

Z5/Z5BW/Z5T/Z50/Z50BW/Z50T

Ecógrafo de diagnóstico

Manual del operador

[Volumen básico]

Índice

Declaración de propiedad intelectual.....	I
Responsabilidad del fabricante.....	I
Garantía.....	II
Exenciones de responsabilidad.....	II
Departamento de atención al cliente.....	II
Información importante.....	III
Acerca de este manual.....	III
Convenciones sobre indicaciones.....	IV
Manuales del operador.....	IV
Manuales en papel.....	IV
Interfaces de software tratadas en este manual.....	V
Convenciones.....	V
Diferencias del producto.....	V
1 Precauciones de seguridad	1-1
1.1 Clasificación de seguridad.....	1-1
1.2 Significado de las advertencias impresas	1-2
1.3 Significado de los símbolos de seguridad	1-2
1.4 Precauciones de seguridad	1-3
1.5 Aviso sobre el látex	1-12
1.6 Etiquetas de advertencia	1-12
2 Descripción general del sistema	2-1
2.1 Uso previsto	2-1
2.2 Contraindicaciones.....	2-1
2.3 Producto y código del modelo.....	2-1
2.4 Especificaciones del producto	2-1
2.4.1 Modo de captura.....	2-1
2.4.2 Fuente de alimentación.....	2-2
2.4.3 Condiciones ambientales	2-2
2.4.4 Tamaño y peso	2-2
2.5 Configuración del sistema	2-2
2.5.1 Configuración estándar	2-2
2.5.2 Sondas disponibles.....	2-3
2.5.3 Opciones	2-4
2.5.4 Periféricos compatibles	2-5
2.6 Introducción de cada unidad.....	2-6
2.6.1 Panel de E/S.....	2-8
2.6.2 Panel de la fuente de alimentación.....	2-8
2.6.3 Panel de control.....	2-9
2.7 Símbolos.....	2-13
3 Preparación del sistema	3-1
3.1 Desplazamiento y colocación del sistema.....	3-1
3.2 Fuente de alimentación	3-2
3.2.1 Conexión de la fuente de alimentación externa	3-2
3.2.2 Alimentación por batería	3-2
3.3 Encendido y apagado.....	3-2
3.3.1 Encendido.....	3-2
3.3.2 Apagado	3-4

3.4	Conexión y desconexión de una sonda.....	3-4
3.4.1	Conexión de una sonda	3-4
3.4.2	Desconexión de una sonda	3-5
3.5	Conexión del pedal.....	3-5
3.6	Conexión y desconexión de un dispositivo de memoria USB	3-6
3.7	Impresora de gráficos/texto	3-6
3.8	Impresora de vídeo digital	3-10
3.9	Impresora de vídeo analógica.....	3-11
3.10	DVD externo.....	3-11
3.11	Pantalla básica y funcionamiento.....	3-12
3.11.1	Pantalla básica.....	3-12
3.11.2	Operaciones básicas de las pantallas.....	3-14
4	Preparación del examen.....	4-1
4.1	Inicio de un examen	4-1
4.2	Información del paciente.....	4-1
4.2.1	Información de un paciente nuevo.....	4-2
4.2.2	Recuperación de la información del paciente.....	4-6
4.3	Selección del modo de examen y la sonda	4-9
4.3.1	Selección del modo de examen y la sonda.....	4-9
4.4	Selección del modo de captura de imágenes.....	4-10
4.5	Activación y continuación de un examen	4-10
4.5.1	Activación de un examen	4-10
4.5.2	Continuación de un examen.....	4-10
4.6	Pausa y finalización de un examen.....	4-10
4.6.1	Pausa de un examen	4-10
4.6.2	Finalización de un examen.....	4-11
5	Optimización de la imagen.....	5-1
5.1	Modo de captura	5-1
5.2	Operaciones básicas	5-1
5.3	Almacenamiento rápido de la configuración de imágenes (QSave).....	5-2
5.4	Modo B	5-2
5.4.1	Protocolo de examen del modo B.....	5-2
5.4.2	Parámetros del modo B.....	5-3
5.4.3	Optimización de imagen en el modo B	5-3
5.5	Modo M.....	5-8
5.5.1	Protocolo de examen del modo M	5-8
5.5.2	Parámetros del modo M.....	5-9
5.5.3	Optimización de imagen en el modo M.....	5-9
5.6	Optimización de imagen en el modo Color.....	5-11
5.6.1	Protocolo de examen del modo Color.....	5-11
5.6.2	Optimización de imagen en el modo Color	5-11
5.6.3	Optimización de imagen en el modo Color	5-12
5.7	Optimización de imagen en el modo Power	5-15
5.7.1	Procedimientos básicos para la captura de imágenes en el modo Power	5-15
5.7.2	Parámetros de imagen en el modo Power	5-15
5.7.3	Optimización de imagen en el modo Power	5-16
5.8	Modo Doppler PW	5-17
5.8.1	Procedimientos básicos para el modo de examen PW.....	5-17
5.8.2	Parámetros de imagen en el modo PW	5-17
5.8.3	Optimización de imagen en el modo PW	5-18

5.9	Modo M anatómico (Free Xros M)	5-22
5.10	TDI	5-24
5.10.1	Procedimientos básicos para captura de imágenes TDI	5-24
5.10.2	Parámetros de la imagen TDI	5-24
5.10.3	Optimización de la imagen TDI	5-25
5.11	iScape	5-25
5.11.1	Procedimientos básicos para captura de imágenes iScape	5-25
5.11.2	Adquisición de imágenes	5-26
5.11.3	Vista de iScape	5-27
5.11.4	Examen de cine	5-28
5.12	3D/4D	5-29
5.12.1	Nota antes del uso	5-29
5.12.2	Descripción general	5-30
5.12.3	3D estáti	5-33
5.12.4	Smart 3D	5-42
5.12.5	4D	5-45
5.12.6	iLive	5-46
5.12.7	iPage	5-46
5.12.8	Smart Face	5-49
6	Pantalla y examen de cine	6-1
6.1	Visualización de imágenes	6-1
6.1.1	Pantalla dividida	6-1
6.1.2	Aumento de la imagen	6-1
6.1.3	Congelación y descongelación de la imagen	6-2
6.2	Examen de cine	6-3
6.2.1	Acceso y salida del examen de cine	6-3
6.2.2	Examen de cine en modo 2D	6-4
6.2.3	Examen de cine en modo M/PW/TVD	6-5
6.2.4	Examen de cine vinculado	6-6
6.3	Comparación de imágenes	6-6
6.3.1	Comparación de imágenes en modo de examen	6-6
6.3.2	Comparación de fotogramas	6-7
6.4	Memoria de cine	6-7
6.4.1	Configuración de la memoria de cine	6-7
6.4.2	Borrado de la memoria de cine	6-8
6.5	Preajustes	6-8
7	Medición	7-1
7.1	Operaciones básicas	7-1
7.2	Mediciones generales	7-2
7.2.1	Mediciones generales 2D	7-2
7.2.2	Mediciones generales M	7-2
7.2.3	Mediciones generales de Doppler	7-3
7.3	Medición de aplicación	7-3
7.4	Precisión de medición	7-4
8	Comentarios y referencias corporales	8-1
8.1	Comentarios	8-1
8.1.1	Procedimientos básicos para comentarios	8-1
8.1.2	Menú Coment	8-1
8.1.3	Adición de comentarios	8-2
8.1.4	Desplazamiento de comentarios	8-3

8.1.5	Edición de comentarios.....	8-3
8.1.6	Eliminación de comentarios.....	8-4
8.2	Referencia corporal.....	8-4
8.2.1	Procedimientos para referencias corporales.....	8-4
8.2.2	Menú.....	8-4
8.2.3	Adición de referencias corporales.....	8-5
8.2.4	Desplazamiento de las referencias corporales.....	8-5
8.2.5	Eliminación de referencias corporales.....	8-5
9	Administración de datos de pacientes.....	9-1
9.1	Administración de la información del paciente.....	9-1
9.1.1	Introducción de la información del paciente.....	9-1
9.2	Administración de archivos de imagen.....	9-1
9.2.1	Dispositivos de almacenamiento.....	9-1
9.2.2	Formatos de archivos de imagen.....	9-2
9.2.3	Preajuste de almacenamiento de imagen.....	9-2
9.2.4	Almacenamiento de imágenes en el sistema.....	9-3
9.2.5	Almacenamiento rápido de imágenes en el disco flash USB.....	9-3
9.2.6	Almacenamiento rápido de imágenes en modo de pantalla completa en el sistema..	9-4
9.2.7	Miniaturas.....	9-4
9.2.8	Examen y análisis de la imagen.....	9-4
9.2.9	iVision.....	9-7
9.2.10	Envío de un archivo de imagen.....	9-8
9.3	Gestión de informes.....	9-9
9.4	Administración de datos de pacientes (iStation).....	9-10
9.4.1	Búsqueda de pacientes.....	9-11
9.4.2	Visualización y administración de datos de pacientes.....	9-11
9.5	Realización de copias de seguridad y borrado de archivos mediante la unidad de DVD.	9-13
9.6	Administrador de tareas de pacientes.....	9-15
9.7	Control de acceso.....	9-16
9.7.1	Configuración del acceso.....	9-16
9.7.2	Configuración del control de acceso.....	9-16
9.7.3	Inicio de sesión en el sistema.....	9-17
9.7.4	Adición y eliminación de un usuario.....	9-18
9.7.5	Modificación de la contraseña.....	9-19
10	DICOM.....	10-1
10.1	Preajustes de DICOM.....	10-2
10.1.1	Preaj red.....	10-2
10.1.2	Preajustes de DICOM.....	10-3
10.1.3	Servicio DICOM.....	10-4
10.2	Verificación de la conectividad.....	10-10
10.3	Servicio DICOM.....	10-10
10.3.1	Almac DICOM.....	10-10
10.3.2	Impr. DICOM.....	10-12
10.3.3	Lista de trabajo DICOM.....	10-13
10.3.4	MPPS.....	10-14
10.3.5	Asignación de almacenamiento.....	10-14
10.3.6	Consul/Recuper.....	10-15
10.4	Soport almac DICOM.....	10-17
10.5	Informe estructurado.....	10-18
10.6	Administrador de tareas de DICOM.....	10-18

11 Configuración	11-1
11.1 Preajustes del sistema	11-1
11.1.1 Región	11-2
11.1.2 General.....	11-3
11.1.3 Preaj imag	11-4
11.1.4 Aplicación	11-5
11.1.5 OB.....	11-5
11.1.6 Configuración botones	11-6
11.1.7 Admin	11-7
11.2 Preajustes del examen.....	11-7
11.3 Preajuste de las mediciones.....	11-8
11.4 Preajustes de comentarios	11-8
11.5 Preajuste de Referencias Corporales	11-10
11.6 Preajustes de la impresión	11-11
11.7 Preaj red	11-12
11.8 Mantenimiento.....	11-13
11.8.1 Opción	11-13
11.8.2 Otros ajustes.....	11-13
11.9 Información acerca del sistema	11-14
12 Sondas y biopsia	12-1
12.1 Sonda	12-1
12.1.1 Nombre y función de cada componente del transductor.....	12-3
12.1.2 Orientación de la imagen ecográfica y el cabezal del transductor	12-4
12.1.3 Procedimientos de funcionamiento.....	12-4
12.1.4 Colocación de la funda del transductor.....	12-7
12.1.5 Limpieza y desinfección de las sondas.....	12-8
12.1.6 Almacenamiento y transporte	12-11
12.2 Guía de biopsia	12-11
12.2.1 Procedimientos básicos para guía de biopsia	12-14
12.2.2 Soportes guía para aguja	12-15
12.2.3 Inspección e instalación del soporte guía para aguja	12-17
12.2.4 Menú Biopsi	12-21
12.2.5 iNeedle (mejora de la visualización de la aguja)	12-21
12.2.6 Comprobación de la línea guía de biopsia	12-22
12.2.7 Desmontaje del soporte guía para aguja	12-23
12.2.8 Limpieza y esterilización del soporte de guía por aguja	12-25
12.2.9 Almacenamiento y transporte	12-27
12.2.10 Desecho	12-27
12.3 Litotricia	12-27
13 Batería	13-1
13.1 Descripción general.....	13-1
13.2 Precauciones	13-2
13.3 Instalación y extracción de las baterías.....	13-2
13.4 Indicador del estado de la batería.....	13-3
13.5 Un ciclo completo de carga/descarga	13-3
13.6 Comprobación del rendimiento de la batería.....	13-3
13.7 Desecho de la batería	13-3
14 Emisión acústica.....	14-1
14.1 Asuntos relacionados con los efectos biológicos.....	14-1
14.2 Declaración de utilización prudente	14-1

14.3	Principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable, nivel mínimo razonablemente alcanzable)	14-1
14.4	Explicación de IM/IT	14-2
14.4.1	Conocimientos básicos de IM e IT	14-2
14.4.2	Pantalla de IM/IT	14-3
14.5	Configuración de la potencia acústica.....	14-3
14.6	Control de la potencia acústica.....	14-4
14.7	Emisión acústica	14-4
14.7.1	Parámetros de emisión ecográfica reducida	14-4
14.7.2	Límites de la emisión acústica.....	14-5
14.7.3	Diferencias entre los valores de IM e IT reales y mostrados	14-5
14.8	Incertidumbre de la medición.....	14-6
14.9	Referencias para potencia acústica y seguridad	14-6
15	Guía y declaración del fabricante para CEM.....	15-1
16	Mantenimiento del sistema	16-1
16.1	Mantenimiento diario	16-1
16.1.1	Limpieza del sistema.....	16-1
16.1.2	Comprobación del transductor.....	16-3
16.1.3	Copia de seguridad del disco duro del sistema.....	16-3
16.2	Comprobaciones de mantenimiento realizadas por el ingeniero de servicio	16-3
16.3	Elementos fungibles y piezas de sustitución periódica	16-4
16.4	Solución de problemas.....	16-4
Appendix A	Inspección de seguridad eléctrica.....	A-1
Appendix B	Lector de códigos de barras.....	B-1
Appendix C	iWorks (protocolo de flujo de trabajo automático).....	C-1
Appendix D	Adaptador de impresora.....	D-1



©2020 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Reservados todos los derechos.
La fecha de publicación de este manual del operador es 2020-01.

Declaración de propiedad intelectual

Los derechos de propiedad intelectual de este producto de Mindray y el manual correspondiente pertenecen a SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (en lo sucesivo denominado Mindray). Este manual puede hacer referencia a información protegida por derechos de autor o patentes, y no concede licencia alguna sobre los derechos de autor o patentes de Mindray, ni de terceros.

Mindray pretende mantener el contenido de este manual como información confidencial. Queda estrictamente prohibida la divulgación de la información del presente manual, por cualquier medio, sin contar con un permiso, por escrito, de Mindray.

Queda estrictamente prohibido cualquier tipo de publicación, alteración, reproducción, distribución, alquiler, adaptación, traducción y otro uso de este manual sin el permiso por escrito de Mindray.

mindray ,  , MET  , OmniLab ,  , MINDRAY , BeneView, WATO, BeneHeart y  son marcas comerciales o marcas comerciales registradas propiedad de Mindray en China y otros países. Todas las demás marcas comerciales que aparezcan en este manual se utilizan exclusivamente con fines informativos o editoriales. Son propiedad de sus respectivos propietarios.

Responsabilidad del fabricante

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

Se asume que toda la información contenida en este manual es correcta. Mindray no se hace responsable de los errores presentes en él ni de los daños accidentales o consecuentes del suministro, la aplicación o el uso de este manual.

Mindray sólo se hace responsable de la seguridad, la fiabilidad y el funcionamiento del producto en los siguientes casos:

- Cuando el personal autorizado de Mindray haya sido el único en llevar a cabo todas las operaciones de instalación, las ampliaciones, los cambios, las modificaciones y las reparaciones del producto.
- Si la instalación eléctrica de la sala relevante cumple los requisitos locales y nacionales aplicables.
- Cuando el producto se utilice de acuerdo con las instrucciones de uso.



Este equipo sólo deben manejarlo profesionales clínicos cualificados y con la formación pertinente.

Advertencia

Es importante que el hospital o la organización que utiliza este equipo lleven a cabo un plan de funcionamiento y mantenimiento adecuado. De lo contrario, pueden producirse averías en el dispositivo o lesiones personales.

Garantía

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN USO ESPECÍFICO.

Exenciones de responsabilidad

Entre las obligaciones o responsabilidades de Mindray relativas a esta garantía no se incluyen los gastos de transporte ni de cualquier otro tipo, así como la responsabilidad por el retraso o los daños directos, indirectos o derivados de la aplicación o del uso inadecuado del producto o de accesorios no aprobados por Mindray. La empresa tampoco se responsabiliza de las reparaciones realizadas por individuos ajenos al personal autorizado de Mindray.

Esta garantía no se extiende a las siguientes situaciones:

- Averías o daños causados por un uso indebido fallos provocados por el usuario.
- Averías o daños causados por una alimentación inestable o fuera de los valores normales.
- Averías o daños causados por fuerza mayor, por ejemplo, incendios o terremotos.
- Avería o daño provocados por un uso o reparación inapropiados por parte de personal de servicio no cualificado o no autorizado.
- Averías del instrumento o pieza cuyo número de serie no sea suficientemente legible.
- Otras situaciones no provocadas por el propio instrumento o sus piezas.

Departamento de atención al cliente

Fabricante: Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Dirección: Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech industrial park, Nanshan, Shenzhen 518057, R.P. China
Sitio web: www.mindray.com
Dirección de correo electrónico: service@mindray.com
Teléfono: +86 755 81888998
Fax: +86 755 26582680

Representante de la CE: Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)
Dirección: Eiffestraße 80, Hamburgo 20537, Alemania
Teléfono: 0049-40-2513175
Fax: 0049-40-255726

Información importante

- 1 El mantenimiento y la gestión del sistema tras la entrega son responsabilidad del cliente.
- 2 Esta garantía no cubre los siguientes casos, aunque el producto esté en periodo de garantía:
 - (1) Pérdida o daño por uso indebido o incorrecto.
 - (2) Pérdida o daño por causas de fuerza mayor, como incendios, terremotos, inundaciones, tormentas eléctricas, etc.
 - (3) Pérdida o daño provocado por no reunir las condiciones especificadas del sistema, como una fuente de alimentación inadecuada, una instalación incorrecta o condiciones ambientales inapropiadas.
 - (4) Pérdida o daño por uso del sistema fuera de la región donde se vendió originalmente.
 - (5) Pérdida o daño relacionados con la adquisición del sistema a través de una fuente distinta de Mindray o sus agentes autorizados.
- 3 Este sistema sólo deben utilizarlo usuarios totalmente cualificados y personal médico acreditado.
- 4 No realice cambios ni modificaciones en el software o en el hardware de este sistema.
- 5 En ningún caso será Mindray responsable de problemas, pérdidas o daños ocasionados por la reubicación, modificación o reparación realizadas por personal distinto al designado por Mindray.
- 6 La finalidad de este sistema es proporcionar datos a los médicos para que realicen diagnósticos clínicos. Los procedimientos de diagnóstico son responsabilidad del médico. Mindray no se hace responsable de los resultados de este tipo de pruebas.
- 7 Deben hacerse copias de seguridad de los datos importantes en dispositivos de memoria externos.
- 8 Mindray no se hace responsable de la pérdida de datos almacenados en la memoria del sistema causada por un error del usuario o por accidentes.
- 9 Este manual incluye advertencias sobre peligros potenciales previsibles, pero debe estar siempre atento a otros peligros que puedan producirse además de los indicados. Mindray no se hace responsable de la pérdida o los daños ocasionados por negligencia o por ignorar las precauciones e instrucciones de funcionamiento descritas en este manual del operador.
- 10 Si se sustituye al encargado de este sistema, asegúrese de entregar este manual del operador al nuevo encargado.

Acerca de este manual

En este manual del operador se describen los procedimientos del ecógrafo de diagnóstico Z5/Z5BW/Z5T/Z50/Z50BW/Z50T y las sondas compatibles. Para garantizar un funcionamiento seguro y correcto, lea detenidamente el manual antes de utilizar el sistema.

Convenciones sobre indicaciones

En este manual del operador, se utilizan las siguientes palabras junto a las precauciones de seguridad (consulte "Precauciones de seguridad"). Lea este manual del operador antes de usar el sistema.

 **PRECAUCIÓN:** El ecógrafo de diagnóstico no está diseñado para un uso oftálmico. Su empleo en esta especialidad médica está contraindicado.

Manuales del operador

Puede recibir los manuales de diferentes idiomas en disco compacto o en papel. Consulte el manual en inglés para acceder a la información más actualizada y a la información de registro.

El contenido del manual del operador, como las pantallas, los menús o las descripciones, puede ser distinto de lo que ve en el sistema. El contenido varía en función de la versión de software, las opciones y la configuración del sistema.

Manuales en papel

- Manual del operador [Volumen básico]: se describen las funciones y operaciones básicas del sistema, las precauciones de seguridad, los modos de examen, los modos de captura de imágenes, los preajustes, el mantenimiento y la emisión acústica, etc.
- Manual del operador [Volumen avanzado]: se describen el preajuste de medición, las mediciones, los cálculos, etc.
- Manual del operador [Datos de potencia acústica y datos de temperatura de la superficie]: contiene tablas de datos de la emisión acústica de los transductores.
- Nota sobre el funcionamiento: contiene una guía rápida para las operaciones básicas del sistema.

NOTA:

1. Los manuales en CD son los manuales traducidos a otros idiomas a partir de los manuales en inglés.
2. Si detecta que el contenido de los manuales en CD NO se corresponde con el sistema o con los manuales en inglés, consulte SÓLO los manuales correspondientes en inglés.
3. Los manuales incluidos pueden variar en función del sistema concreto que haya adquirido. Consulte la lista incluida del embalaje.

Interfaces de software tratadas en este manual

Según la versión del software, los parámetros preajustados y la configuración opcional, las interfaces reales pueden ser algo diferentes de las mostradas en este manual.

