar profundidad	15 cm	3 cm			15 cm	3 cm
	Potencia de sonido	100%	100%			100%	100%
	PWPRF (Hz)	2936	15610			2939	16510
	B frecuencia de funcionamiento	Pluma	Pluma			Pluma	Pluma
	Frecuencia de trabajo PW	Pluma	Pluma			Pluma	Pluma
	PW SV	0.5 mm	0.5 mm				
	Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ **Color + PW + modo B**

Etiqueta de índice	Medidor	Esto es			Tiba	Convulsiones	
		Escaneo	No escanear		No escanear		
			≤ 1 cm ²	> 1 cm ²			
Valor máximo del índice	1.21	0.28			1.52	1.58	
Parámetros acústicos relacionados	P _{Tire}	2.85					
	P			20.7	20.7	11.6	
	Sensible [P _{α(z_s)} Y _o , y _o Torre, α (Z _S)]						
	Z _S						
	Z _{BP}						
	Z _B				1.38		
	Z @ max. I _{Circunferencia, α}	1.04					
	DEQ (Z _B)				0.226		
	F _{Awf}	5.5		4.6	5.6		
	Un poco como A _{APRT}						
	X		2.88	0.25			
	Y		4.53	0.50			
Otra información	T _D	0.423					
	P _{Rr}	589					
	P _R @max. I _{Pi}	3.51					
	DEq @max. I _{Pi}				0.206		
	I _{Papá, α} @max. Medidor	319					
	Distancia focal	X cm		1.00			
	Y cm		3.00				
Condiciones de control de operación	B Focus/PW SV/Color SG position	1 cm	1 cm			1 cm	0.5 cm
	Mostrar profundidad	3 cm	3 cm			3 cm	3 cm
	Potencia de sonido	100%	100%			100%	100%
	PRF (Hz)	589pw: C: 20557	Pw: 14230 527c:			Pw: 699 17957c:	Pw: 14240 528c:
	B frecuencia de funcionamiento	Pluma	Pluma			Pluma	Pluma
	Frecuencia de trabajo PW	Pluma	Pluma			Resolución	Pluma
	Frecuencia de operación de color	Pluma	Pluma			Pluma	Pluma
	PW SV/Color SG	El mínimo SV = 0,5 mmSG					
	Modo de línea de escaneo	Línea de baja densidad y ángulo mínimo de escaneo					

■ TC10 (iec61157: 2007)

Modo Parámetros	B	M	B + m	PW
Configuración del sistema	AP: 100% Enfoque: 12 cm Pantalla: 16 cm			
PR (MPa)	2.67±0.45	2.79±0.47	2.65±0.44	2.24±0.37
Ispta (m W/cm2)	2.55±0.84	67.62±22.38	71.36±23.61	77.37±25.54
IOB (mW/cm2)	2.91±1.06	28.60±9.51	13.83±4.60	9.89±3.29
Salida de potencia (mW)	1.90±0.32	18.65±1.33	9.02±0.64	6.45±0.46
Tamaño del haz de salida (o) (mm)	9.11	9.11	9.11	9.11
Zp (mm)	1.00±0.25	1.00±0.25	1.12±0.25	1.55±0.25
W12 (l) (mm)	1.30±0.13	13.63±0.13	1.30±0.13	13.44±0.13
W12 (p) (mm)	0.50±0.13	4.81±0.13	0.50±0.13	4.36±0.13
FAW (MHz)	4.50±0.21	4.50±0.21	4.50±0.21	4.60±0.22
PRR (Hz)	-	1000.00±1.00	500.00±1.00	5300.00±1.00
SRR (Hz)	6.00±1.00	-	22.00±1.00	-
Ztt (mm)	0.97	0.97	0.97	0.97
ZTS (mm)	Contacto	Contacto	Contacto	Contacto
Salida de sonido congelada	Sí, sí	Sí, sí	Sí, sí	Sí, sí
Modelo inclusivo	-	-	-	B + PW/Color + PW + B

No. 3510000695Y

Av. Reservistas Argentinos 443
C.A.B.A - Buenos Aires - Argentina
(5411) 4643 -9436 / (5411) 4643-9482
+54 9 11 5035 3896
info@cardiotecnica.com.ar
www.cardiotecnica.com