Convenciones

En este manual, se utilizan estas convenciones para describir los botones del panel de control, los elementos de menú, los botones de cuadro de diálogo y algunas operaciones básicas:

- <Botones>: los corchetes angulares indican botones, mandos y otros controles del panel de control.
- [Elementos de menú y botones de cuadro de diálogo]: los corchetes indican elementos de menú o botones de cuadro de diálogo.
- Haga clic en [Elemento o botón]: desplace el cursor hasta el elemento o el botón y pulse <Def> o haga clic en el elemento o el botón en el menú.
- [Elementos del menú]→[Elementos del submenú]: seleccione un elemento del submenú siguiendo la ruta.
- [Ran din (Valor)]: indica elementos de menú con parámetro, (valor) muestra el valor actual del elemento.

Diferencias del producto

	Perfil B	B-Hist	Doble Dist	Longitud de traza	Película protectora del teclado
Z5	x	√	√	√	x
Z5BW	x	√	x	√	x
Z5T	x	x	√	√	x
Z50	√	√	√	√	x
Z50BW	√	√	x	√	x
Z50T	√	x	√	√	x

1 Precauciones de seguridad

1.1 Clasificación de seguridad

- Según el tipo de protección frente a descargas eléctricas:
EQUIPO DE CLASE I
- Según el grado de protección frente a descargas eléctricas:
Pieza de contacto de tipo BF
- Según el grado de protección frente a la entrada peligrosa de agua:
Unidad principal: IPX0
Sondas: IPX7
Pedal: 971-SWNOM (2 pedales o 3 pedales) pertenece a IP68
- Según el grado de seguridad de la aplicación en presencia de MEZCLA DE ANESTÉSICOS INFLAMABLES CON AIRE o CON OXÍGENO U ÓXIDO NITROSO:
EQUIPO no adecuado para su uso en presencia de una MEZCLA DE ANESTÉSICOS INFLAMABLES CON AIRE o CON OXÍGENO U ÓXIDO NITROSO
- Según el modo de funcionamiento:
FUNCIONAMIENTO CONTINUO
- Según la instalación y el uso:
EQUIPO PORTÁTIL
EQUIPO MÓVIL

1.2 Significado de las advertencias impresas

En este manual, las advertencias impresas " PELIGRO", " ADVERTENCIA", " PRECAUCIÓN", "NOTA" y "Sugerencias" se utilizan en relación con la seguridad y otras instrucciones importantes. A continuación, se definen las advertencias impresas y sus significados. Debe entender sus significados claramente antes de leer el manual.

Advertencia impresa	Significado
 PELIGRO	Indica una situación peligrosa inminentemente que, si no se evita, provocará lesiones graves o incluso la muerte.
 ADVERTENCIA	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones graves o incluso la muerte.
 PRECAUCIÓN	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
NOTA	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar daños materiales.
Sugerencias	Información importante que ayuda a utilizar el sistema de un modo más eficaz.

1.3 Significado de los símbolos de seguridad

Signo	Descripción
	Pieza de contacto de tipo BF. Las sondas ecográficas conectadas a este sistema son piezas de contacto de tipo BF.
	Precaución.
	Infección del paciente/usuario debido a equipo contaminado. Tenga cuidado al realizar la limpieza, desinfección y esterilización.
	Lesiones en el paciente o daños en el tejido debido a la radiación de la ecografía. Es necesario tener en cuenta el principio ALARA al utilizar el ecógrafo.

1.4 Precauciones de seguridad

Observe las siguientes precauciones para garantizar la seguridad del paciente y del operador a la hora de utilizar el sistema.

 **PELIGRO:** NO utilice gases inflamables, como gas anestésico o hidrógeno, ni líquidos inflamables, como etanol, cerca del producto, ya que existe riesgo de explosión.

 **ADVERTENCIA:**

1. Conecte la clavija de alimentación de este sistema y las clavijas de alimentación de los periféricos a tomas de corriente murales que cumplan los requisitos de potencia nominal que aparecen en la placa de características técnicas. El uso de una toma de corriente multifuncional puede afectar al funcionamiento del sistema de conexión a tierra de protección y generar una corriente de pérdida que supere los niveles de los requisitos de seguridad.
Utilice el cable suministrado con este sistema para conectar la impresora. El uso de otros cables puede provocar descargas eléctricas.
Debe usar el adaptador de alimentación suministrado con el sistema; de lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas.
Solamente puede utilizar la fuente de alimentación suministrada por Mindray, ya que el uso de otras fuentes de alimentación (por ejemplo, un sistema de alimentación ininterrumpida) puede provocar una descarga eléctrica.
2. Conecte siempre el conductor de tierra de protección antes de encender el sistema. Desconecte siempre el cable de conexión a tierra después de apagar el sistema. De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas.
3. Para la conexión de la alimentación eléctrica y la conexión a tierra, siga los procedimientos correspondientes que se describen en este manual del operador. De lo contrario, existirá riesgo de que se produzcan descargas eléctricas. NO conecte el cable de conexión a tierra a un conducto de gas o de agua, ya que podría realizarse una conexión a tierra incorrecta o producirse una explosión de gas.
4. Antes de limpiar el sistema, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente. De lo contrario, el sistema se puede averiar y se pueden producir descargas eléctricas.

- 5. Este sistema no es resistente al agua. No utilice este sistema en ningún lugar donde puedan producirse fugas de líquido. Si se moja el equipo o se introduce agua en su interior, pueden producirse descargas eléctricas o una avería en el sistema. Si se moja el equipo o se introduce agua en su interior por accidente, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente o con el representante de ventas de Mindray.**
- 6. No utilice un transductor con la superficie deteriorada o rayada, o con el cableado expuesto. Deje de utilizar el transductor de inmediato y póngase en contacto con el departamento de atención al cliente o con el representante de ventas de Mindray. Si utiliza un transductor dañado o rayado, existe el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.**
- 7. Asegúrese de que el paciente NO entre en contacto con elementos electrificados del ecógrafo u otros componentes, como los puertos de E/S de señal. Pueden producirse descargas eléctricas.**
- 8. No utilice sondas distintas de las especificadas por Mindray. Estas sondas pueden dañar el sistema y provocar una avería grave, como un incendio, en el peor de los casos.**
- 9. No golpee ni deje caer los transductores. El uso de transductores defectuosos puede provocar descargas eléctricas.**
- 10. No abra las cubiertas ni el panel frontal del sistema. Puede producirse un cortocircuito o una descarga eléctrica si el hardware del sistema está expuesto y encendido.**
- 11. No utilice el sistema si ya se ha aplicado otro dispositivo, como un electrotomo de alta frecuencia, un dispositivo terapéutico de alta frecuencia o un desfibrilador. De lo contrario, existe riesgo de que el paciente reciba descargas eléctricas.**
- 12. Al mover el sistema, lo primero que debe hacer es plegar el teclado, desconectar el sistema de otros dispositivos (incluidas las sondas) y desconectar el sistema de la fuente de alimentación.**

13. Los equipos auxiliares conectados a las interfaces analógica y digital deben cumplir la normativa IEC aplicable (por ejemplo, la norma IEC 60950 sobre la seguridad de los equipos de tecnología de la información y la norma IEC 60601-1 sobre equipos médicos). Además, todas las configuraciones deben cumplir los requisitos de la norma IEC 60601-1. Es responsabilidad del usuario que conecta el equipo adicional a los puertos de entrada o salida de señal y que configura el sistema médico comprobar que el sistema cumple los requisitos de la norma IEC 60601-1. Si tiene alguna duda con respecto a estos requisitos, consulte a su representante de ventas.
14. El uso prolongado y frecuente de teclados puede provocar trastornos nerviosos en las manos o en los brazos de algunos usuarios. Cumpla la normativa de seguridad y salud local por lo que respecta al uso de teclados.
15. Si usa transductores intracavitarios, no los active fuera del cuerpo del paciente.
16. NO toque los puertos de E/S de señal si está en contacto con el paciente ya que podría producirle lesiones.



PRECAUCIÓN:

1. **Precauciones relacionadas con las técnicas de exploración física:**
 - Este sistema sólo deben utilizarlo profesionales médicos cualificados.
 - En este manual del operador no se describen las técnicas de exploración física. El médico debe seleccionar las técnicas de exploración física adecuadas basándose en la formación especializada y la experiencia clínica.
2. **Errores de funcionamiento debido a ondas de radio:**
 - Si se utiliza un dispositivo que emite ondas de radio cerca de este sistema, puede interferir con las operaciones. No acerque ni utilice dispositivos que generen ondas de radio, como teléfonos móviles, transceptores y juguetes teledirigidos, en la habitación donde esté instalado el sistema.
 - Si alguien acerca un dispositivo que genere ondas de radio al sistema, pídale que APAGUE de inmediato dicho dispositivo.

- 3. Precauciones relacionadas con el desplazamiento del sistema:**
 - Si coloca el sistema en el carro móvil para desplazarlo, debe sujetar todos los objetos del carro móvil para evitar que se caigan. De lo contrario, debe retirar el sistema del carro móvil y desplazarlos por separado. Si tiene que subir o bajar el sistema con el carro móvil por las escaleras, debe separarlos primero y desplazarlos de forma individual.
 - Los objetos colocados en el monitor pueden caerse y provocar lesiones.
 - Sujete bien los dispositivos periféricos antes de desplazar el sistema. Los dispositivos periféricos sueltos se pueden caer y provocar lesiones.
- 4. NO exponga el sistema a una vibración excesiva durante el transporte. Pueden producirse daños mecánicos.**
- 5. No conecte este sistema a salidas que tengan los mismos disyuntores y fusibles que controlan la corriente a dispositivos como sistemas de reanimación. Si el sistema no funciona correctamente y provoca una sobrecarga de corriente o si se produce una corriente instantánea durante el encendido, es posible que se activen los disyuntores y fusibles del circuito de suministro del edificio.**
- 6. Mantenga siempre el sistema seco. Evite los cambios bruscos de temperatura durante el transporte del sistema, ya que se puede formar condensación o gotas de agua que provoquen cortocircuitos o descargas eléctricas.**
- 7. La activación del protector del circuito indica que el sistema o los periféricos se han apagado de forma incorrecta y que el sistema es inestable. En este caso, no puede reparar el sistema y debe ponerse en contacto con el departamento de atención al cliente o el representante de ventas de Mindray.**
- 8. No existe ningún riesgo de quemaduras por temperaturas elevadas durante la realización de ecografías normales. Es posible que la temperatura de la superficie del transductor supere la temperatura corporal del paciente debido a la temperatura ambiental y a las combinaciones de tipos de exploración. No aplique el transductor en la misma zona del cuerpo durante un período de tiempo prolongado. Aplique el transductor sólo durante el período de tiempo necesario para el diagnóstico.**

9. **El sistema y sus accesorios no se desinfectan ni esterilizan antes de su entrega. El operador es responsable de la limpieza y desinfección de los transductores, y de la esterilización de los soportes para biopsia antes del uso según las instrucciones especificadas en los manuales. Estas operaciones se deben realizar correctamente con todos los componentes para eliminar en su totalidad los residuos químicos perjudiciales para el organismo y que pueden dañar los accesorios.**
10. **Es necesario pulsar [Fin exam] para finalizar la exploración en curso y borrar el campo Información del paciente actual. De lo contrario, los datos del paciente nuevo se pueden combinar con los datos del paciente anterior.**
11. **No conecte ni desconecte el cable de alimentación del sistema o sus accesorios (por ejemplo, una impresora) sin apagar primero la alimentación. Esto puede dañar el sistema y sus accesorios o provocar una descarga eléctrica.**
12. **Si el sistema se apaga incorrectamente durante el funcionamiento, pueden producirse daños en el disco duro o un fallo del sistema.**
13. **No utilice el sistema para examinar a un feto durante un período de tiempo prolongado.**
14. **No utilice un dispositivo de memoria USB (por ejemplo, una unidad flash USB o un disco duro extraíble) que contenga datos no seguros. De lo contrario, se puede dañar el sistema.**
15. **Se recomienda utilizar sólo los dispositivos de vídeo especificados en este manual.**
16. **No utilice gel, desinfectante, sondas, fundas de sonda o soportes guía para aguja que no sean compatibles con el sistema.**
17. **Lea detenidamente el principio de emisión acústica del manual de funcionamiento antes de utilizar el sistema para una exploración clínica.**
18. **Utilice un gel ecográfico que cumpla con las normativas locales relevantes.**
19. **El sistema de ultrasonido se puede alimentar conectándolo a la alimentación principal o con una batería interna, si tuviera alguna duda con la estabilidad de la toma a tierra de protección de la alimentación principal, utilice una batería interna.**

- NOTA:**
1. NO utilice el sistema en las proximidades de campos electromagnéticos potentes (por ejemplo, un transformador), ya que esto puede afectar de forma negativa al rendimiento del sistema.
 2. NO utilice el equipo cerca de una fuente de radiación de alta frecuencia, ya que puede afectar negativamente al rendimiento del sistema o provocar incluso una avería.
 3. Al utilizar o colocar el sistema, manténgalo en horizontal para evitar el desequilibrio.
 4. Para evitar dañar el sistema, NO lo utilice en los siguientes entornos:
 - (1) Lugares expuestos a la luz solar directa.
 - (2) Lugares sometidos a cambios bruscos de temperatura.
 - (3) Lugares con polvo.
 - (4) Lugares sometidos a vibraciones.
 - (5) Lugares próximos a generadores de calor.
 - (6) Lugares con humedad elevada.
 5. Encienda el sistema únicamente cuando la alimentación haya estado apagada durante determinado periodo de tiempo. Si el sistema se enciende inmediatamente después de apagarlo, es posible que no se reinicie ni funcione correctamente.
 6. Elimine el gel ecográfico de la superficie de la sonda cuando haya finalizado la exploración. El agua que contiene el gel puede introducirse en las lentes acústicas y afectar de forma negativa al rendimiento y a la seguridad del transductor.
 7. Debe hacer una copia de seguridad del sistema en un dispositivo de almacenamiento externo, incluidos la configuración del sistema, los ajustes y los datos del paciente. Los datos almacenados en la unidad de disco duro pueden perderse debido a un fallo del sistema, un uso incorrecto o un accidente.
 8. No ejerza presión sobre el panel de control, ya que el sistema podría dañarse.
 9. Si se utiliza el sistema en una habitación pequeña, es posible que aumente la temperatura de la habitación. Suministre una ventilación adecuada y facilite la circulación del aire.
 10. Para desechar el sistema o sus piezas, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente o el representante de ventas de Mindray. Mindray no se hace responsable de ninguna pieza del sistema ni de los accesorios que se hayan desechado de forma incorrecta. Mindray no se hace responsable de ninguna pieza del sistema ni de los accesorios que se hayan desechado de forma incorrecta.
 11. El rendimiento eléctrico y mecánico se puede ver deteriorado debido a un uso prolongado (por ejemplo, una pérdida de corriente, distorsión y abrasión). Igualmente, puede empeorar la sensibilidad y precisión de la imagen. Para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema, se recomienda mantener un contrato de servicio con Mindray.
 12. Asegúrese de que la fecha y hora actuales de la exploración se corresponden con la fecha y hora del sistema.
 13. NO apague la alimentación del sistema durante la impresión, el almacenamiento de archivos o la ejecución de otras operaciones del sistema. Es posible que no se pueda finalizar el proceso interrumpido y los datos pueden perderse o dañarse.

14. El sistema se debe poner en funcionamiento con la batería si no se pueden confirmar la integridad y la fiabilidad de la toma a tierra de protección de la fuente de alimentación externa.
15. El fusible sustituible se encuentra dentro del chasis. Remita el trabajo de sustitución a los técnicos de mantenimiento de Mindray o a los autorizados por Mindray únicamente.

Lea detenidamente las siguientes precauciones para garantizar la seguridad del paciente y el operador al utilizar las sondas.



ADVERTENCIA:

1. La sonda ecográfica debe utilizarse exclusivamente con el ecógrafo de diagnóstico especificado. Consulte "2.5.2 Sondas disponibles" para seleccionar la sonda adecuada.
2. La sonda ecográfica solamente puede ser utilizada por profesionales cualificados.
3. Confirme que la sonda y el cable son normales antes y después de cada exploración. Existe el riesgo de descarga eléctrica en caso de usar una sonda defectuosa.
4. No golpee la sonda. Una sonda defectuosa puede provocar una descarga eléctrica al paciente.
5. No desmonte la sonda para evitar la posibilidad de una descarga eléctrica.
6. Nunca sumerja el conector de la sonda en líquidos, como agua o desinfectante, ya que el conector no es impermeable. La inmersión puede ocasionar una descarga eléctrica o una avería.
7. Es obligatorio colocar una funda de sonda sobre la sonda antes de realizar exploraciones intracavitarias, intraoperatorias y de biopsia.



PRECAUCIÓN:

1. Al utilizar la sonda, lleve puestos guantes esterilizados para evitar infecciones.
2. Asegúrese de utilizar gel ecográfico. Utilice un gel ecográfico que cumpla con las normativas locales relevantes. Utilice el gel ecográfico adecuadamente para asegurar que no se convierta en un foco de infección.
3. En el modo ecográfico de diagnóstico normal, no existe riesgo de quemaduras por temperatura normal. Sin embargo, si mantiene la sonda sobre una misma región del paciente durante un largo periodo de tiempo puede provocar una quemadura.
4. No utilice la funda de transporte para guardar el transductor. De lo contrario, podría convertirse en un foco de infección.

5. **Es necesario tener en cuenta el principio ALARA al utilizar el ecógrafo. Reduzca la potencia acústica sin comprometer la calidad de las imágenes.**
6. **La sonda y los accesorios suministrados con la misma no se desinfectan ni esterilizan antes de su entrega. Debe esterilizarlos (o llevar a cabo una desinfección de nivel alto) antes del uso.**
7. **Los componentes desechables se esterilizan antes de ser envasados y únicamente sirven para un sólo uso. No los utilice si el envase no está cerrado o si la fecha de caducidad ha pasado. Utilice componentes desechables que cumplan con las normativas locales relevantes.**
8. **Utilice la solución desinfectante o de esterilización que se recomienda en este manual del operador. De lo contrario, Mindray no se hace responsable de los daños provocados por otras soluciones. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente de Mindray o con el representante de ventas.**
9. **La funda de la sonda contiene caucho natural, un producto que puede provocar reacciones alérgicas en algunas personas.**
10. **No utilice condones lubricados como funda. Es posible que el lubricante no sea compatible con el material del transductor y que se produzcan daños.**
11. **El transductor puede sufrir daños debido al uso de un gel, detergente o limpiador no adecuado:
No sumerja ni humedezca los transductores con soluciones que contengan alcohol, lejía, compuestos de cloruro de amonio, acetona ni formaldehído.
Evite el contacto con soluciones o geles ecográficos que contengan aceite mineral o lanolina.**

- NOTA:**
1. Lea las siguientes precauciones para evitar averías en la sonda:
 - Limpie y desinfecte el transductor antes y después de cada exploración.
 - Después del examen, limpie meticulosamente los restos de gel ecográfico. En caso contrario, el gel ecográfico podría solidificarse, con la consiguiente degradación de la calidad de la imagen.
 2. Condiciones ambientales:

Para evitar daños en el transductor, no lo utilice donde se encuentre expuesto a los siguientes factores:

 - Luz solar directa o radiación X
 - Cambios repentinos de temperatura
 - Polvo
 - Vibraciones excesivas
 - Fuentes de calor

Utilice las sondas donde se cumplan las siguientes condiciones ambientales:

 - Temperatura ambiente: de 0 °C a 40 °C
 - Humedad relativa: del 30% al 85% (sin condensación)
 - Presión atmosférica: de 700 hPa a 1060 hPa

Utilice la sonda 10L24EA cuando se cumplan las siguientes condiciones ambientales:

 - Temperatura ambiente: de 0 °C a 40 °C
 - Humedad relativa: del 30% al 90% (sin condensación)
 - Presión atmosférica: de 700 hPa a 1060 hPa

Utilice la sonda D6-2EA cuando se cumplan las siguientes condiciones ambientales:

 - Temperatura ambiente: de 18°C a 30°C
 - Humedad relativa: del 20% al 85% (sin condensación)
 - Presión atmosférica: de 700 hPa a 1060 hPa
 3. Dado que la desinfección repetida puede dañar la sonda, debe comprobar el funcionamiento de la sonda periódicamente.

- NOTA:**
1. La siguiente definición de la etiqueta RAEE se aplica sólo a los estados miembros de la UE: el uso de este símbolo indica que este sistema no debe tratarse como residuo doméstico. Si se asegura de la correcta eliminación del sistema, evitará que se produzcan posibles consecuencias negativas que afecten al medio ambiente y a la salud. Para obtener información detallada acerca de la devolución y el reciclaje del sistema, consulte al distribuidor.
 2. En los productos del sistema, esta etiqueta sólo se adjuntará a la unidad principal.



1.5 Aviso sobre el látex

Al elegir la funda de la sonda, se recomienda ponerse en contacto directamente con CIVCO para solicitar la funda de la sonda, información sobre precios, muestras e información sobre la distribución local. Para obtener información de CIVCO, póngase en contacto con:

CIVCO Medical Instruments

Teléfono: 1-800-445-6741

WWW.civco.com



ADVERTENCIA:

Las reacciones alérgicas en pacientes sensibles al látex (caucho) pueden ser reacciones cutáneas leves (irritación), choque anafiláctico, dificultad para respirar (sibilancia), vértigo, choque, hinchazón de la cara, urticaria, estornudos o picor de ojos (en Estados Unidos, consultar la alerta médica de la FDA sobre reacciones alérgicas a dispositivos médicos que contienen látex (“Allergic Reactions to Latex-containing Medical Devices”), publicada el 29 de marzo de 1991).

1.6 Etiquetas de advertencia

En el sistema se incluyen diversas etiquetas de advertencia para llamar la atención del usuario sobre posibles peligros.

Las etiquetas de advertencia utilizan las mismas palabras impresas que se utilizan en el manual del operador. Antes de utilizar el sistema, lea detenidamente el manual del operador.

El nombre, el aspecto y el significado de las etiquetas de advertencia se describe a continuación:

Nº	Etiquetas de advertencia	Significado
1		Lea detenidamente este manual antes de usar el dispositivo.
2	<p>La siguiente etiqueta está disponible cuando el sistema funciona con el carro móvil.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 10px;">a</div>  <div style="margin-left: 10px;">c</div> </div> <p>b</p>	<p>a. No coloque el dispositivo en una superficie inclinada. Si lo hace, el dispositivo puede resbalar, lo que puede provocar lesiones personales o daños en el sistema. Para mover el dispositivo por una superficie inclinada, son necesarias dos personas.</p> <p>b. No se siente sobre el dispositivo.</p> <p>c. NO empuje el dispositivo si las ruedas están bloqueadas.</p>

2 Descripción general del sistema

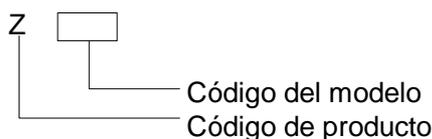
2.1 Uso previsto

El Ecógrafo de diagnóstico está diseñado para su uso en exámenes de ginecología, tocología, abdomen, corazón, pediatría, vasculares, región cefálica, aparato locomotor, ortopedia, sistema nervioso, exploración transcraneal, órganos pequeños y urología.

2.2 Contraindicaciones

Este sistema no ha sido diseñado para uso oftálmico.

2.3 Producto y código del modelo



NOTA: Las funciones descritas en el manual del operador pueden variar en función del sistema específico que haya adquirido.

2.4 Especificaciones del producto

2.4.1 Modo de captura

Modo B	B
Modo M	M
	Free Xros M
Modo C	Color
	Power (DirPower)
Modo D	Doppler PW
Captura de imágenes especial	Smart 3D
	3D estáti
	4D
	TDI (imágenes Doppler de tejidos)
	Imágenes panorámicas iScape

2.4.2 Fuente de alimentación

Tensión	~ 100-240V
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia de entrada	1,5-0,8A
Fusible	250 V~ T3.15AH

2.4.3 Condiciones ambientales

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



ADVERTENCIA: No utilice este sistema en condiciones diferentes a las especificadas anteriormente.

2.4.4 Tamaño y peso

- Tamaño:
146 ± 10 mm × 361 ± 10 mm × 360 ± 10 mm (profundidad × ancho × alto)
- Peso neto: 7,5 ± 0,5 kg (sin batería)

2.5 Configuración del sistema

2.5.1 Configuración estándar

- Unidad principal
- Software del sistema
- Accesorios
 - Manual del operador
 - Cable de alimentación
 - Gel ecográfico
 - Etiquetas para los controles en varios idiomas
 - Soporte de sonda
 - Disco con el manual del operador en varios idiomas

2.5.2 Sondas disponibles

Nº	Modelo de sonda	Categoría	Uso previsto	Región de aplicación
1.	35C50EA	Convexo	Ginecología, tocología, pediatría, abdomen, vascular, urología	Superficie corporal
2.	65EC10EA	Convexo	Ginecología, urología,	Transvaginal
3.	75L38EA	Lineal	Pediatría, órganos pequeños, aparato locomotor, vascular, ortopedia, sistema nervioso	Superficie corporal
4.	65C15EA	Convexo	Abdomen, pediatría, región cefálica, exploración transcraneal, cardiología	Superficie corporal
5.	35C20EA	Convexo	Ginecología, tocología, abdomen, pediatría, cardiología	Superficie corporal
6.	10L24EA	Lineal	Órganos pequeños, vascular, aparato locomotor, pediatría y sistema nervioso	Superficie corporal
7.	35C50EB	Convexo	Ginecología, tocología, pediatría, abdomen, vascular, urología	Superficie corporal
8.	75L38EB	Lineal	Pediatría, órganos pequeños, aparato locomotor, vascular, ortopedia, sistema nervioso	Superficie corporal
9.	65EC10EB	Convexo	Ginecología, tocología, urología	Transvaginal
10.	D6-2EA	Convexo	Ginecología, tocología y abdominal	Superficie corporal

Algunas de las sondas disponen de soportes guía para aguja emparejados para biopsia; las sondas disponibles y los soportes guía para aguja correspondientes se enumeran a continuación:

Modelo de sonda	Modelo de soporte guía para aguja	Ángulo/profundidad de la biopsia ($\pm 1^\circ$)	Aguja de biopsia aplicable
35C50EA 35C50EB	NGB-001 Aguja de metal desmontable; aguja de metal no desmontable	25°, 35°, 45°	13G, 15G, 16G, 18G, 20G 14G, 16G, 18G, 20G, 22G
75L38EA 75L38EB	NGB-002 aguja de metal no desmontable	40°, 50°, 60°	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
35C20EA	NGB-003 Aguja de metal no desmontable Aguja de metal desmontable	11°, 23°	20G, 18G, 16G, 15G, 13G 22G, 20G, 18G, 16G, 14G

Modelo de sonda	Modelo de soporte guía para aguja	Ángulo/profundidad de la biopsia ($\pm 1^\circ$)	Aguja de biopsia aplicable
65EC10EA 65EC10EB	NGB-004 aguja de metal no desmontable	/	16G, 17G, 18G
65C15EA	NGB-005 aguja de metal no desmontable	12,7°, 24,2°	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
10L24EA	NGB-016 Aguja de metal desmontable	30°, 40°, 50°	14G, 16G, 18G, 20G, 22G

2.5.3 Opciones

Nº	Elemento	
1.	Vista de iScape	
2.	Color/Módulo de potencia	
3.	Módulo PW	
4.	Smart 3D	
5.	HPRF (primero debe configurarse PW)	
6.	IMT	
7.	Free Xros M	
8.	iLive	
9.	Captura de imágenes Doppler de tejidos	
10.	iNeedle	
11.	iWorks	
12.	Smart Face	
13.	OB inteligente	
14.	DICOM	Unidad básica DICOM (se incluyen la gestión de tareas, el almacenamiento DICOM, la impresión DICOM, la asignación de almacenamiento DICOM, el almacenamiento en soportes DICOM, incluido DICOM DIR, etc.)
15.		Lista trabajo DICOM
16.		DICOM MPPS
17.		Consulta/recuperación DICOM
18.		Informe estruct OB/GYN DICOM Informe
19.		Informe estruct. vascular DICOM
20.		Informe estruct. cardíaco DICOM
21.	Pedal	

Nº	Elemento
22.	Paquete de baterías
23.	Carro móvil (UMT-150, UMT-160 o UMT-170)
24.	Soporte de guía por aguja
25.	Paquete
26.	Módulo 4D
27.	Paquete de accesorios de red

2.5.4 Periféricos compatibles

Nº	Elemento	Modelo
1.	Impresora de gráficos/texto	HP OFFICEJET PRO 8100
2.	Impresora de vídeo en blanco y negro	Analógica MITSUBISHI P93W-Z SONY UP-X898MD
3.	Pedal	Puerto USB: 971-SWNOM (2 pedales) Puerto USB: 971-SWNOM (3 pedales)
4.	Accesorios de LAN	LPA11



ADVERTENCIA:

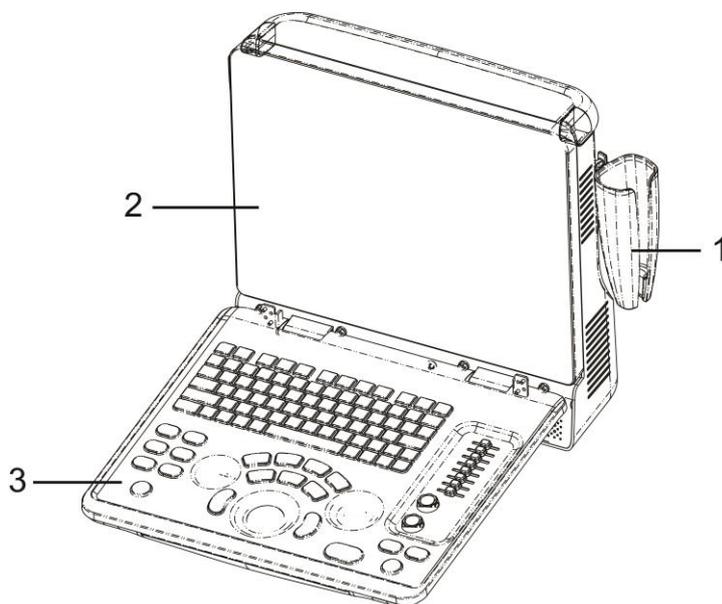
El sistema cumple la norma IEC 60601-1-2:2014 y las emisiones de RF cumplen los requisitos de CISPR11 de clase B. En un entorno doméstico, el cliente o usuario debe asegurarse de que está conectado a un equipo periférico de clase B; de lo contrario, el sistema puede provocar interferencias de RF, en cuyo caso es posible que el cliente o usuario tenga que tomar las medidas adecuadas para evitarlo.

NOTA:

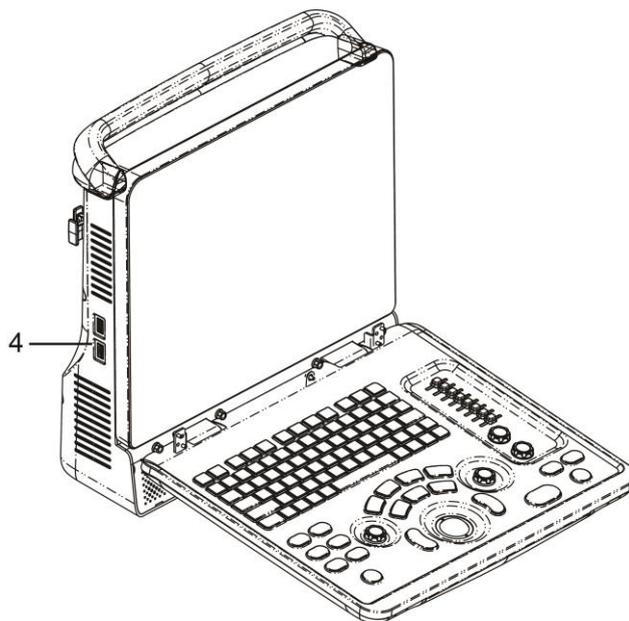
Si el sistema de ultrasonido no puede reconocer automáticamente la impresora SONY UP-X898MD, es posible que tenga que cambiar la configuración de la impresora: pulse <PULSAR ENTER> para acceder al menú principal y seleccione [DIGITAL]->[CONTROLADOR], y seleccione [897].

2.6 Introducción de cada unidad

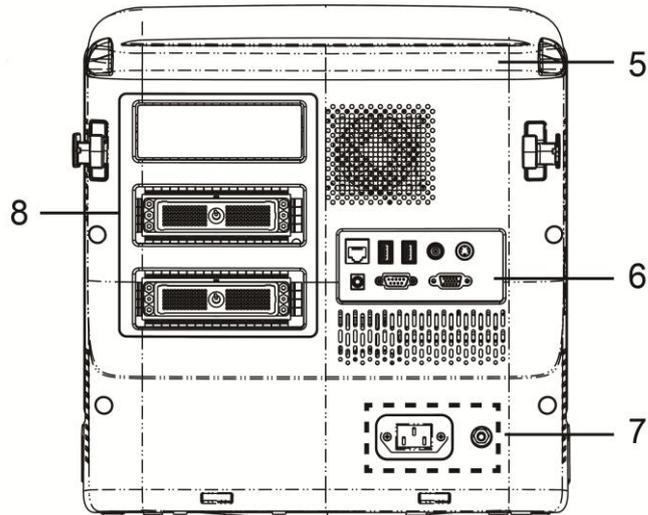
■ Vista derecha



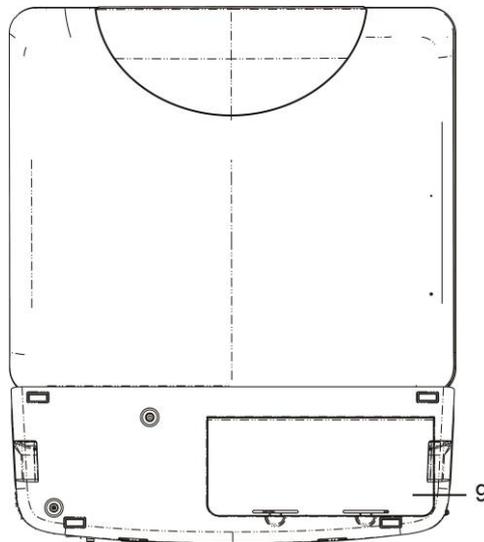
■ Vista izquierda



■ Vista trasera

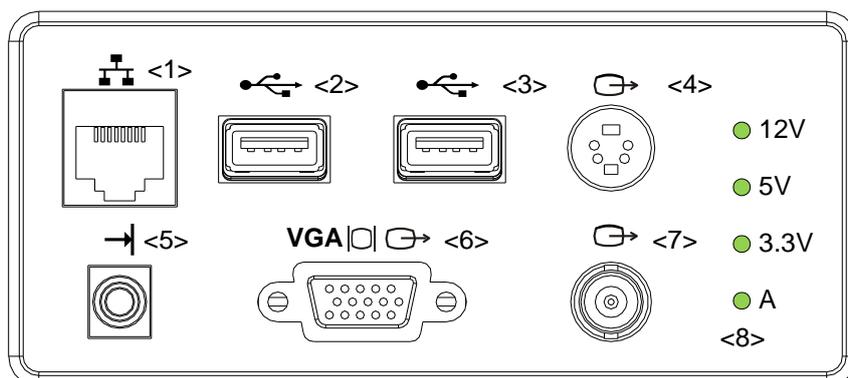


■ Vista inferior



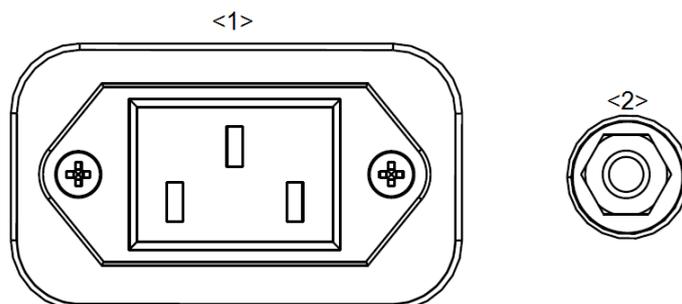
Nº	Nombre	Función
1.	Soporte de sonda	Se usa para colocar la sonda.
2.	Mostrar	Muestra las imágenes y los parámetros durante la exploración.
3.	Panel de control	Consulte 2.6.3 Panel de control
4.	Puertos USB	Se usa para conectar dispositivos USB.
5.	Asa	Se usa para transportar el equipo.
6.	Panel de E/S	Panel de interfaz para la entrada y salida de señales (consulte 2.6.1 Panel de E/S).
7.	Panel de la fuente de alimentación	Panel del puerto eléctrico (consulte 2.6.2 Panel de la fuente de alimentación).
8.	Puertos para sondas	Se usan para conectar la sonda.
9.	Tapa de la batería	Se usa para sujetar la batería.

2.6.1 Panel de E/S



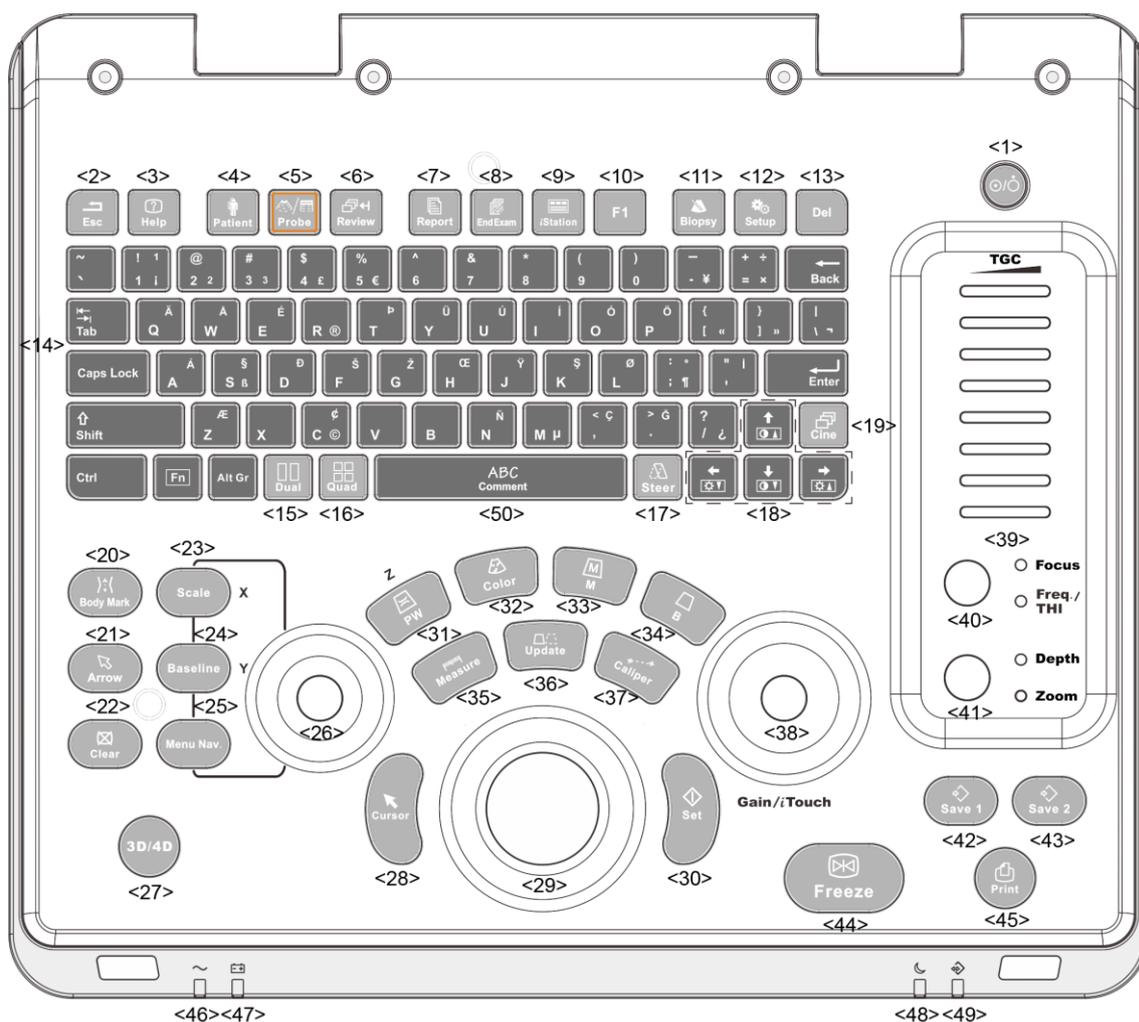
Nº	Signo	Función
1.		Puerto de red
2.		Puertos USB
3.		
4.		Salida de vídeo independiente (conexión de impresora de vídeo o pantalla LCD)
5.		Puerto de control remoto
6.	VGA 	Salida de señal VGA
7.		Salida de vídeo compuesto
8.	/	Indicador de conexión

2.6.2 Panel de la fuente de alimentación



Nº	Nombre	Función
1.	Entrada de alimentación de	Entrada de alimentación de CA
2.	Terminal equipotencial	Se utiliza para la conexión equipotencial para equilibrar los potenciales de la toma a tierra de protección entre el sistema y los demás equipos eléctricos.

2.6.3 Panel de control



Nº	Nombre	Descripción	Función
1.	/	Botón de encendido	Apagado: cuando el sistema está apagado; Verde: cuando el sistema se ha encendido después de pulsar este botón.
2.	Esc	Sali	Pulse esta tecla para salir del estado actual y volver al anterior.
3.	Help	/	Pulse para mostrar u ocultar la información de ayuda en la pantalla.
4.	Paciente	Información del paciente	Pulse para abrir y cerrar la pantalla de información del paciente.
5.	Sonda	Cambio de sonda	Pulse para cambiar la sonda y el tipo de examen.
6.	Revis.	/	Pulse para revisar las imágenes guardadas.
7.	Informe	/	Pulse este botón para abrir o cerrar los informes de diagnóstico.
8.	Fin. Examen	/	Pulse este botón para finalizar un examen.
9.	iStation	/	Pulse este botón para iniciar o salir del sistema de administración de información de pacientes.

Nº	Nombre	Descripción	Función
10.	F1	Tecla definida por el usuario	Puede asignar una función a la tecla.
11.	Biopsia	/	Pulse este botón para mostrar u ocultar la línea guía para biopsia.
12.	Configuración	/	Pulse para abrir y cerrar el menú de configuración.
13.	Eli	/	Pulse esta tecla para eliminar el comentario, etc.
14.	/	Teclas alfanuméricas	Las mismas que en un PC.
15.	Dual	Pantalla dividida en dos	Pulse para acceder al modo dual desde el modo no dual. Pulse para cambiar entre las ventanas en el modo dual.
16.	Cuád	Pantalla dividida en cuatro	Pulse para acceder al modo cuádruple desde el modo no cuádruple. Pulse para cambiar entre las ventanas en el modo cuádruple.
17.	Inclinación	/	Pulse este botón para activar la función de inclinación para la sonda lineal.
18.	/	Tecla de dirección	Permite ajustar el brillo o el contraste de la pantalla LCD si se pulsa la tecla <Fn>.
19.	Cine	/	Pulse esta tecla para acceder o salir del estado de examen de cine.
20.	Referencia corporal	/	Pulse este botón para iniciar o salir del estado de referencia corporal.
21.	Arrow	/	Pulse este botón para iniciar o salir del estado de comentario de flecha.
22.	Clear (Borrar)	/	Pulse este botón para eliminar los comentarios o los calibres de medición de la pantalla.
23.	Escala	/	Pulse este botón para ajustar los parámetros de imagen de escala.
24.	Línea base	/	Pulse este botón para ajustar los parámetros de imagen de línea base.
25.	Exploración	/	Botón multifunción
26.	/	/	Pulse este botón para ajustar los parámetros de imagen combinados con la tecla de Escal/Lín base/Nav.Rot.
27.	3D/4D	/	Pulse este botón para iniciar o salir del estado 3D/4D.
28.	Cursor	/	Pulse este botón para mostrar el cursor.
29.	/	Bola de seguimiento	Gire la bola de seguimiento para cambiar la posición del cursor.
30.	Definir	/	Pulse para confirmar una operación (funciona igual que el botón primario del ratón).

Nº	Nombre	Descripción	Función
31.	PW	/	Pulse este botón para acceder al modo PW.
32.	Color	/	Pulse este botón para acceder al modo Color.
33.	M	/	Pulse esta tecla para acceder al modo M.
34.	B	/	Pulse este botón para acceder al modo B.
35.	Measure (Medida)	/	Pulse para abrir y cerrar la medición de aplicación.
36.	Update (Actualizar)	/	Estado de medición: pulse para cambiar entre el extremo fijo y el extremo activo del calibre. Modo de captura de imágenes múltiples: pulse para cambiar la ventana activa. iScape: pulse para iniciar o detener la adquisición de imágenes.
37.	Caliper	/	Pulse para abrir y cerrar la medición general
38.	Gana/iTouch	/	Girar: para ajustar la ganancia. Pulsar: para abrir y cerrar iTouch.
39.	TGC	/	Se debe mover para ajustar la compensación de ganancia temporal.
40.	Foco Freq/THI	/	Pulsar: para cambiar entre Foco y Freq/THI. Girar: para ajustar el parámetro correspondiente.
41.	Profundidad Zoom	/	Pulsar: para cambiar entre profundidad y zoom; Girar: para ajustar el parámetro correspondiente.
42.	Guar1	/	Pulse para guardar (tecla definida por el usuario).
43.	Guar2	/	Pulse para guardar (tecla definida por el usuario).
44.	Freeze (Congelar)	/	Pulse este botón para congelar o descongelar la imagen.
45.	Impresión	/	Pulsar para imprimir: tecla definida por el usuario.
46.	/	Indicador 1	Indicador de CA Fuente de alimentación de CA: luz verde; Batería: luz apagada.
47.	/	Indicador 2	Indicador del estado de la batería Cargando: luz naranja Cargada: luz verde Descargada (electricidad >20%): luz verde Descargada (electricidad <20%): parpadeo en naranja Descargada (electricidad <5%): parpadeo rápido en naranja No cargada/descargada: luz apagada
48.	/	Indicador 3	Indicador de estado de espera Espera: parpadeo en naranja Otro estado: luz apagada

Nº	Nombre	Descripción	Función
49.	/	Indicador 4	Indicador de estado de disco duro Lectura/escritura: parpadeo en verde Otro estado: luz apagada NOTA: NO mueva el equipo si el indicador parpadea en verde. En caso contrario, el disco duro se puede dañar por una sacudida brusca.
50.	Comentario	/	Pulse este botón para iniciar o salir del estado de comentario.

2.7 Símbolos

Este sistema utiliza los símbolos incluidos en la siguiente tabla, en la que también se incluye una explicación de cada uno.

Signo	Descripción
	Pieza de contacto de tipo BF
	Precaución
	Tensión peligrosa
	Equipotencialidad
	Botón de encendido
	Puerto de red
	Puertos USB
	Salida de vídeo
	Puerto de control remoto
VGA 	Salida de señal VGA
	CA (Corriente Alterna)
	Indicador del estado de la batería
	Indicador de estado de espera
	Indicador de uso del disco duro
	Puerto de sonda A
	Puerto de sonda B
	Puerto de sonda C
	Número de serie del producto
	Fecha de fabricación
	Representante autorizado en la Unión Europea.

Signo	Descripción
	<p>Este producto se entrega con una marca CE de acuerdo con las normativas establecidas en la Directiva del Consejo 93/42/EEC referente a Dispositivos Médicos modificada por la Directiva 2007/47/EC. El número que aparece junto a la marca CE (0123) es el número del organismo notificado de la UE que certifica el cumplimiento de los requisitos de la directiva.</p> <p>NOTA: El producto cumple con la Directiva del Consejo 2011/65/UE.</p>

3 Preparación del sistema

3.1 Desplazamiento y colocación del sistema

Lea detenidamente las precauciones de seguridad antes de buscar una ubicación para el sistema para garantizar la seguridad del operador y los dispositivos.

1. Apague el sistema y desconecte el enchufe.
2. Desconecte todos los periféricos del sistema.
3. Para colocar el sistema en la ubicación deseada, sosténgalo por el asa.
4. Deje al menos 20 cm de separación de la parte posterior y a ambos lados del sistema.

 **PRECAUCIÓN:** Mantenga suficiente espacio por la parte posterior y los laterales del sistema para conexión y la desconexión del cable de alimentación, así como para evitar fallos en el sistema debidos a un aumento de la temperatura de funcionamiento.

 **ADVERTENCIA:**

1. **NO conecte este sistema a salidas que tengan los mismos disyuntores y fusibles que controlan la corriente a dispositivos tales como sistemas de soporte vital. Si el sistema no funciona correctamente y provoca una sobrecarga de corriente o si se produce una corriente instantánea durante el encendido, es posible que se activen los disyuntores y fusibles del circuito de suministro del edificio.**
2. **No conecte el cable trifilar del sistema con un receptáculo bifilar sin una toma a tierra de protección; de lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas.**
3. **Use el cable de entrada de alimentación como sistema de interrupción de la corriente del sistema.**

3.2 Fuente de alimentación

Este sistema sólo puede funcionar correctamente si se conecta a la fuente de alimentación externa o si la capacidad de la batería es suficiente.

3.2.1 Conexión de la fuente de alimentación externa

Use un cable de alimentación trifilar para conectar el sistema a la fuente de alimentación externa.

El sistema de alimentación debe cumplir los siguientes requisitos:

Tensión: 100-240 V~

Frecuencia: 50/60Hz

Corriente de entrada: 1,5- 0,8 A

3.2.2 Alimentación por batería

Si se conecta a una fuente de alimentación externa, el sistema recibe alimentación externa. La batería de iones de litio se encuentra en estado de carga. Si se desconecta de la fuente de alimentación externa, el sistema recibe alimentación mediante las baterías de iones de litio.

Consulte “13 Batería” para obtener información detallada acerca de las operaciones y precauciones.

3.3 Encendido y apagado

3.3.1 Encendido

 **PRECAUCIÓN:** Para garantizar que el sistema funcione de forma segura y correcta, debe realizar el mantenimiento y las comprobaciones todos los días. Si el sistema empieza a funcionar de forma incorrecta, detenga la exploración de inmediato. Si el sistema sigue funcionando de forma incorrecta, apague por completo el sistema y póngase en contacto con el departamento de atención al cliente o con el representante de ventas de Mindray. Si utiliza el sistema de forma continua mientras funciona de forma incorrecta, puede provocar lesiones al paciente o dañar el equipo.

■ Comprobaciones anteriores al encendido

Para comprobar el sistema antes de encenderlo:

Nº	Elemento de revisión
<1>	La temperatura, la humedad relativa y la presión atmosférica deben cumplir los requisitos de las condiciones de funcionamiento. Consulte “2.4.3 Condiciones ambientales” para más información.
<2>	No debe existir condensación.
<3>	No deben existir anomalías, daños o suciedad en el sistema o en los periféricos. Si encuentra suciedad, limpie el equipo siguiendo lo recomendado en la sección “16.1.1 Limpieza del sistema”.

Nº	Elemento de revisión
<4>	No debe haber tornillos sueltos en la pantalla LCD o en el panel de control.
<5>	Los cables no pueden estar dañados (por ejemplo, cable de alimentación). Las conexiones con el sistema deben ser seguras en todo momento.
<6>	Las sondas y sus cables deben estar exentos de daños o manchas. Consulte "12.1.5 Limpieza y desinfección de las sondas" para obtener información detallada acerca de la limpieza y desinfección de las sondas.
<7>	No deben conectarse ni fijarse elementos sueltos al panel de control.
<8>	Asegúrese de que las conexiones no están dañadas ni obstruidas por objetos extraños. No deben existir obstáculos alrededor del sistema y las rejillas de ventilación.
<9>	Limpieza y desinfección de las sondas
<10>	El campo y el entorno de exploración general deben estar limpios.

■ Comprobaciones posteriores al encendido

Pulse el botón de encendido situado en la esquina superior derecha del panel de control.

O pulse directamente el botón de encendido si la batería tiene el nivel de capacidad suficiente.

Para comprobar el sistema después de encenderlo:

Nº	Elemento de revisión
<1>	No debe percibirse ningún sonido ni olor inusuales que indiquen un posible sobrecalentamiento.
<2>	No debe haber ningún mensaje de error del sistema que se muestre de forma permanente.
<3>	La imagen en modo B no debe presentar un ruido excesivo ni artefactos discontinuos en blanco o en negro.
<4>	Compruebe si la superficie de la sonda se ha calentado de forma anormal durante la realización de la ecografía.
<5>	Las teclas y los mandos del panel de control deben funcionar correctamente.
<6>	La hora y fecha del examen deben coincidir con las del sistema y mostrarse correctamente.

⚠ ADVERTENCIA:

1. Si utiliza una sonda que desprenda demasiado calor, puede quemar al paciente.
2. Si detecta que algún elemento no funciona correctamente, puede ser un indicio de que el sistema está averiado. En este caso, apague el sistema de inmediato y póngase en contacto con el departamento de atención al cliente o el representante de ventas de Mindray.

NOTA: Cuando arranque el sistema o cambie entre distintas sondas, oirá algunos clics, pero se trata del comportamiento previsto.

3.3.2 Apagado

Debe seguir los procedimientos correctos para apagar el sistema. Además, cuando actualice el software o el sistema esté inactivo, deberá apagarlo y reiniciarlo.

Si no va a utilizar el sistema durante un período de tiempo prolongado, debe desconectar la fuente de alimentación externa y apagar todos los periféricos conectados al sistema.

- Para apagar el sistema del modo normal:

Pulse suavemente el botón Power una vez, en la esquina superior derecha del panel de control. Aparece la pantalla [Confirmar apagado]. Consulte la siguiente figura.



- Apagado: se utiliza para apagar el sistema de forma normal.
- Espera: permite cambiar al estado de espera.
- Cancelar: permite cancelar la operación.

- Para apagar el sistema directamente si no puede hacerlo del modo normal:

Mantenga pulsado el botón de encendido durante el tiempo suficiente para que el sistema se apague sin mostrar la pantalla [Confirmar apagado]. Al apagar el sistema de este modo, se pueden destruir datos.

- | | |
|--------------|--|
| NOTA: | <ol style="list-style-type: none">1. NO apague rápidamente el sistema de la forma directa. Puede destruir los datos.2. Después de actualizar el software, apague el sistema normalmente (mediante el método "Shut down" [Apagar]) para garantizar una actualización completa. |
|--------------|--|

3.4 Conexión y desconexión de una sonda



PRECAUCIÓN:

1. Al conectar o desconectar una sonda, colóquela en la posición correcta para evitar que la sonda se caiga o deteriore.
2. Utilice únicamente las sondas suministradas por Mindray. Las sondas de otros fabricantes pueden provocar daños o incluso un incendio.

3.4.1 Conexión de una sonda

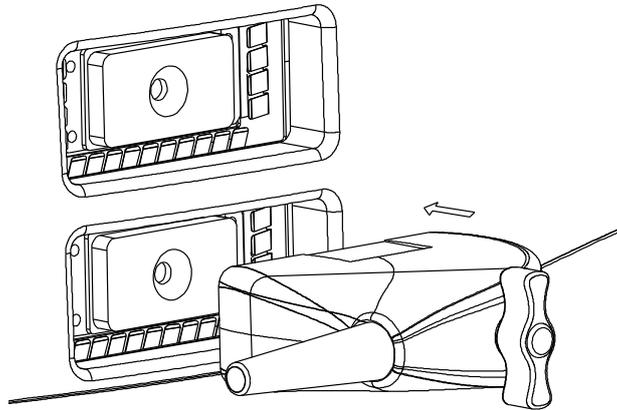


ADVERTENCIA:

Antes de conectarse al sistema, compruebe si las sondas, los cables y los conectores funcionan de forma correcta y no presentan defectos, grietas ni desprendimientos en la superficie. Si utiliza una sonda defectuosa, se pueden producir descargas eléctricas.

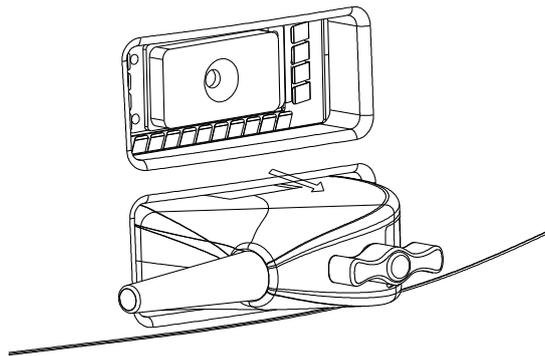
1. Compruebe si la palanca de bloqueo de la sonda está bloqueada. Para desbloquearla, debe girarla hacia la izquierda en posición horizontal.
2. Inserte el conector de la sonda en el puerto con el cable de la sonda orientado hacia el soporte.

3. Para bloquear la palanca, gírela hacia la derecha.
4. Coloque el cable correctamente para evitar pisarlo o que se enrede con otros dispositivos. NO deje el cabezal de la sonda colgando en el aire.



3.4.2 Desconexión de una sonda

1. Gire la palanca de bloqueo de la sonda hacia la izquierda para liberar el conector.
2. Tire del conector para retirarlo.
3. Coloque la sonda en un lugar seguro.



3.5 Conexión del pedal

Conecte el pedal a la unidad principal a través del puerto USB

Defina las funciones del pedal en la página [Configuración botones]. Consulte "11.1.6 Configuración botones" para obtener información detallada.

3.6 Conexión y desconexión de un dispositivo de memoria USB

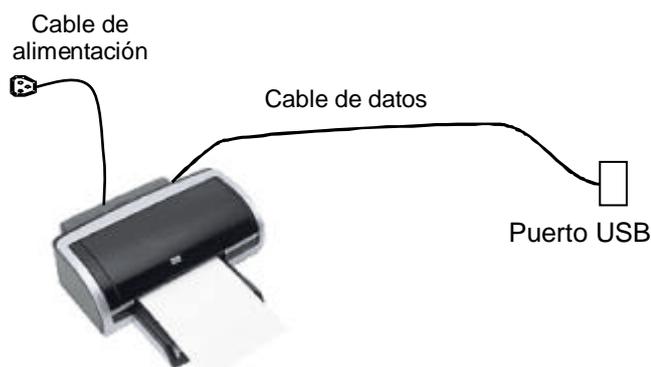
⚠ ADVERTENCIA: NO desconecte el dispositivo de memoria USB directamente. En caso contrario, se pueden dañar el ecógrafo o el dispositivo de memoria USB y los datos almacenados.

- Al conectar un dispositivo de memoria USB al ecógrafo, puede ver el símbolo  en la esquina inferior derecha de la pantalla.
- Para retirar el dispositivo de memoria USB: Haga clic en  para abrir la pantalla [Quitar dispositivos USB]. Seleccione el dispositivo de memoria que desee retirar. Haga clic en [Listo].

3.7 Impresora de gráficos/texto

3.7.1.1 Conexión de una impresora local

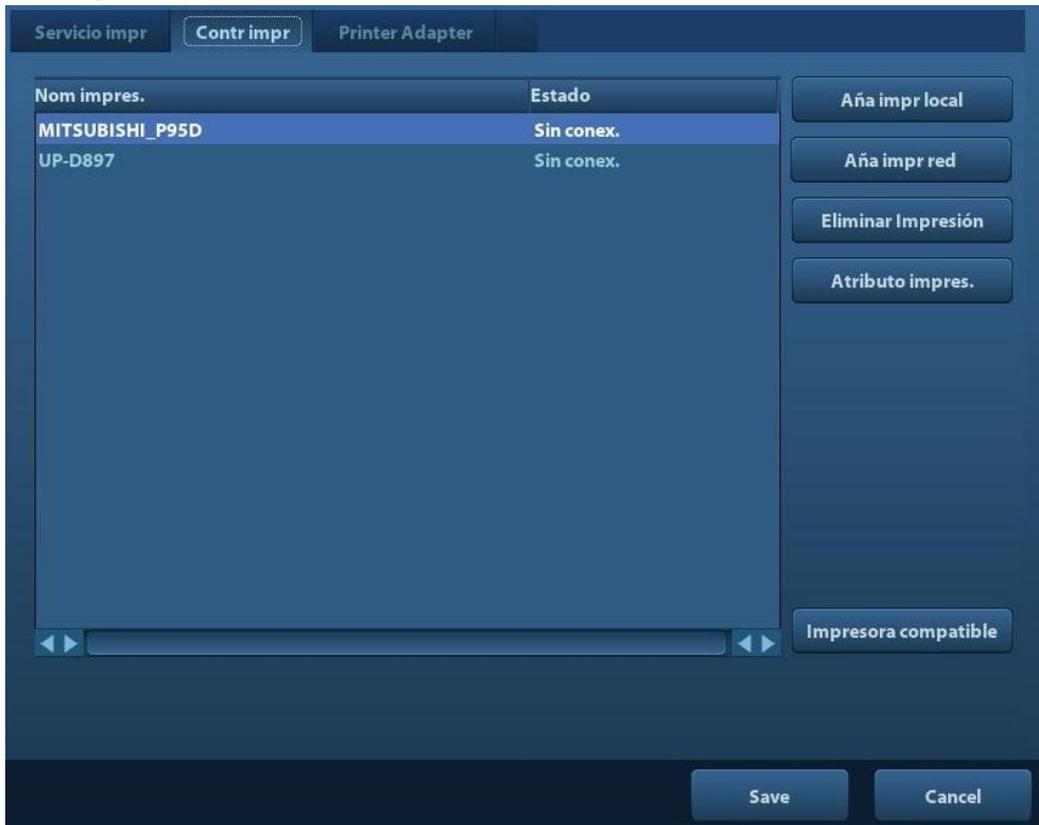
Como se muestra en la figura que aparece a continuación, la impresora de texto y gráficos tiene un cable de alimentación y un cable de datos. El cable de alimentación se conecta directamente a la toma mural según sea necesario.



1. Conecte el cable de datos al puerto USB del ecógrafo.
2. Conecte el otro extremo del cable de alimentación en una toma apropiada.
3. Encienda el sistema y la impresora.

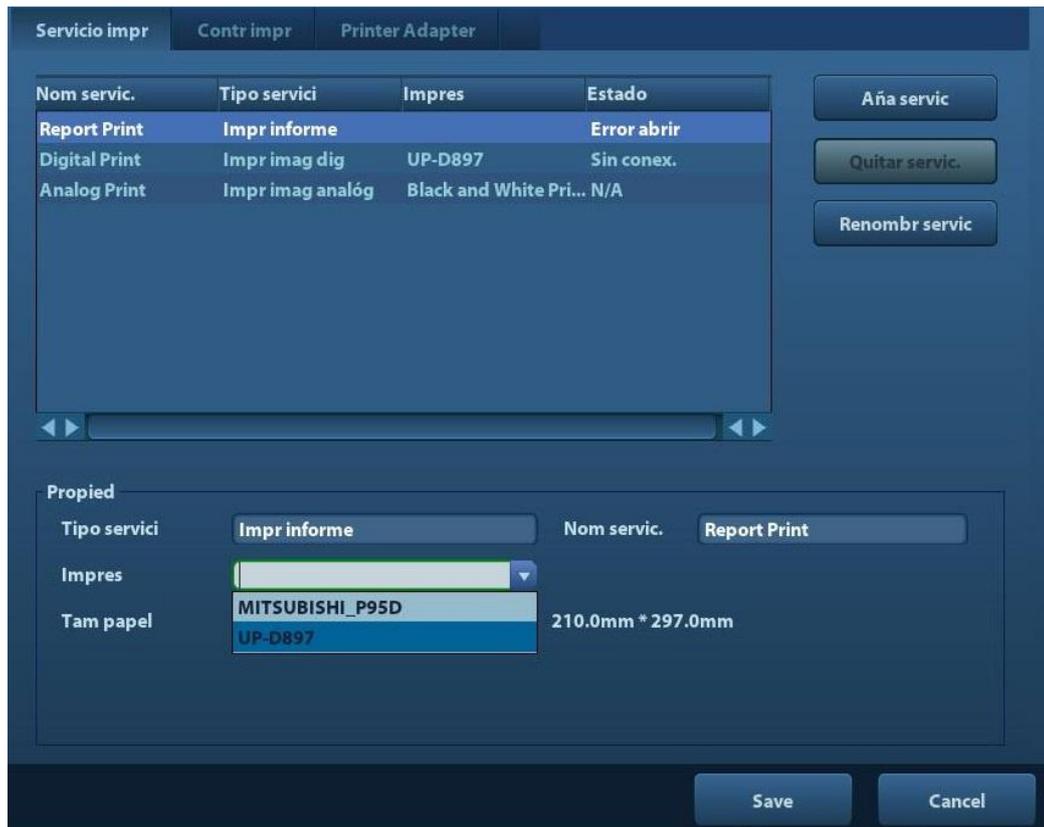
4. Compruebe el estado de la impresora:

- Introduzca [Config] -> [Preaj impr] -> "Controlador de impresora" para que las impresoras instaladas automáticamente se muestren en la lista con el estado "Listo".



5. Regrese a la página "Servicio impr" y seleccione "Impr informe" en la lista; a continuación, configure los atributos en la casilla Propied que aparece bajo la pantalla:

- Seleccione el modelo e impresora en la lista desplegable que aparece junto a "Impres".
- Configure el tamaño del papel.



6. Haga clic en [Guard] para finalizar la instalación.

Sugerencias: haga clic en [Contr impr]->[Impresora compatible] para ver los controladores de algunas impresoras conocidas que ya se han integrado en el sistema. Estos controladores se instalarán automáticamente. Deberá comprobar la siguiente información para determinar si la instalación automática ha fallado:

- El modelo de la impresora conectada no aparece en la lista "Controlador de impresora".
- Al hacer clic en "Contr impr" -> [Aña impr local], el sistema le pedirá que actualice el archivo ppd.

En este momento, necesita instalar el controlador de la impresora de forma manual, siguiendo el procedimiento siguiente:

- a) Descargue el archivo ppd del sitio web oficial del fabricante de la impresora (en caso de que sea necesario, póngase en contacto con el ingeniero de servicio) y copie el archivo ppd en un dispositivo de almacenamiento (unidad USB, por ejemplo).
- b) Conecte el disco USB al ecógrafo, haga clic en [Configuración] -> [Preaj impr] -> "Contr impr" -> [Aña impr local] para ejecutar el archivo ppd y finalizar la instalación.

NOTA: Todos los controladores de impresora integrados en el ecógrafo proceden del sitio web oficial del fabricante de la impresora; puede comprobar los modelos en [Configuración] -> [Preaj impr] -> "Contr impr" -> [Supported Printer List] (Lista de impresoras compatibles). Es posible que los controladores de la impresora no se actualicen a tiempo debido a limitaciones relacionadas con la región y la versión del software; póngase en contacto con el fabricante de la impresora para obtener más información.

3.7.1.2 Adición de una impresora de red

1. Asegúrese de que la impresora de la red de destino y el ecógrafo están conectados a la misma LAN.
2. Compruebe la dirección IP de la impresora de red (para obtener información, consulte la documentación que se incluye con la impresora).
3. Acceda a [Configuración] -> [Preaj impr] -> página "Contr impr"; a continuación, haga clic en [Aña impr red] para acceder a la pantalla y escriba la dirección IP de la impresora de red. (El puerto es 9100 de forma predeterminada).
4. Al hacer clic en [Verific impres red], aparecerá la información sobre el puerto, la dirección IP y el nombre de la impresora de red debajo del cuadro "Puer". Si es necesario, cambie el puerto para que coincida con la información verificada de la impresora.
5. Haga clic en [Listo] para acceder a la pantalla de instalación del ppd:
 - Selec arch PPD en soportes: permite seleccionar la ruta del soporte externo e instalarlo.
 - Seleccion arch PPD de base de dat: permite seleccionar el archivo ppd. integrado en el ecógrafo.
6. Una vez que el archivo ppd. se ha instalado por completo, introduzca el nombre de la impresora para finalizar la instalación.
7. Si la instalación se ha realizado correctamente, el sistema regresa a la página "Printer Driver" (Controlador de la impresora) y muestra la impresora de red que se ha añadido.

3.7.1.3 Añadir una impresora compartida

1. Asegúrese de que el equipo de destino del servidor (que se va a conectar con el ecógrafo y la impresora compartida) dispone de una impresora compartida (en el sistema operativo Windows, acceda a [Impresoras y faxes], haga clic con el botón derecho del ratón en la impresora de destino y seleccione "Compartir").
2. Una vez conectado el sistema a la red LAN, acceda a la pantalla [Configuración] -> [Preaj impr] -> "Printer Driver" (Controlador de la impresora).
3. Haga clic en [Add Shared Printer] (Añadir impresora compartida) e introduzca la información relacionada con la impresora (dirección IP, nombre de usuario, grupo de trabajo y contraseña del equipo o del servidor, y nombre de la impresora compartida).
4. Haga clic en [Verifi] para verificar la conexión, y en [Listo] si los mensajes aparecen con normalidad en el sistema.
5. Seleccione el archivo ppd. en el cuadro de diálogo que se muestra: puede seleccionarlo en la base de datos integrada del sistema de ultrasonidos o del soporte (disco USB).
6. Introduzca el nombre de la impresora y haga clic en [Listo]; el sistema comenzará la instalación. Si la instalación se ha realizado correctamente, el sistema regresa a la página "Printer Driver" (Controlador de la impresora) y muestra la impresora compartida que se ha añadido.

- | |
|---|
| <p>NOTA:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Antes de conectar la impresora compartida, asegúrese de que el ecógrafo y el equipo o el servidor (conectados con la impresora compartida) están en el mismo dominio de red, y de que la red funciona correctamente.2. Tanto la dirección IP como el nombre del servidor deben ser válidos, p.ej. \\10.2.40.123 o \\5-HP; de lo contrario, el sistema no se conectará.3. Si se ha configurado el servidor con acceso limitado, el sistema mostrará un cuadro de diálogo para identificar al usuario. Introduzca el nombre de usuario, el nombre de dominio y la contraseña correctos y, a continuación, pulse [Listo]. |
|---|

3.7.1.4 Impresión con UltraAssist de iStorage

El sistema es compatible con la función de impresión iStorage. Antes de utilizar esta función, asegúrese de que el servidor de iStorage ha configurado una impresora predeterminada y el ecógrafo ha configurado un servidor de iStorage. Para obtener información, consulte "11.7 Preaj red".

1. Acceda a [Configuración] -> [Preaj impr] -> "Contr impr" y compruebe el estado de la impresora iStorage, el cual debería ser la dirección IP AssistPrinter@ con el estado "Listo".
2. Haga clic en "Servicio impr" para acceder a la pantalla y seleccione la dirección IP AssistPrinter@ que será la impresora del servicio Impr informe (ui string).
3. Haga clic en [Guard].

3.7.1.5 Servicio de impresión

Puede utilizar una impresora de texto y gráficos para imprimir informes o imágenes.

- Para establecer la impresora de informes predeterminada y sus atributos:
En la pantalla "[Confg]-> [Preaj impr]", seleccione "Servicio de impresión", seleccione la columna "Impr informe" en la lista de servicios y configure los elementos en el cuadro "Propied".
- Impresión de informes:
Haga clic en [Impr] en el cuadro de diálogo de informes para imprimir un informe o utilice la tecla definida por el usuario para imprimir (consulte "11.1.6 Configuración botones" para obtener información detallada). Consulte los manuales de las impresoras para obtener información detallada.

3.8 Impresora de vídeo digital

■ Instalación de una impresora local

1. Coloque la impresora en un lugar adecuado.
2. Conecte la impresora (puerto VIDEO IN) y el ecógrafo (puerto USB) con el cable de datos.
3. Cargue un rollo de papel y encienda el sistema y la impresora.
4. Instale el controlador de impresora (los pasos son los mismos que para las impresoras de texto y gráficos, consulte "3.7 Impresora de gráficos/texto" para obtener información detallada). No es necesario instalar un controlador de impresora indicado en la sección "2.5.4 Periféricos compatibles".
5. Añada un servicio de impresión:
 - (1) Acceda a [Confg]-> [Preaj impr]->[Servicio de impresión].
 - (2) Haga clic en [Añadir servicio] para acceder a la siguiente página.



- (3) Seleccione el tipo de servicio "Impresión digital" e introduzca manualmente el nombre del servicio.
- (4) Haga clic en Listo para volver a la página Servicio de impresión.
- (5) Configure los elementos en el cuadro Propied y haga clic en [Guar] para guardar la configuración.

■ Impresión de imágenes

Para obtener información sobre la impresión de imágenes DICOM, consulte "10 DICOM".

- Para modificar el servicio de impresión:
 - a) Seleccione un servicio de impresión de la lista.
 - b) Seleccione el tipo de impresora en el cuadro Propied.
 - c) Establezca los atributos: tamaño de papel, orientación, etc.
 - d) Haga clic en [Listo] para confirmar.
- Impresión de imágenes
 - Seleccione la imagen que va a imprimir en iStation o en la pantalla Revisar y haga clic en [Enviar] para seleccionar la impresora.

Consulte los manuales de las impresoras para obtener información detallada.

3.9 Impresora de vídeo analógica

1. Conecte la impresora (puerto VIDEO IN) y el ecógrafo (S-Video del panel de E/S) con el cable de señal.
2. Conecte el cable de control remoto de la impresora al puerto remoto del ecógrafo.
3. Conecte el cable de alimentación a una toma con una conexión a tierra adecuada.
4. Instale el controlador de impresora (los pasos son los mismos que para las impresoras de texto y gráficos, consulte "3.7 Impresora de gráficos/texto" para obtener información detallada). No es necesario instalar un controlador de impresora indicado en la sección "2.5.4 Periféricos compatibles".
5. Añada un servicio de impresión. Consulte "3.8 Impresora de vídeo digital".

3.10 DVD externo

1. Conecte el cable USB del grabador de DVD al puerto USB del ecógrafo (todos los puertos USB disponibles).
2. Conecte el adaptador de potencia del DVD a la fuente de alimentación.

3.11 Pantalla básica y funcionamiento

3.11.1 Pantalla básica

En el siguiente diagrama se muestran las diferentes áreas de la pantalla:

Logotipo	Nombre del hospital		Información del paciente	N.º de acceso	Icono de congelación	
	Operador			Hora del examen		
	Sonda	Potencia acústica, IM/IT				
Área de menú	Área de imagen			Modelo de producto		
				Modo de examen		
				Parámetros de la imagen		
Ventana de miniaturas y zoom	Área de examen de cine					
	Referencias corporales y comentarios					
Área de miniaturas de las imágenes almacenadas						
Área de información de ayuda				Icono de estado del sistema		

■ Área de información

En el área de información se muestran el logotipo del fabricante, el nombre del hospital, la fecha y hora del examen, la potencia acústica y los valores de MI/TI, el icono de congelación, la información del paciente, el modelo de sonda, el modo de examen actual, el número de acceso, etc. Se puede establecer si se van a mostrar el operador, el sexo, la edad, el identificador o el nombre del paciente mediante [Config]-> [Preaj sistema]-> [General]. Consulte "11.1.2 General" para obtener información detallada sobre los procedimientos de preajuste.

■ Área de menú

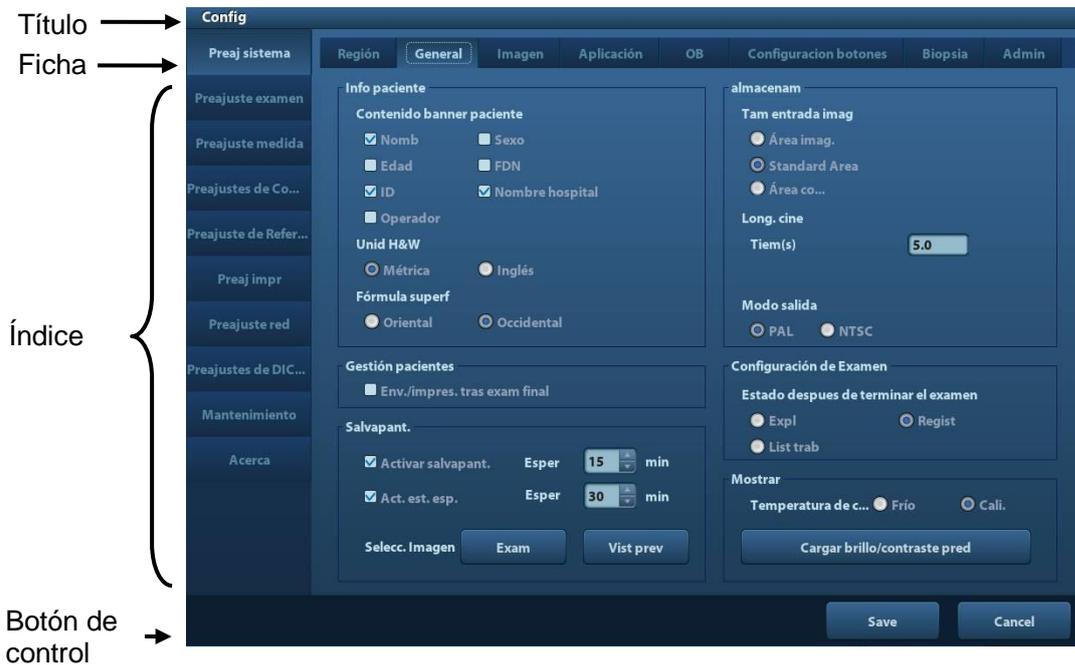
Se incluyen el menú de imagen, el menú de medición, el menú de comentarios, el menú de referencias corporales, etc. Utilice la bola de seguimiento o el mando multifuncional para trabajar en el menú.

- **Área de imagen**
En el área de imagen se muestran las imágenes ecográficas, la marca de la sonda (o la marca de activación de ventana), la línea de tiempo (en el modo M), el eje de coordenadas (incluidos la profundidad, el tiempo, la velocidad y la frecuencia) y la posición focal (ubicada en el eje de profundidad como ). Además, se muestran las anotaciones, las referencias corporales, los calibres de medición y la barra de escala de grises.
- **Escala de grises/barra de color**
Muestra la escala de grises/barra de color correspondiente al modo actual.
- **Área de examen de cine**
Muestra la barra de progreso de examen de cine para indicar el progreso de la reproducción de cine.
- **Ventana de miniaturas y zoom (imagen en imagen)**
En el estado de zoom, esta área muestra la miniatura de una imagen completa y se utiliza un marco rectangular para resaltar la zona ampliada en ese momento. Esta función se denomina "imagen en imagen".
- **Área de información de ayuda**
El área de información de ayuda muestra información de ayuda o una barra de progreso en el estado actual.

Además, el sistema proporciona ayuda para cada tecla. Si pulsa [Ayuda] para acceder al estado de ayuda de tecla, puede ver cómo el cursor cambia a una flecha con un signo de interrogación. Si pulsa cualquier tecla del panel de control, en la pantalla se muestra la información correspondiente a la tecla y el sistema sale del estado de ayuda de tecla.

Sugerencias: en la información de la ayuda, "TB" significa "Bola de seguimiento" y "Mando" significa "Mando multifuncional".
- **Área de miniaturas de las imágenes almacenadas**
Muestra las imágenes en miniatura almacenadas con el paciente actual.
- **Icono de estado del sistema**
En esta área se muestran los iconos del sistema correspondientes, como el dispositivo de memoria USB, la impresora, la red, la entrada de datos en chino o inglés, la hora del sistema en ese momento, etc.
- **Área móvil**
La posición de las áreas mostradas aquí no es fija, ya que se pueden mover con la bola de seguimiento hasta un área determinada de la pantalla.
 - **Ventana de resultados**
En esta ventana se muestran los resultados de las mediciones realizadas recientemente.
Para desplazar la ventana de resultados:
 - a) Coloque el cursor sobre el título de la ventana de resultados (verá que el cursor cambia a .
 - b) Si pulsa <Def> y desplaza la bola de seguimiento, la ventana se desplaza junto con el cursor.
 - c) Desplace el cursor hasta la posición de destino y pulse [Def] de nuevo para anclar la ventana de resultados en dicha posición.
 - **Área de comentarios**
Para obtener información, consulte "8 Comentarios y referencias corporales".
 - **Área de referencia corporal**
Para obtener información, consulte "8 Comentarios y referencias corporales".

3.11.2 Operaciones básicas de las pantallas



Composición	Descripción
Barra de título	La barra de título se utiliza para ofrecer una descripción del contenido y la función de la pantalla.
Ficha	Utilice el puntero de selección y la tecla <Def> para abrir o cerrar las páginas disponibles.
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> ■ Botón de opción: haga clic para seleccionar el elemento. ■ Casilla de verificación: haga clic para seleccionar un elemento o cancelar su selección. ■ Cuadro de entrada de datos: introduzca los caracteres de forma manual mediante el teclado. . ■ Cuadro de lista desplegable: haga clic en [▼] para mostrar la lista y seleccionar un elemento.
[Listo] y [Cancel]	Cuando haya terminado de utilizar una pantalla, pulse el botón [Listo] o [Cancel] para almacenar o cancelar la operación y cierre la pantalla.

Para cambiar la ubicación de un cuadro de diálogo:

1. Gire la bola de seguimiento para colocar el cursor sobre la barra de título del cuadro de diálogo. A continuación, el cursor cambia a . Pulse la tecla [Def].
2. Gire la bola de seguimiento y coloque el gráfico rectangular en la posición que desee.
3. Pulse la tecla <Def> para que el cuadro de diálogo cambie a la posición deseada.

4 Preparación del examen



PRECAUCIÓN:

Antes de examinar a un nuevo paciente, pulse la tecla <Fin exam> para finalizar el examen del paciente anterior y actualice la información y el ID de paciente para evitar que se mezclen los datos del paciente nuevo.

4.1 Inicio de un examen

Se puede iniciar un examen de paciente en las siguientes situaciones:

- Información de un paciente nuevo: para iniciar el examen de un nuevo paciente, primero debe introducir la información del paciente. Para obtener información detallada, consulte "4.2.1 Información de un paciente nuevo". Además, el sistema admite los exámenes de pacientes anónimos, que se pueden realizar sin registrar la información de los pacientes.
- Nuevo examen: para iniciar un nuevo examen de un paciente registrado, puede recuperar la información registrada mediante iStation o la lista de trabajo (consulte "4.2.2.1 iStation" y "4.2.2.2 Lista de trabajo DICOM" para obtener información detallada).
- Activar un examen: seleccione un examen que haya finalizado en las últimas 24 horas y continúe el examen con la información del paciente y los datos del examen importados. Para obtener información, consulte "4.5 Activación y continuación de un examen".
- Continuar un examen: seleccione un examen en pausa en las últimas 24 horas y continúe el examen con la información del paciente y los datos del examen importados. Para obtener información, consulte "4.5 Activación y continuación de un examen".

Procedimiento general para un examen: introducir información del paciente-> seleccionar un modo de examen y una sonda-> elegir un modo de captura de imágenes-> iniciar el examen.

Para iniciar el examen de un paciente nuevo, se recomienda introducir la información detallada del paciente. El sistema configura una sola base de datos de información para cada paciente en función de la información introducida del paciente para no confundir estos datos con los de otro paciente.

4.2 Información del paciente

- Para acceder a la pantalla "Inform pacie"
 - Pulse <Paciente>.
 - O bien, coloque el cursor sobre el área de información del paciente en la pantalla y pulse <Def> para acceder a la pantalla "Inform pacie".
- Para salir de la pantalla "Inform pacie"
 - Haga clic en Listo en la pantalla "Inform pacie" o vuelva pulsar <Pacient> en el panel de control para guardar la configuración y salir de la pantalla.
 - Haga clic en [Cancel] o pulse <Esc> para salir de la pantalla sin guardar los datos introducidos del paciente.
 - Pulse o <Congelar> para volver al modo de examen actual una vez guardada la información introducida.
- Haga clic en [Registro rápido] en la pantalla para guardar la información del paciente rápidamente y volver a la pantalla principal.

4.2.1 Información de un paciente nuevo

La página Inform pacie se muestra a continuación:

Coloque el cursor en el cuadro correspondiente. El cuadro del campo se resalta y aparece un cursor parpadeante. La información se puede introducir o seleccionar en las opciones.

Además, puede cambiar la posición del cursor mediante <Tab>, <Intr> o los controles arriba/abajo.

La información incluye:

1. Información general

- Nombre

Introduzca el nombre del paciente con el teclado. Están permitidos los caracteres de la A a la Z, de 0 a 9 y “. No se permiten los caracteres “\”, “^” y “=”.

- ID pacient

Después de iniciar un paciente nuevo, el sistema genera automáticamente el ID de paciente, el cual se puede modificar manualmente. Una vez introducido y confirmado el ID, no se puede modificar.

- Otra ID

La segunda ID de paciente utilizada para otro tipo de información como la ID de seguro.

<p>NOTA:</p> <ol style="list-style-type: none">1. “\”, “?” y “*” no están permitidos.2. Si se introduce un ID que ya existe en el sistema, se indica que el ID ya existe y se deben cargar los datos, y puede importar los datos. Los datos del paciente se pueden editar tras la importación.
--

- Sexo

Seleccione Homb, Mujer o Descon para el sexo del paciente en la lista desplegable.

- DOB (fecha de nacimiento):

- Puede introducir la fecha de nacimiento de un paciente manualmente.
- O bien, haga clic en  para seleccionar la fecha y haga clic en [Listo] para confirmar.

- Edad

- Generación automática de edad: una vez introducida la fecha de nacimiento, el sistema muestra la edad generada automáticamente en el cuadro campo (la unidad puede ser "Años", "Meses" o "Días"). Si la edad es inferior a un año, el sistema calcula automáticamente la edad en meses o días.
- Además, puede introducir la edad manualmente.

NOTA: Cuando introduzca la fecha de forma manual, hágalo en el mismo formato que el sistema.

2. Tipo de examen

- Tipo de aplicación de examen

Puede seleccionar entre los siguientes tipos: ABD (abdomen), OB (tología), GIN (ginecología), CARD (cardíaco), VAS (vascular), URO (urología), SMP (partes blandas), PED (pediatría) y MAMA (mama).

Seleccione la ficha de tipo de examen para introducir la información específica del examen.

- Información general

**Descripción
estud:** introduzca la descripción de cada examen.

**Indicaciones
principales:** introduzca las indicaciones principales (motivo para realizar el examen).

**Indicaciones
secundarias:** introduzca las indicaciones secundarias.

Código CPT4: introduzca el código CPT4.

**Descripción
de CPT4:** introduzca la descripción de CPT4.

- Información específica del examen

Tipo de examen	Información	Descripción
ABD (abdomen)	Altura	/
	Peso	/
	Superficie corporal (ASC)	Una vez introducidos la altura y el peso, el sistema calculará de forma automática la superficie corporal en función de la fórmula definida en [Config]-> [Preaj sistema]-> [General].
OB (obstetricia)	Índice de cálculo	<p>Calcule la edad de gestación (EG) y la fecha prevista del parto (FPP) en función del último período menstrual (UR), la fertilización in vitro (FIV), la temperatura corporal básica (TCB) y la fecha del examen anterior (FEA). Seleccione UR, FIV, FEA, TCB o FPP en la lista desplegable; o bien calcule el valor de EG y UR según la FPP y la fecha introducida.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● UR: una vez introducido el valor UR, el sistema calcula y muestra el valor de EG y FPP. ● FIV: al introducir la FIV, el sistema calcula el valor de EG y FPP. ● FEA: introduzca la fecha y la EG del último examen; el sistema calculará una nueva EG y una FPP. ● TCB: introduzca la TCB; el sistema calculará la EG y la FPP. ● FPP: una vez introducida la FPP, el sistema calcula y muestra el valor de EG y UR.
	Grávida	Número de embarazos.
	Ectópic	Número de embarazos anómalos. por ejemplo, embarazo extrauterino
	Gestación	Número de embriones (1 es el valor predeterminado).
	Para	Número de partos.
	Aborto	Número de abortos.
Gin (ginecología)	UPM	Fecha de la última menstruación.
	Grávida	Número de embarazos.
	Para	Número de partos.
	Ectópic	Número de embarazos anómalos. por ejemplo, embarazo extrauterino
	Aborto	Número de abortos.
CARD (cardíaco)	Altura	/
	Peso	/
	Superficie corporal (ASC)	Una vez introducidos la altura y el peso, el sistema calculará de forma automática la superficie corporal en función de la fórmula definida en [Config]-> [Preaj sistema]-> [General].
	PS	Presión sanguínea.
	HR	/
	Pres RA	Presión de la aurícula derecha.

Tipo de examen	Información	Descripción
VAS (vascular)	PS (I)	Introduzca la presión sanguínea izquierda.
	PS (D)	Introduzca la presión sanguínea derecha.
URO (urología)	Suero PSA	/
	Coficiente PPSA	/
SMP (área de tamaño reducido)	Ninguna	/
PED (pediatría)	Ninguna	/
MAMA (Mama)	Altura	/
	Peso	/

3. Información de funcionamiento

- Línea ref: persona que necesita el operador para realizar la ecografía. No se permiten los caracteres “\”, “^” y “=”.
- Méd diagnóst: persona responsable del examen. No se pueden usar los caracteres “\”, “^”, “=” y “,”.
- Operador: persona responsable de la adquisición de imágenes y la exploración. No se permiten los caracteres “\”, “^” y “=”.
- N.º acceso: número de examen utilizado en DICOM (no se permite el uso de “\”).
- Coment.: explicación u observaciones relativas al examen.

4. Tecla de función

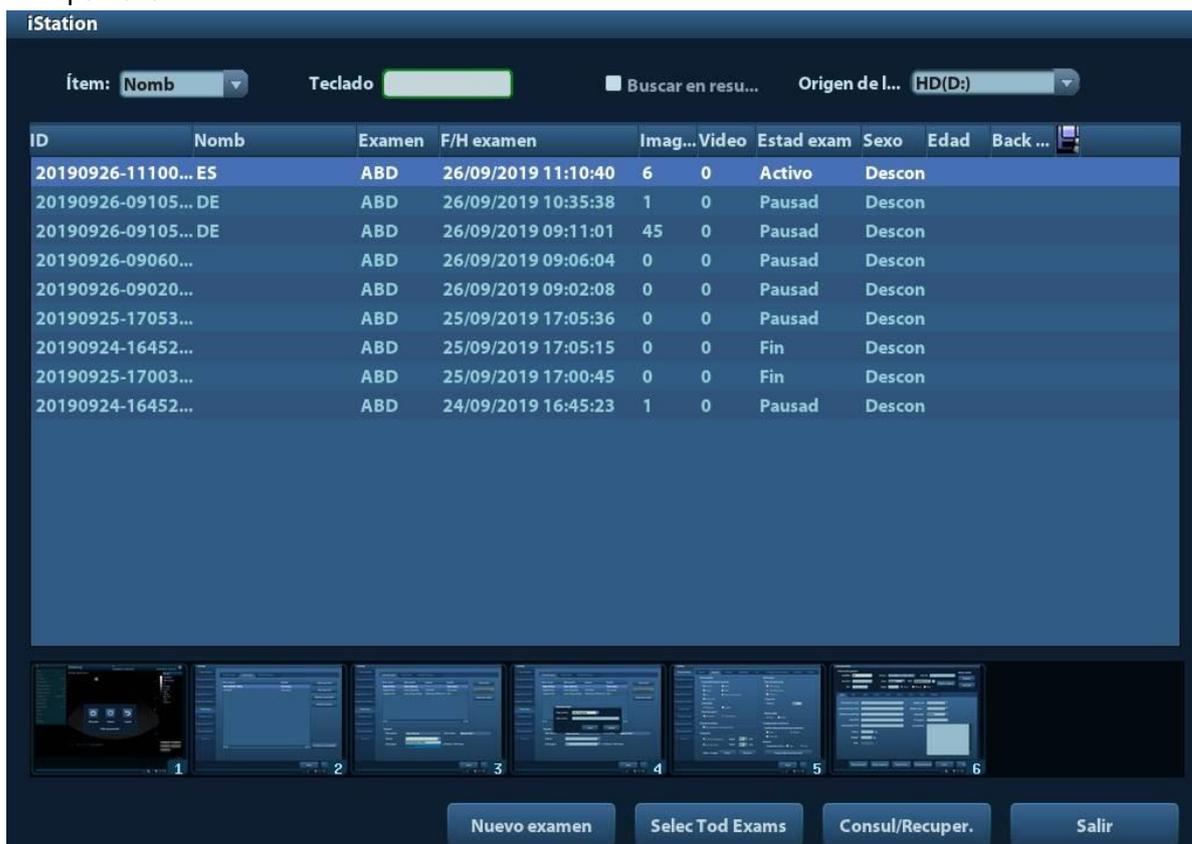
- [Nuevo pacie]: haga clic en este botón para borrar la información del paciente mostrada en la pantalla de información del paciente e introducir información de un nuevo paciente.
- [Nuev ex]: haga clic en este botón para borrar la información del paciente mostrada y crear un nuevo examen para el paciente actual.
- [Pausar exam]: pausa el examen actual.
- [Cancel exam]: cancela el examen actual.
- [Listo]: haga clic en este botón para guardar los datos de paciente introducidos y salir de la pantalla.
- [Cancelar]: haga clic en este botón para cancelar los datos de paciente introducidos y salir de la pantalla.

4.2.2 Recuperación de la información del paciente

4.2.2.1 iStation

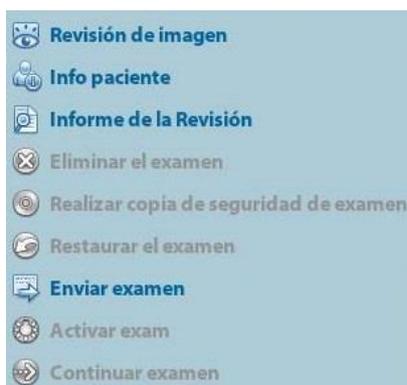
Los datos del paciente se pueden obtener en iStation del hardware del sistema o un dispositivo de memoria USB. Puede introducir las condiciones de búsqueda para el paciente.

1. Para acceder a la pantalla iStation (pantalla mostrada a continuación):
 - Pulse <iStation> en el panel de control; o bien,
 - Haga clic en [iStation] en la pantalla Inform pacie.
 - O bien, pulse la tecla <Revisar> en el panel de control y haga clic en [iStation] en la pantalla.



2. Seleccione el origen de los datos:
Seleccione el origen de datos en la lista desplegable "Orig datos".
3. Introduzca la condición de búsqueda:
Elemento: incluye Nombre, ID, DOB y Fecha Exam, el valor predeterminado es Nomb; a continuación, introduzca una palabra clave relacionada con el elemento seleccionado.
 - Al seleccionar "Busc en result", el sistema busca la palabra clave según los resultados de la búsqueda.

4. Seleccione la información del paciente que desee en la lista. Se muestra el siguiente menú:



Botón	Función	Descripción
	Review Image	Haga clic para acceder a la pantalla Revisar.
	Info paciente	Haga clic para acceder a la pantalla Inform pacie.
	Informe de la revisión	Haga clic para acceder a la pantalla de informe de diagnóstico.
	Eliminar el examen	Haga clic para eliminar el registro seleccionado.
	Realizar copia de seguridad de examen	Haga clic para exportar los datos del paciente seleccionado en un dispositivo admitido.
	Restaurar el examen	Haga clic para importar los datos del paciente desde un dispositivo externo.
	Enviar examen	Haga clic para enviar los datos del paciente seleccionado a un dispositivo externo, al servidor de almacenamiento DICOM o a la impresora DICOM.
	Active Exam	Haga clic para continuar con un examen finalizado en las últimas 24 horas.
	Contin examen	Haga clic para continuar con un examen sin finalizar realizado en las últimas 24 horas.

Otros botones:

- [Nuev ex]: al hacer clic para acceder a la pantalla Inform pacie, también se importará la información del paciente correspondiente para el nuevo examen. Una vez editada la información del paciente en la pantalla Inform pacie, seleccione [Listo] para iniciar un nuevo examen.
- [Selec Tod Exams]: haga clic para seleccionar todos los registros.
- [Sali]: haga clic para salir de iStation.

4.2.2.2 Lista de trabajo DICOM

Si se han configurado el paquete básico DICOM y el servidor de listas de trabajo, haga clic en [List trab] en la pantalla "Info paciente" para consultar o importar los datos de pacientes. (Para configurar el servidor de listas de trabajo, consulte "10 DICOM").

Procedimiento:

1. Seleccione el origen de datos: Elija un servidor de listas de trabajo en la lista desplegable "Servid lis trab" y, a continuación, se mostrarán todos los registros de exámenes de pacientes del servidor.
2. Introduzca la condición de búsqueda:
 - Seleccione el período de fecha del examen y haga clic en [Consu] para buscar los datos del paciente en el período.
 - Al introducir el ID del paciente, el nombre del paciente y el número de acceso, el sistema ofrece el resultado en tiempo real.
 - O bien, seleccione el tipo de palabra clave, introduzca las palabras clave y, a continuación, haga clic en [Consu] para buscar.
 - Para restablecer los criterios, haga clic en el botón [Borr].
3. Seleccione la información del paciente que desee en la lista.
 - Haga clic en [Empez exam]: la información del paciente se importará al sistema y, a continuación, se iniciará el examen.
 - Al hacer clic en [Transfer], la información del paciente se importa en la pantalla Inform pacie. Una vez editada la información del paciente en la pantalla Inform pacie, seleccione [Listo] para iniciar un nuevo examen.
 - Haga clic en [Most detall] para ver los detalles de los datos del paciente.
4. Haga clic en [Sali] para salir de Lis trab.

4.3 Selección del modo de examen y la sonda



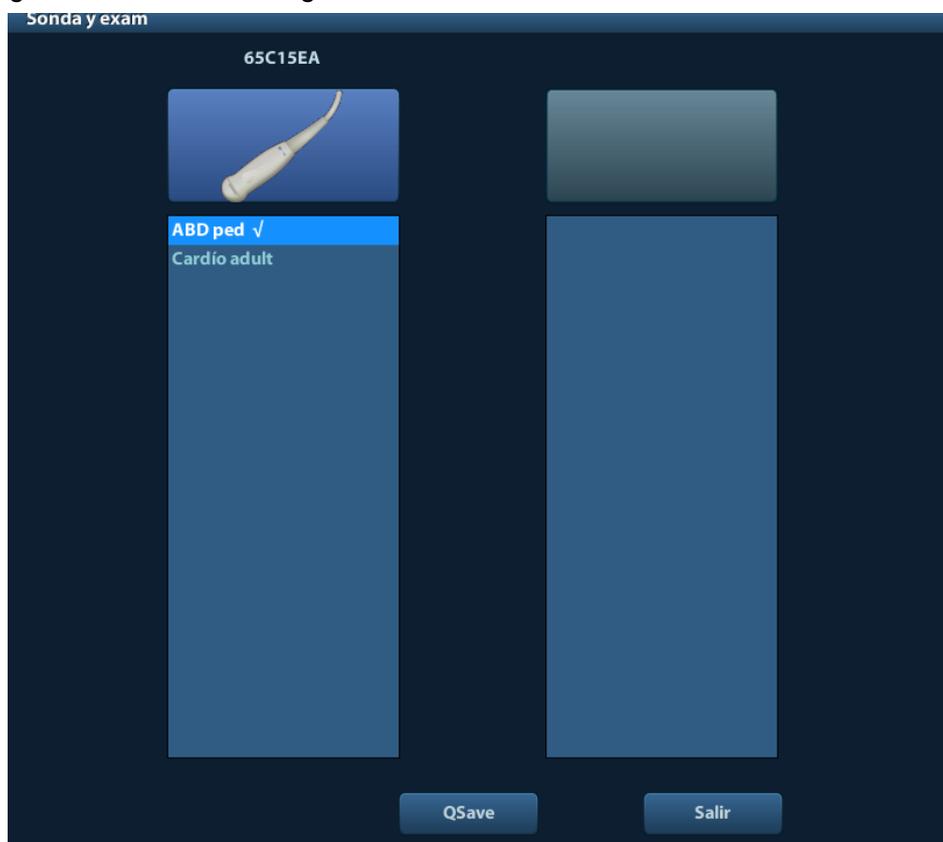
PRECAUCIÓN:

Si se modifica el modo de examen durante una medición, se borrarán todos los calibres de medición de la imagen. Los datos de las mediciones generales pueden perderse, pero los datos de las mediciones de la aplicación se conservan en los informes.

4.3.1 Selección del modo de examen y la sonda

- Selección de la sonda y el modo de examen

- (1) Conecte las sondas apropiadas para el sistema y pulse <Sonda> para abrir el siguiente cuadro de diálogo.



- (2) Gire la bola de seguimiento y pulse <Def> para seleccionar el modo de examen y use las teclas de dirección para pasar las páginas de los modos de examen.

- Para guardar rápidamente los parámetros de imagen para el modo de examen actual:

Haga clic en [QSave] para guardar los parámetros de imagen del modo de imagen actual como preajustes. Aparece un cuadro de diálogo para indicarle que la operación sobrescribirá los datos preajustados de la imagen actual.

- Haga clic en [Preaj exam] para abrir la pantalla de preajustes de examen. Para obtener información acerca del preajuste de exámenes, consulte "11.2 Preajustes del examen".

- Salida:

Haga clic en [Salir] o pulse <Sonda> para salir. Además, puede pulsar , <Congelar> o <Esc> para salir de la pantalla.

4.4 Selección del modo de captura de imágenes

Utilice las teclas correspondientes del panel de control para acceder a los modos de captura de imágenes.

Para obtener información detallada acerca de las operaciones de cada modo de captura de imágenes, consulte "5 Optimización de la imagen".

4.5 Activación y continuación de un examen

4.5.1 Activación de un examen

Seleccione un examen finalizado en las últimas 24 horas, seleccione el registro de examen, haga clic en  en el menú emergente o haga clic en [Active Exam] en "iStation" o en la pantalla "Revisar" para activar el examen.

Nota:

- El sistema carga automáticamente la información del paciente y los datos del examen para continuar con el examen.
- Si desea continuar con un examen cuyos datos se encuentran en una base de datos de un dispositivo de memoria externo, primero debe permitir que el sistema cargue los datos del paciente en la base de datos de pacientes del sistema.

4.5.2 Continuación de un examen

Seleccione un examen en pausa en las últimas 24 horas, seleccione el registro de examen en la pantalla iStation y haga clic en  en el menú emergente para continuar con el examen.

Si desea continuar con un examen cuyos datos se encuentran en una base de datos de un dispositivo de memoria externo, primero debe permitir que el sistema cargue los datos del paciente en la base de datos de pacientes del sistema.

4.6 Pausa y finalización de un examen

4.6.1 Pausa de un examen

■ A veces, es necesario detener un examen incompleto debido a algún motivo especial. Si se pausa un examen, el sistema puede iniciar otros exámenes.

1. Pulse <Pacient> para acceder a la pantalla "Inform pacie".
2. Haga clic en [Pausar exam].

■ Si el sistema se apaga durante la exploración, el estado del examen cambia a "en pausa" después de reiniciar el sistema.

Cuando se pausa un examen, el sistema hace lo siguiente:

1. Guarda las imágenes, los informes y los datos de medición relacionados con el examen y cambia el estado a "Pausad".
2. Guarda la información del examen, incluidos el informe, el modo de captura de imágenes, el modo de examen, los parámetros de imagen, el modo de funcionamiento, los datos de captura de imágenes y medición, etc.

4.6.2 Finalización de un examen

Antes de examinar a un nuevo paciente, pulse la tecla <Fin exam> para finalizar el examen del paciente anterior y actualice la información y el ID de paciente para evitar que se mezclen los datos del paciente nuevo.

Puede finalizar un examen mediante uno de los siguientes métodos:

- Pulse <Fin exam> en el panel de control.
- Haga clic en [Nuevo pacie] en la pantalla Inform pacie para finalizar el último examen de paciente y borrar la información del paciente.
- Haga clic en [Nuev ex] en la pantalla Inform pacie (o en las pantallas iStation o Exam) para finalizar el último examen y borrar los datos del examen.

5 Optimización de la imagen



ADVERTENCIA:

1. Las imágenes mostradas en este sistema únicamente sirven de referencia para el diagnóstico. Mindray no se hace responsable de la corrección de los resultados del diagnóstico. La captura de los resultados de diagnóstico correctos es responsabilidad del médico que realiza el examen.
2. En el modo de captura de imágenes B doble, los resultados de la medición de la imagen fusionada pueden ser inexactos. Por ello, los resultados sirven únicamente como referencia, no para la confirmación de un diagnóstico.

5.1 Modo de captura

Consulte “2.6.3 Panel de control” para cambiar los modos de imagen.

5.2 Operaciones básicas

Antes de optimizar la imagen mediante el ajuste de los parámetros de imagen, establezca el brillo y el contraste de la pantalla en el valor máximo.

Requisito	Operaciones disponibles
Para modificar el brillo	Ajustar ganancia Ajustar TGC Ajustar [Poten. A] (intente ajustar la ganancia antes de aumentar la potencia acústica)
Para modificar el efecto de imagen de escala de grises	Ajustar [Interv dinámi] Ajustar [Map gris] Ajustar [Persistenc] Ajustar [iClear]
Para aumentar la frecuencia de fotogramas de la captura de imágenes con escala de grises	Reducir profundidad Aumentar [Número foco] en modo B Reducir [FOV] en modo B Reducir [Densid línea]
Para aumentar la frecuencia de fotogramas de la captura de imágenes en color	Reducir Rdl en modo Color/Power Activar [Anch B/C] en modo Color/Power Reducir [Tamañ paq] en modo Color Reducir [Densid línea]

Requisito	Operaciones disponibles
Para modificar el efecto de imágenes de flujo (resolución y sensibilidad)	Ajustar [Frecuencia] Ajustar [Escal] Ajustar [Tamañ paq] Ajustar [Densid línea] Ajustar [Suaviz]

- Ajuste mediante el menú de imagen:
Utilice la bola de seguimiento y <Def> o el mando multifuncional para realizar el ajuste.
- Ajuste mediante el panel de control:
Bola de seguimiento y teclas, mandos y barras deslizantes del panel de control.

5.3 Almacenamiento rápido de la configuración de imágenes (QSave)

Para acceder a la pantalla que le permite guardar los parámetros de la imagen:

- Pulse <Sonda> y haga clic en [QSave], o
- Pulse la tecla definida por el usuario para usar la función Guardado rápido.
- Guarde los ajustes de los parámetros de la imagen:
Haga clic en [Guar] para guardar los valores de la imagen actual para el modo de examen actual de la sonda determinada.
- Cree nuevos datos de examen (utilizando el ajuste de parámetros de imagen actual):
Introduzca el nombre en el cuadro situado a la derecha de "Gu como" para asignar un nombre a un modo de examen definido por el usuario y haga clic en [Crear] para guardar los ajustes de los parámetros, las mediciones, los comentarios y la referencia corporal de la imagen actual en el modo de examen.
- Restablezca los ajustes de fábrica:
Los ajustes de imagen del modo de examen actual y la sonda se pueden restaurar a los datos de fábrica al hacer clic en [Restaurar].

5.4 Modo B

El modo B es el modo de captación de imágenes básico que muestra imágenes en tiempo real de tejidos y órganos de diferentes regiones anatómicas.

5.4.1 Protocolo de examen del modo B

1. Introduzca la información del paciente y seleccione la sonda y el modo de examen correspondientes.
2. Pulse en el panel de control para acceder al modo B.
3. Ajuste los parámetros para optimizar la imagen.
4. Lleve a cabo cualquier otra operación necesaria (p. ej., mediciones o cálculos).

En la exploración en tiempo real de todos los modos de imagen, pulse en el panel de control para volver al modo B.

5.4.2 Parámetros del modo B

En la exploración del modo B, en el área de parámetros de imagen de la esquina superior izquierda de la pantalla se muestran los siguientes valores de parámetros en tiempo real:

Mostrar	F	D	G	FR	DR	iClear	iBeam	iTouch	Zoom
Parámetro	Frecuencia	Profundidad	Ganancia	Frecuencia de fotogramas	Intervalo dinámico B	Aparece cuando la función está activada			

5.4.3 Optimización de imagen en el modo B

Ganancia

- Descripción** Permite ajustar la ganancia de toda la información recibida en el modo B. El valor de la ganancia se muestra en tiempo real en el área de parámetros de imagen de la esquina superior izquierda de la pantalla.
- Operación** Gire el mando <Gana/iTouch> hacia la derecha para aumentar la ganancia y hacia la izquierda para disminuirla. El intervalo de ajuste es de 0 a 100.
- Efectos** Al aumentar la ganancia, hará que brille la imagen, y podrá ver más señales recibidas. No obstante, el ruido también puede verse incrementado.

Profundidad

- Descripción** Esta función se utiliza para ajustar la profundidad del muestreo, cuyo valor en tiempo real se muestra en el área de parámetros de imagen situada en la esquina superior izquierda de la pantalla.
- Operación** Use el mando <Profundidad/Zoom> para ajustar la profundidad.
- Los valores ajustables de profundidad dependen de los tipos de sonda utilizados.
- Efectos** Aumente la profundidad para ver el tejido de ubicaciones más profundas; reduzca la profundidad para ver el tejido de ubicaciones más superficiales.
- Consecuencias** El aumento de la profundidad reduce la frecuencia de fotogramas.

TGC

- Descripción** El sistema compensa las señales del tejido más profundo mediante segmentos para optimizar la imagen. En el panel de control, hay una serie de barras deslizantes TGC de ocho segmentos correspondientes a las áreas de la imagen.
- Operación** Para aumentar la compensación de ganancia en un área de interés, desplace la barra deslizante TGC a la derecha. Para reducir la compensación de ganancia en el área de interés correspondiente, desplace la barra deslizante TGC a la izquierda. Transcurridos unos 1,5 s después de terminar el ajuste, la curva de TGC desaparece.
- Efectos** Permite ajustar la ganancia de señal de ciertas áreas de la imagen para obtener una imagen equilibrada.

Frecuencia

Descripción	Esta función se utiliza para seleccionar la frecuencia de funcionamiento de la sonda actual, cuyo valor en tiempo real se muestra en el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla, donde "F" representa la frecuencia de modo B y "FH" representa la frecuencia armónica.
Operación	La frecuencia puede ajustarse mediante el elemento [Frecuenc] del menú de imagen o girando el mando <Foco/Freq./THI> del panel de control, en el que "H" representa la frecuencia armónica. Los valores de frecuencia varían según el tipo de sonda. Seleccione la frecuencia en función de la profundidad de detección y las características del tejido actual.
Efectos	Cuanto mayor es la frecuencia, mayor es la resolución en campos cercanos y menor es la fuerza de penetración. La captura de imágenes armónicas mejora la resolución en campos cercanos y reduce el ruido de baja frecuencia y gran amplitud, lo que permite mejorar la captura de imágenes de partes blandas.

A. Power (potencia acústica)

Descripción	Hace referencia a la potencia de la onda de ultrasonido transmitida por la sonda, cuyo valor en tiempo real se muestra en el área de parámetros de imagen de la esquina superior izquierda de la pantalla.
Operación	Ajuste la potencia acústica mediante el elemento [Poten. A] del menú de imagen. El intervalo de ajuste es del 7% al 100% en incrementos del 3%.
Efectos	En general, al aumentar la potencia acústica, aumentan el brillo y el contraste de la imagen, y la fuerza de penetración.
Consecuencias	Debe realizar los exámenes en función de la situación real y seguir el principio ALARA.

Foco

Descripción	Hace referencia al ajuste del foco de los haces de ultrasonido, cuyos símbolos "f" se muestran en la zona derecha de la imagen.
Operación	Ajuste el número de foco mediante el elemento [Número foco] del menú. Ajuste la posición de foco mediante el elemento [Posic foco] del menú. En el modo B, el número de focos es de 1 a 4.
Efectos	El área de foco tiene un contraste y una resolución superiores para ofrecer una imagen mucho más nítida.
Consecuencias	Cuanto mayor sea el número de focos, menor será la frecuencia de fotogramas.

Ajuste de visualización de la captura de imágenes

Descripción Puede obtener más información sin desplazar la sonda ni modificar la posición de muestreo.

FOV (Campo de visión)

1. Para cambiar el intervalo de análisis, haga clic en [FOV] en el menú de imagen para introducir el rango de campo de visión y el estado de ajuste de la posición del campo de visión.
2. Pulse <Def> para cambiar entre el ajuste de la posición del campo de visión y el rango de campo de visión.
3. Gire la bola de seguimiento para ajustar la posición del campo de visión o el intervalo del campo de visión.

Cuando el intervalo de exploración se ajusta de manera que sea lo más ancho posible, no se puede modificar la posición del campo de visión. La posición y el rango FOV solamente están disponibles para sondas convexas.

Inclinación Esta función se utiliza para dirigir el haz transmitido por la sonda. Permite ajustar la inclinación pulsando la tecla <Inclinar> del panel de control o el elemento [Inclinar] del menú de imagen. Los ángulos de inclinación disponibles son los siguientes: -6, 0, 6°. Esta función solamente está disponible para las sondas lineales.

ExFov En el menú de imagen, haga clic en [ExFov] para activar o desactivar esta función. Para sondas lineales, la función ExFOV se muestra como captura de imágenes trapezoidales. Para sondas convexas, la función ExFOV se muestra como ampliación del ángulo de exploración.

Consecuencias Puede obtener un campo de visión mucho mayor si selecciona un valor de FOV superior, aunque se reducirá la frecuencia de fotogramas.

Densidad de línea

Descripción La función determina la calidad y la información de la imagen.

Operación Ajuste la densidad de línea mediante el elemento [Densid línea] del menú. Niveles: UH/ H/ M/ L.

Efectos Cuanto mayor es la densidad de línea, mayor es la resolución y menor es la frecuencia de fotogramas.

Intervalo dinámico

Descripción Esta función se utiliza para ajustar la resolución de la imagen en el modo B para comprimir o ampliar el intervalo de visualización de grises. El valor de intervalo dinámico en tiempo real se muestra en el área de parámetros de imagen de la esquina superior izquierda de la pantalla.

Operación Ajuste el intervalo dinámico mediante el elemento [Interv dinámi] del menú.

El intervalo de ajuste es de 30 a 220 en incrementos de 5.

Efectos Cuanto mayor sea el intervalo dinámico, más específica será la información y menor el contraste con mayor ruido.

iClear

- Descripción** Esta función se utiliza para mejorar el perfil de la imagen y distinguir el límite de dicha imagen.
- Operación** Ajuste iClear mediante el elemento [iClear] del menú.
El sistema incluye cinco niveles de ajuste de efectos de iClear ("Des" representa que iClear está desactivado y, cuanto mayor es el valor, mayor es el efecto).
- Efectos** Cuanto mayor es el valor, más claro es el perfil de la imagen.

Persistencia

- Descripción** Esta función se utiliza para superponer y promediar imágenes B adyacentes para optimizar la imagen y eliminar el ruido.
- Operación** Ajuste la persistencia mediante el elemento [Persistenc] del menú.
El sistema incluye ocho niveles de ajuste de la media de fotogramas (cuanto mayor es el valor, mayor es el efecto).
- Efectos** La persistencia puede eliminar el ruido de la imagen para facilitar la visualización de los detalles.
- Consecuencias** Un aumento de la persistencia puede producir una pérdida de señal.

Rotación/inversión

- Descripción** Esta función proporciona un ángulo de observación mejor para la visualización de imágenes.
- Inversión** Para invertir la imagen horizontal o verticalmente.
Haga clic en [Inv I/D] o [Inv Ar/Ab] en el menú para invertir la imagen.
- Rotación** Rote la imagen mediante el elemento [Rotación] del menú.
La imagen se puede girar en ángulos de 0°, 90°, 180° y 270°.
Al girar la imagen en ángulos de 90° o 270°, la escala de profundidad se muestra en la zona superior de la pantalla.

Al invertir o girar una imagen, la marca "M" cambiará de posición en la pantalla; la marca M se encuentra en la esquina superior izquierda del área de imágenes de forma predeterminada.

- Consecuencias** La función está disponible en los modos de captura de imágenes en tiempo real, congelación o examen de cine.

iBeam

- Descripción** Esta función se utiliza para superponer y promediar imágenes con diferentes ángulos de inclinación y optimizar la imagen.
- Operación** Ajuste iBeam mediante el elemento [iBeam] del menú.
Desact.: no iBeam
Act.: optimización de iBeam máxima
- Efectos** Después del procesamiento con iBeam, las imágenes se pueden optimizar para reducir el ruido de puntos y aumentar la resolución, lo que permite mostrar más detalles de la estructura.
- Consecuencias** iBeam no se encuentra disponible si está activada la función ExFOV.

Autofus

Descripción En el modo de pantalla dividida en dos secciones, el sistema fusiona ambas imágenes para ampliar el campo de visión si las imágenes de ambas ventanas comparten el tipo de sonda, la profundidad, el estado de inversión y rotación, y el factor de aumento.

Operación Active o desactive la función mediante el elemento [Autofus] del menú.

Consecuencias Disponible solamente para sondas lineales.
La función está disponible en los modos de captura de imágenes en tiempo real, congelación o examen de cine.

Mapa de grises

Descripción Ajuste de la escala de grises para optimizar la imagen.

Operación Seleccione entre los mapas mediante el elemento [Mapa gris] del menú.
El sistema incluye los mapas de grises 1-25 entre los que puede elegir.

Consecuencias La función está disponible en los modos de captura de imágenes en tiempo real, congelación o examen de cine.

Coloreado y mapa de coloreado

Descripción La función de coloreado proporciona un proceso de captura de imágenes basado en la diferencia de color en lugar de la distinción entre grises.

Operación Active o desactive la función mediante el elemento [Color] del menú.
Seleccione el mapa de colores mediante el elemento [Mapa colores] del menú.
El intervalo de ajuste puede estar desactivado y de 1 a 25.

Consecuencias La función está disponible en los modos de captura de imágenes en tiempo real, congelación o examen de cine.

TSI

Descripción La función TSI se utiliza para optimizar la imagen mediante la selección de la velocidad acústica en función de las características del tejido.

Operación Seleccione entre los modos TSI mediante el elemento [TSI] del menú.
El sistema incluye cuatro formas de optimización para tejidos concretos: general, muscular, fluidos y grasa.

iTouch

Descripción Permite optimizar los parámetros de imagen según las características del tejido actual, para así obtener mejores efectos en la imagen.

Operación Pulse <Gana/iTouch> en el panel de control. El símbolo de iTouch se muestra en el área de parámetros de imagen.
Haga clic en [iTouch] en el menú de imagen para ajustar la ganancia en iTouch entre -12 y 12 dB.

Invers gris

- Descripción** Invierte la polaridad de la imagen.
- Operación** Haga clic en [Invers gris] para activar o desactivar la inversión de la imagen.
- Consecuencias** Esta función está disponible en los modos de captura de imágenes en tiempo real, congelación o examen de cine.
Los ajustes de procesamiento posterior no influyen en el examen de cine.

HScale (Escala horizontal)

- Descripción** Permite mostrar u ocultar la escala de anchura (escala horizontal).
La escala horizontal coincide con la escala vertical (profundidad). Ambas escalas cambian a la vez en el modo de zoom o cuando cambia el número de la ventana de imagen. La escala horizontal se invierte al colocar una imagen hacia arriba o hacia abajo.
- Operación** Haga clic en [HScale] (Escala horizontal) en el menú para mostrar u ocultar la escala.

LGC

- Descripción** Ajuste de la ganancia de las líneas de exploración para aumentar la resolución de la imagen lateral.
- Operación** Haga clic en [LGC] para acceder al cuadro de diálogo de ajuste.
Los ocho elementos LGC que aparecen en la pantalla indican las áreas de imagen correspondientes en la pantalla de la imagen.
Haga clic en el [LGC1-8] correspondiente para ajustar la ganancia. Cuanto más alto sea el valor, mayor será la ganancia.
El sistema proporciona además varios parámetros preestablecidos para la captura de imágenes.

5.5 Modo M

5.5.1 Protocolo de examen del modo M

1. Seleccione una imagen de alta calidad durante la exploración en el modo B y ajuste correctamente el área de interés en el centro de la imagen del modo B.
2. Pulse <M> en el panel de control y gire la bola de seguimiento para ajustar la línea de muestreo.
3. Pulse <M> de nuevo en el panel de control o <Actual> para acceder al modo M. A continuación, puede observar el movimiento del tejido junto con imágenes anatómicas del modo B.
4. Durante el proceso de exploración, también puede ajustar la línea de muestreo, si es necesario.
5. Ajuste los parámetros de la imagen para obtener imágenes optimizadas.
6. Lleve a cabo cualquier otra operación necesaria (p. ej., mediciones o cálculos).

5.5.2 Parámetros del modo M

- En la exploración del modo M, en el área de parámetros de imagen de la esquina superior izquierda de la pantalla se muestran los siguientes valores de parámetros en tiempo real:

Mostrar	F	D	DR	G	V
Parámetro	Frecuencia	Profundidad	Intervalo dinámico M	Gan M	Veloc M

- Durante la captura de imágenes en el modo M, puede cambiar entre los menús de los modos B y M en el título del menú.
- Durante la exploración en el modo M, el valor de frecuencia y la potencia acústica del transductor se sincroniza con el del modo B.
- Si se ajusta el valor de profundidad o TGC de la imagen del modo B, se realizarán los cambios correspondientes en la imagen del modo M.

5.5.3 Optimización de imagen en el modo M

Ganancia

Descripción Permite ajustar la ganancia de la imagen del modo M. El valor de la ganancia se muestra en tiempo real en el área de parámetros de imagen de la esquina superior izquierda de la pantalla.

Operación Gire el mando <Gana/iTouch> hacia la derecha para aumentar la ganancia y hacia la izquierda para disminuirla.

El intervalo de ajuste es de 0 a 100.

Efectos Al aumentar la ganancia, hará que brille la imagen, y podrá ver más señales recibidas. No obstante, el ruido también puede verse incrementado.

Focus Position

Descripción Permite modificar la posición del foco en el modo M, cuyos símbolos "◀▶" se muestran en la zona derecha de la imagen.

Operación Ajuste la posición de foco mediante el elemento [Posic foco] del menú.

Form. vi.

Descripción Permite configurar el formato de pantalla de la imagen del modo M con la imagen del modo B.

Operación Ajuste el formato de visualización mediante el elemento [Interv dinámi] del menú.

Hay cuatro formatos disponibles para visualizar las imágenes: V1:1, V1:2, V2:1 y compl.

Efectos Realice el ajuste en función de la situación real y obtenga el análisis deseado mediante comparación.

Velocidad

- Descripción** Esta función se utiliza para configurar la velocidad de exploración de la captura de imágenes del modo M, cuyo valor en tiempo real se muestra en el área de parámetros de imagen situada en la esquina superior izquierda de la pantalla.
- Operación** Cambie la velocidad mediante el elemento [Veloc] del menú.
- Existen seis niveles de velocidad de exploración disponibles, cuanto menor es el valor, mayor la velocidad.
- Efectos** El cambio de velocidad facilita la identificación de trastornos en los ciclos cardíacos.

Coloreado y mapa de coloreado

- Descripción** La función de coloreado proporciona un proceso de captura de imágenes basado en la diferencia de color en lugar de la distinción entre grises.
- Operación** Active o desactive la función mediante el elemento [Color] del menú.
Seleccione el mapa de colores mediante el elemento [Mapa colores] del menú.
El intervalo de ajuste puede estar desactivado y de 1 a 25.
- Consecuencias** La función está disponible en los modos de captura de imágenes en tiempo real, congelación o examen de cine.

Mapa de grises

- Descripción** Ajuste el contraste de la escala de grises para optimizar la imagen.
- Operación** Seleccione entre los mapas mediante el elemento [Mapa gris] del menú.
El sistema incluye los mapas de grises 1-25 entre los que puede elegir.
- Consecuencias** La función está disponible en los modos de captura de imágenes en tiempo real, congelación o examen de cine.

Realce de bordes

- Descripción** Esta función se utiliza para mejorar el perfil de la imagen y distinguir el límite de dicha imagen.
- Operación** Ajuste el aumento de límites mediante el elemento [Aument lím] del menú.
El sistema proporciona 14 niveles de efectos de aumento de límites ("Des" indica que el aumento de límites está desactivado y, cuanto mayor es el valor, mayor es el efecto).
- Consecuencias** Un valor elevado de aumento de límites puede producir un aumento del ruido.

Intervalo dinámico

- Descripción** Ajusta la resolución del contraste de una imagen, comprime o expande el rango de visualización del gris. El valor de intervalo dinámico en tiempo real se muestra en el área de parámetros de imagen de la esquina superior izquierda de la pantalla.

Operación Ajuste el intervalo dinámico mediante el elemento [Interv dinámi] del menú.

El intervalo de ajuste es de 30 a 220 en incrementos de 5.

Efectos Cuanto mayor sea el intervalo dinámico, más específica será la información y menor el contraste con mayor ruido.

Abland M

Descripción Esta función se utiliza para procesar las líneas de análisis de las imágenes M y eliminar ruido para aumentar la nitidez de los detalles de la imagen.

Operación Ajuste el suavizado M mediante el elemento [Abland M] del menú.
El sistema incluye 14 niveles de ajuste de Abland M. Cuanto mayor es el valor, mayor es el efecto.

5.6 Optimización de imagen en el modo Color

El modo Color se utiliza para detectar la información del flujo en color y el color está diseñado para evaluar la dirección y velocidad del flujo sanguíneo.

En general, el color sobre la barra de color indica el flujo hacia la sonda, mientras que el color bajo la barra de color indica el flujo desde la sonda. Cuanto más brillante sea el color, más rápida será la velocidad del flujo; cuanto más oscuro sea el color, más lenta será la velocidad del flujo.

5.6.1 Protocolo de examen del modo Color

1. Seleccione una imagen de alta calidad durante la exploración en el modo B y ajuste correctamente el área de interés en el centro de la imagen.
2. Pulse <Color> para acceder al modo B + Color. Utilice la bola de seguimiento y <Def> para cambiar la posición y el tamaño de la región de interés (ROI).
3. Ajuste los parámetros de la imagen durante la exploración para obtener imágenes optimizadas.
4. Lleve a cabo cualquier otra operación necesaria (p. ej., mediciones o cálculos).

5.6.2 Optimización de imagen en el modo Color

- En la exploración del modo PW/Color, en el área de parámetros de imagen de la esquina superior izquierda de la pantalla se muestran los siguientes valores de parámetros en tiempo real:

Parámetro	F	G	PRF	WF
Significado	Frecuencia	Ganancia de color	Frecuencia de repetición de impulso (PRF)	Filtro de pared de color

- En el modo Color, el valor de potencia acústica se sincroniza con el del modo B. Si se ajustan el valor de profundidad o de zoom de la imagen del modo B, se sincronizarán los cambios en la imagen del modo Color.

5.6.3 Optimización de imagen en el modo Color

Frecuencia

Descripción	Hace referencia a la frecuencia de funcionamiento de la sonda en el modo Color, cuyo valor en tiempo real se muestra en el área de parámetros de imagen situada en la esquina superior de la pantalla.
Operación	La frecuencia puede ajustarse mediante el elemento [Frecuenc] del menú de imagen o girando el mando <Foco/Freq./THI> del panel de control. Los valores de frecuencia varían según la sonda. Seleccione el valor de frecuencia en función de las necesidades de profundidad de detección y las características del tejido actual.
Efectos	Cuanto mayor es la frecuencia, menor es la resolución axial y mayor es la fuerza de penetración.

Ganancia de color

Descripción	Hace referencia a la sensibilidad general de las señales de flujo y esta función se utiliza para ajustar la ganancia en el modo Color. El valor de la ganancia se muestra en tiempo real en el área de parámetros de imagen de la esquina superior derecha de la pantalla.
Operaciones	Gire el mando <Gana/iTouch> hacia la derecha para aumentar la ganancia y hacia la izquierda para disminuirla. El intervalo de ajuste es de 0 a 100.
Efectos	Al aumentar la ganancia se aumenta la señal de flujo presentada, así como el ruido, mientras que las señales pueden perderse si el ajuste de ganancia es demasiado bajo.

Inclinación

Descripción	La función se utiliza para ajustar la Rdl del flujo en color con diferentes ángulos, pero con inmovilidad respecto a la sonda lineal.
Operaciones	Permite ajustar la inclinación a través de la tecla <Inclinar> del panel de control o el elemento [Inclinar] del menú de imagen.
Efectos	Esta función se utiliza para ajustar el ángulo de exploración de las sondas lineales, para modificar el ángulo relativo entre el haz de transmisión y la dirección del flujo.
Consecuencias	La inclinación sólo es válida para las sondas lineales.

Escala

Descripción	Esta función se utiliza para ajustar el intervalo de velocidad del flujo en color, que se ajusta mediante la PRF del sistema. El valor de PRF se muestra en tiempo real en el área de parámetros de imagen de la esquina superior derecha de la pantalla.
Operaciones	Pulse la tecla <Escal> del panel de control y gire el mando multifuncional hacia la derecha para ajustar. El intervalo de ajuste cambia en función de la frecuencia, sonda y profundidad; realice el ajuste en función de la situación real.
Efectos	Permite obtener una mejor visualización de la imagen de flujo en color. Utilice un valor bajo de PRF para observar flujos de velocidad baja y un valor alto de PRF para observar flujos de velocidad alta.

Consecuencias Si se utiliza una escala de velocidad baja y se encuentran velocidades altas, se puede producir aliasing.
Si se utiliza una escala de velocidad alta, puede que no se identifiquen las velocidades bajas.

Línea base

Descripción Hace referencia al área en la que la velocidad es cero en la escala. Ajuste el valor en función de la situación real para obtener una visualización del flujo óptima.

Operaciones Pulse la tecla <Lín base> del panel de control y gire el mando multifuncional hacia la derecha para ajustar.
Un valor positivo implica aumentar las señales por encima de la línea base, mientras que un valor negativo aumenta las señales por debajo de la línea base.

Inversión

Descripción Permite configurar el modo de visualización del flujo en color. La escala de color se invierte al activar esta función.

Operaciones Active o desactive la función mediante el elemento [Invert] del menú imagen.
Seleccione "Invers auto" en "[Config] → [Preaj sistema] → [Imagen]". La barra de color se invertirá de forma automática cuando el flujo en color se incline a un cierto ángulo, con lo que se tiene en cuenta el hábito del operador de distinguir la dirección del flujo.

Prioridad

Descripción Esta función se utiliza para ajustar los niveles de la visualización del flujo, para visualizar la señal de escala de grises y la señal de color.

Operaciones Haga clic en el elemento [Priorid] del menú de imagen para seleccionar el valor.
El intervalo de ajuste de la prioridad es del 0% al 100%.
Cuanto mayor es el valor, mayor prioridad tienen las señales de color para su visualización. Cuanto menor es el valor, mayor prioridad tienen las señales de escala de grises.

Tamaño de paquete

Descripción Esta función indica la capacidad para detectar el flujo, que se utiliza para ajustar la precisión del flujo en color.

Operaciones Haga clic en el elemento [Tamañ paq] del menú de imagen para ajustar el valor.
Existen 4 niveles de tamaño de paquete disponibles, 0 indica que no hay control de tamaño de paquete y el valor superior representa la sensibilidad mayor.

Efectos Cuanto mayor es el tamaño de paquete, mayor es la indicación de sensibilidad del flujo de velocidad baja.

Consecuencias El ajuste del tamaño de paquete puede producir cambios en la frecuencia de imágenes.

Persistencia

Descripción Esta función se utiliza para ajustar el suavizado temporal en el modo Color para optimizar la imagen.

Operaciones Haga clic en el elemento [Persisten] del menú de imagen.
El sistema incluye cinco niveles de ajuste de persistencia, 0 indica la falta de persistencia y el valor superior representa el efecto mayor.

WF (filtro de pared)

Descripción Permite filtrar las señales de velocidad baja para proporcionar información eficaz. Esta función se utiliza para ajustar la frecuencia de filtro. El valor se muestra en tiempo real en el área de parámetros de imagen de la esquina superior derecha de la pantalla.

Operaciones Haga clic en el elemento [WF] (Filtro de pared) del menú de imagen.
Existen ocho niveles de la función de filtro de pared disponibles. Realice el ajuste en función de la situación real.

Consecuencias Las señales de flujo pueden desaparecer.

Mapa

Descripción Esta función es una combinación de varios parámetros de imagen, que indican el efecto de visualización de la imagen en color.

Operaciones Haga clic en [Mapa] del menú de imagen para seleccionar un mapa.
El sistema incluye 21 mapas diferentes que pueden seleccionarse: el grupo V proporciona 11 mapas normales y el grupo VV proporciona 10 mapas 2D.

Anch B/C

Descripción Permite definir y limitar la anchura máxima de la imagen del modo B según la ROI en color.

Operaciones Active o desactive la función mediante el elemento [Anch B/C] del menú de imagen.

Consecuencias La frecuencia de imágenes aumenta al activar la función.

TR doble

Descripción Esta función se utiliza para visualizar la imagen del modo B y del modo Color de forma sincronizada.

Operaciones Active o desactive la función mediante el elemento [TR doble] del menú de imagen.

Cuando la función está activada, la ventana cambia automáticamente a las ventanas dobles (una para la imagen B y otra para la imagen Color).

Densidad de línea

Descripción La densidad de línea determina la calidad y la información de la imagen.

Operaciones Ajuste el valor mediante el elemento [Densid línea] del menú de imagen.
Hay cuatro niveles de densidad de línea disponibles: H, L, UH, M.

Efectos Cuanto mayor sea la densidad de línea, mayor será la resolución.

Consecuencias Cuanto mayor sea la densidad de línea, menor será la frecuencia de imágenes.

Ajuste de ROI

- Descripción** Esta función se utiliza para ajustar la anchura y posición de la Rdl en el modo Color.
- Operaciones** Si el cuadro ROI tiene una línea de puntos, gire la bola de seguimiento para cambiar el tamaño.
Si el cuadro ROI tiene una línea continua, gire la bola de seguimiento para cambiar la posición.
Pulse <Def> para alternar entre la línea sólida y la línea de puntos.
- Consecuencias** Cuanto mayor es el cuadro de ROI, menor la frecuencia de fotogramas, y menor la resolución y la sensibilidad del color.

Suavizado

- Descripción** Esta función se utiliza para rechazar el ruido y suavizar la imagen.
- Operaciones** Ajuste el valor mediante el elemento [Suaviz] del menú de imagen.
El sistema incluye cinco niveles de función de suavizado, cuanto mayor sea el valor, mayor el suavizado.

5.7 Optimización de imagen en el modo Power

El modo Power proporciona un tipo de visualización no direccional del flujo sanguíneo en forma de intensidad en contraposición a la velocidad del flujo.

DirPower (modo Power direccional) ofrece información adicional sobre la dirección del flujo hacia o desde la sonda.

5.7.1 Procedimientos básicos para la captura de imágenes en el modo Power

1. Seleccione una imagen de alta calidad durante la exploración en el modo B + Color y ajuste correctamente el área de interés en el centro de la imagen.
2. Haga clic en [Power] del menú de imagen para acceder al modo B + Power. Gire la bola de seguimiento para cambiar la posición de la región de interés (Rdl) y pulse la tecla <Def> para definir la posición. Gire la bola de seguimiento para cambiar el tamaño y la posición de la RDI.
3. Ajuste los parámetros de la imagen durante la exploración en el modo B + Power para obtener imágenes optimizadas.
4. Lleve a cabo cualquier otra operación necesaria (p. ej., mediciones o cálculos).

5.7.2 Parámetros de imagen en el modo Power

- En la exploración del modo Power, el área de parámetros de la imagen de la esquina superior derecha de la pantalla muestra los siguientes valores de parámetros en tiempo real:

Parámetro	F	G	PRF	WF
Significado	Frecuencia	Gan Power	Frecuencia de repetición de impulso (PRF)	Filtro de pared Power

- En el modo Power, el valor de potencia acústica se sincroniza con el del modo B. Si se ajusta el valor de profundidad de la imagen del modo B, se sincronizarán los cambios en la imagen del modo Power.

A continuación, sólo se presentan los parámetros específicos del modo Power. Consulte los parámetros comunes a los modos B y Color en las secciones correspondientes de dichos modos.

5.7.3 Optimización de imagen en el modo Power

Gan Power

- Descripción** Hace referencia a la sensibilidad general de las señales de flujo y esta función se utiliza para ajustar la ganancia en el modo Power.
El valor de la ganancia se muestra en tiempo real en el área de parámetros de imagen de la esquina superior derecha de la pantalla.
- Operaciones** Gire el botón <Gana/iTouch> para ajustar la ganancia.
El intervalo de ajuste es de 0 a 100.
- Efectos** Al aumentar la ganancia se aumenta la señal de flujo presentada, así como el ruido, mientras que las señales pueden perderse si el ajuste de ganancia es demasiado bajo.

Mapa Power

- Descripción** Esta función indica el efecto de visualización de la imagen Power.
Los mapas de la imagen en el modo Power se agrupan en dos categorías: los mapas Power y los mapas DirPower.
- Operaciones** Para seleccionar entre los mapas, gire el mando situado debajo de [Mapa] del menú de imagen.
Existen ocho tipos de mapa disponibles: los mapas de P0 a P3 pertenecen al modo Power y los mapas de Dp0 a Dp3 pertenecen al modo DirPower.
Los mapas de Power proporcionan información del flujo sanguíneo y son muy sensibles a los flujos de velocidad baja.
Los mapas de DirPower proporcionan información de la dirección del flujo.

Intervalo dinámico

- Descripción** Esta función se utiliza para ajustar la transformación de la intensidad del eco en una señal de color.
- Operaciones** Haga clic en el elemento [Interv dinámi] del menú de imagen para ajustar el intervalo dinámico.
El intervalo de ajuste es de 10 dB a 70 dB, en incrementos de 5 dB.
- Efectos** El incremento del intervalo dinámico resulta en una mayor sensibilidad a las señales de baja potencia, lo que aumenta el intervalo de señales visualizadas.

5.8 Modo Doppler PW

El modo PW (Doppler de onda de impulso) se utiliza para proporcionar la velocidad y la dirección del flujo sanguíneo mediante una visualización espectral en tiempo real. El eje horizontal representa la hora y el eje vertical representa el cambio de frecuencia Doppler.

El modo PW proporciona una función para examinar la velocidad, dirección y características del flujo en una ubicación concreta

5.8.1 Procedimientos básicos para el modo de examen PW

1. Seleccione una imagen de alta calidad durante la exploración en el modo B o B + Color (Power) y ajuste correctamente el área de interés en el centro de la imagen.
2. Pulse <PW> para ajustar la línea de muestreo.
 - El estado del muestreo se muestra en el área de parámetros de imagen situada en la esquina superior derecha de la pantalla de la siguiente forma:

PW
SVD 63.5
SV 0.5
Angle 0°

Ajuste de línea de muestreo PW	SV
	Ángulo
	SVD

3. Para configurar la posición de la línea de muestreo, desplace la bola de seguimiento hacia derecha e izquierda; para configurar SVD, desplace la bola de seguimiento hacia arriba y abajo, ajuste el ángulo y el tamaño de SV en función de la situación real.
4. Pulse <PW> o <Actualizar> para acceder al modo PW y realizar el examen. También puede ajustar el tamaño, ángulo y profundidad de SV en tiempo real durante la exploración.
5. Ajuste los parámetros de la imagen durante la exploración en el modo PW para obtener imágenes optimizadas.
6. Lleve a cabo cualquier otra operación necesaria (p. ej., mediciones o cálculos).

5.8.2 Parámetros de imagen en el modo PW

En la exploración del modo PW, el área de parámetros de la imagen de la esquina superior derecha de la pantalla muestra los siguientes valores de parámetros en tiempo real:

Parámetro	F	G	PRF	WF	SVD	SV	Ángulo
Significado	Frecuencia	Ganancia	PRF	Filtro de pared	Posición SV	Tam SV	Ángulo

- Al ajustar la profundidad de la imagen del modo B, la imagen del modo PW también se modifica.

5.8.3 Optimización de imagen en el modo PW

Ganancia

Descripción Esta función se utiliza para ajustar la ganancia del mapa del espectro. El valor de la ganancia se muestra en tiempo real en el área de parámetros de imagen de la esquina superior derecha de la pantalla.

Operaciones Gire el mando [Gana/iTouch] para ajustar la ganancia.
El intervalo de ajuste es de 0 a 100.

Efectos Al aumentar la ganancia, hará que brille la imagen, y podrá ver más señales recibidas. No obstante, el ruido también puede verse incrementado.

Frecuencia

Descripción Hace referencia a la frecuencia de funcionamiento de la sonda en el modo PW, cuyo valor en tiempo real se muestra en el área de parámetros de imagen situada en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Operación Seleccione la frecuencia mediante el elemento [Frecuenc] del menú de imagen o girando el mando <Foco/Freq./THI> del panel de control.

Los valores de frecuencia varían según el tipo de sonda.

Seleccione la frecuencia en función de la profundidad de detección y las características del tejido actual.

Efectos Cuanto más alta es la frecuencia, mejores son la resolución y la sensibilidad, y peor es la fuerza de penetración.

Línea base

Descripción Hace referencia al área en la que la velocidad es cero en el espectro.

Operaciones Pulse la tecla <Lín base> del panel de control y gire el mando multifuncional hacia la derecha para ajustar.

Efectos Modifica el intervalo de velocidad del flujo para optimizar la imagen.

Inclinación de PW

Descripción Esta función permite el ajuste del ángulo de la línea de muestreo.

Operaciones Permite ajustar la inclinación a través de la tecla <Inclinar> del panel de control o el elemento [Inclinar] del menú de imagen.

Efectos Esta función se utiliza para inclinar la dirección del haz, de forma que se modifica el ángulo relativo entre el haz y la dirección del flujo, sin mover la sonda lineal.

Los valores de los ángulos de inclinación varían según la sonda.

La función de inclinación solamente está disponible para las sondas lineales.

Inversión

Descripción Esta función se utiliza para configurar el modo de visualización del espectro.

Operaciones Active o desactive la función mediante el elemento [Invert] del menú imagen.
Seleccione "Invers auto" en "[Config] → [Preaj sistema] → [Imagen]". El espectro se invertirá de forma automática cuando el flujo en color se incline a un cierto ángulo, con lo que se tiene en cuenta el hábito del operador de distinguir la dirección del flujo.

Escala

- Descripción** Esta función se utiliza para ajustar el intervalo de velocidad del flujo, que se ajusta mediante la PRF del sistema.
El valor de PRF se muestra en tiempo real en el área de parámetros de imagen de la esquina superior derecha de la pantalla.
- Operaciones** Pulse la tecla <Escal> del panel de control y gire el mando multifuncional hacia la derecha para ajustar.
- Efectos** Permite obtener una mejor visualización de la imagen de flujo en color.
Utilice un valor bajo de PRF para observar flujos de velocidad baja y un valor alto de PRF para observar flujos de velocidad alta.
- Consecuencias** Si se utiliza una escala de velocidad baja y se encuentran velocidades altas, se puede producir aliasing.
Si se utiliza una escala de velocidad alta, puede que no se identifiquen las velocidades bajas.

Filtro de pared

- Descripción** Permite filtrar las señales de velocidad baja para proporcionar información eficaz. Esta función se utiliza para ajustar la frecuencia de filtro. El valor se muestra en tiempo real en el área de parámetros de imagen de la esquina superior derecha de la pantalla.
- Operaciones** Seleccione el filtro de pared a través del elemento [WF] del menú de imagen. Existen siete niveles de función de filtro de pared disponibles.
- Consecuencias** Las señales de flujo de velocidad baja pueden desaparecer.

Res T/F

- Descripción** Esta función se utiliza para ajustar el equilibrio entre la resolución temporal y espacial.
- Operaciones** Ajuste el valor mediante el elemento [Res T/F] del menú de imagen. Existen cinco niveles de valores de Res T/F disponibles.

Intervalo dinámico

- Descripción** El intervalo dinámico incluye la información que se transforma de intensidad de eco a escala de grises.
- Operaciones** Ajuste el intervalo mediante el elemento [Interv dinámi] del menú de imagen. El intervalo de ajuste es de 24 dB a 72 dB, en incrementos de 2 dB.
- Efectos** Cuanto mayor sea el intervalo dinámico, más específica será la información y menor el contraste con mayor ruido.

HPRF

- Descripción** El modo HPRF se utiliza cuando se detecta que hay velocidades que superan las capacidades de procesamiento de la escala de PW Doppler seleccionada o cuando el punto anatómico seleccionado es demasiado profundo para la escala de PW Doppler seleccionada.
- Operaciones** Active o desactive la función mediante el elemento [HPRF] del menú de imagen.
- Efectos** HPRF aumenta el intervalo de detección del flujo de velocidad alta.

Velocidad

- Descripción** Esta función se utiliza para establecer la velocidad de exploración de la adquisición de imágenes en el modo PW.
- Operaciones** Haga clic en el elemento [Veloc] del menú de imagen.
Existen seis niveles de velocidad de exploración disponibles, cuanto menor es el valor, mayor la velocidad.
- Efectos** El cambio de velocidad facilita la identificación de los ciclos cardíacos y la detección de más detalles.

Form. vi.

- Descripción** Permite configurar el formato de visualización de las imágenes del modo PW y las imágenes del modo B.
- Operaciones** Haga clic en el elemento [Form. vi.] del menú de imagen para ajustar el formato.
Opciones: V2:1, V1:2, V1:1 y Compl.

Audio

- Descripción** Esta función se utiliza para ajustar el audio de salida en el mapa del espectro.
- Operaciones** Haga clic en el elemento <Audio> del menú de imagen para ajustar el volumen.
El intervalo de ajuste del audio es del 0% al 100%.
- Efectos** El uso del audio de salida permite identificar las características y el estado del flujo.

Coloreado y mapa de coloreado

- Descripción** La función de coloreado proporciona un proceso de captura de imágenes basado en la diferencia de color en lugar de la distinción entre grises.
- Operación** Active o desactive la función mediante el elemento [Color] del menú.
Seleccione el mapa de colores mediante el elemento [Mapa colores] del menú.
El intervalo de ajuste puede estar desactivado y de 1 a 25.
- Consecuencias** La función está disponible en los modos de captura de imágenes en tiempo real, congelación o examen de cine.

Mapa de grises

- Descripción** Ajuste el contraste de la escala de grises para optimizar la imagen.
- Operación** Seleccione entre los mapas mediante el elemento [Mapa gris] del menú.
El sistema incluye los mapas de grises 1-25 entre los que puede elegir.
- Consecuencias** La función está disponible en los modos de captura de imágenes en tiempo real, congelación o examen de cine.

Dúplex/Tríplex

- Descripción** Esta función se utiliza para definir la visualización sincronizada de la imagen B (imagen B + Color) y la imagen PW.
- Operaciones** Haga clic en [Dúplex/Tríplex] en el menú de imagen para activar o desactivar la sincronización.

Cálc auto

Descripción Esta función se utiliza para trazar el espectro y calcular los parámetros de la imagen del modo PW, y cuyos resultados se muestran en la ventana de resultados.

Cálc auto Active o desactive la función de cálculo automático mediante el elemento [Cálc auto] del menú de imagen.

Parámetros de cálculo automático Seleccione los parámetros en el cuadro de diálogo emergente, haciendo clic en [Parám cálc auto] en el menú de imagen.

Cálc ciclo auto Permite establecer el número de ciclos cardíacos para el cálculo automático. Haga clic en [Cálc ciclo auto] en el menú de imagen para seleccionar el número de ciclos.

Operaciones En la exploración en tiempo real, el resultado mostrado procede del cálculo del último ciclo cardíaco.

En el estado de congelación y cine, el resultado mostrado procede del cálculo del área seleccionada en ese momento.

Traza

Área traza Permite configurar el área de traza de la onda Doppler en el mapa del espectro, aplicable al cálculo automático.

Modifique el área de traza mediante el elemento [Área traza] en el menú de imagen.

Las opciones disponibles son: Sup, Infer, Tod.

SV

Descripción Permite ajustar la posición de SV y el tamaño del muestreo en el modo PW, cuyo valor de SV y SVD en tiempo real se muestra en el área de parámetros de la imagen situada en la esquina superior derecha de la pantalla.

Tam SV Haga clic en [SV] en el menú de imagen para ajustar el tamaño de SV. Valor: 0,5-20mm.

SVD Gire la bola de seguimiento para seleccionar la profundidad de SV.

Efectos Cuanto menor es el tamaño de SV, más preciso es el resultado; cuanto mayor es el tamaño de SV, más detalles se obtienen.

iTouch

Descripción Permite optimizar los parámetros de imagen según las características del tejido actual, para así obtener mejores efectos en la imagen.

Operaciones Pulse <Gana/iTouch> en el panel de control para activar la función.

Ángulo

Descripción Esta función se utiliza para ajustar el ángulo entre el vector Doppler y el flujo para que la velocidad sea más precisa.

El valor del ángulo de ajuste en tiempo real se muestra en la parte superior derecha del mapa del espectro.

Operaciones Haga clic en el elemento <Ángul> en el menú de imagen para ajustar el ángulo. El intervalo de ajuste del ángulo es de -89° a 89°, en incrementos de 1°.

Ángulo rápido

Descripción Permite ajustar el ángulo de una forma más rápida en incrementos de 60°, cuyo valor en tiempo real se muestra en la zona derecha del mapa del espectro.

Operaciones Haga clic en el elemento [Áng. rápido] del menú de imagen.
Existen tres ángulos de ajuste rápido: -60°, 0° y 60°.

5.9 Modo M anatómico (Free Xros M)



PRECAUCIÓN:

Las imágenes del modo M anatómico y del modo M anatómico en color se proporcionan solamente como referencia y no se pueden usar para confirmar el diagnóstico. Compare las imágenes con las obtenidas en otros equipos o establezca el diagnóstico mediante métodos no ecográficos.

Para una imagen en el modo M tradicional, la línea de marca M va a lo largo de los haces transmitidos por la sonda. Por ello, resulta difícil obtener un buen plano en pacientes con problemas para la captura de imágenes que no pueden moverse con facilidad. Sin embargo, en el modo M anatómico, puede modificar la línea de marca M para desplazarla hasta cualquier posición en los ángulos deseados. El sistema permite la exploración en el modo M anatómico (incluido el modo Free Xros M) en los modos de adquisición de imágenes 2D (modos B, Color, Power y TVI).

■ Configuración de la tecla de acceso directo

Puede configurar una tecla definida por el usuario para acceder al modo Free Xros M: [Config] -> [Preaj sistema] -> [Configuración botones].

■ Procedimientos de captación de imágenes Free Xros M

1. En el modo 2D en tiempo real o en el modo M, ajuste la sonda y la imagen para obtener el plano que desee.

O seleccione los archivos de cine en modo 2D que desee.

2. Haga clic en [Free Xros M] en el menú de imagen del modo B para acceder al modo Free Xros M; o bien, pulse la tecla definida por el usuario.
3. Ajuste la línea de marca M para obtener imágenes optimizadas y la información necesaria.

■ En el modo de pantalla dividida en dos o cuatro, la ventana activada en ese momento es la que accede al modo Free Xros M.

El sistema de captación de imágenes Free Xros M es compatible con imágenes congeladas en los modos B, B+M y B+Power/Color/TVI.

5.9.1.1 Parámetros de imagen en el modo Free Xros M

- A continuación, solamente se presentan los parámetros específicos del modo Free Xros M. Consulte los parámetros comunes al modo M en la sección correspondiente de dicho modo.

Visualización u ocultación de la línea de marca M

Descripción	Hay disponible una línea de marca M.
Visualización de la línea de marca M actual	Pulse la línea de marca M verde actual.
Consecuencias	No puede ocultar la línea de marca M en la pantalla.

Cambio entre líneas de marca M

Descripción	Permite alternar entre los estados de marca M en el modo Free Xros M.
Operaciones	Pulse <Def> para mostrar u ocultar las líneas de marca M y pulse <Cursor> para mostrar el cursor. La línea de marca M activada es de color verde.

Ajuste de la línea de marca M

Descripción	Permite ajustar la posición y el ángulo de la línea de marca M.
Operaciones	<ul style="list-style-type: none">● Ajuste de la posición Cuando la línea de marca M está activada, desplace la bola de seguimiento hacia derecha e izquierda para ajustar la posición. La dirección se indica mediante la flecha situada en el extremo de la línea.● Ajuste del ángulo Al activar la línea de marca M, desplace la bola de seguimiento para ajustar el fulcro de la línea y realice los ajustes mediante el elemento [Ángul] en el panel de control. El intervalo de ajuste del ángulo es de 0° a 360°, en incrementos de 1°.

5.9.1.2 Salida de Free Xros M

En el modo Free Xros M, haga clic en [Free Xros M], pulse o la tecla Free Xros M definida por el usuario para salir del modo Free Xros M.

5.10 TDI



PRECAUCIÓN: La TDI sólo se proporciona como referencia, no para confirmar un diagnóstico.

El modo TDI (captura de imágenes Doppler de tejidos) se utiliza para proporcionar información del movimiento de tejidos de velocidad baja y amplitud alta, concretamente del movimiento cardíaco.

Existen tres tipos de modos TDI disponibles:

- Captura de imágenes de velocidad de tejidos (TVI): este modo de captura de imágenes se utiliza para detectar el movimiento de tejidos con información de dirección y velocidad. En general, el color cálido indica el movimiento hacia la sonda, mientras que el color frío indica el movimiento desde la sonda.
 - Captura de imágenes de energía de tejidos (TEI): este modo de captura de imágenes refleja el estado del movimiento cardíaco mediante la visualización de la intensidad del tejido (cuanto más brillante es el color, menor es la intensidad).
 - Captura de imágenes Doppler de tejidos (TVD): este modo de captura de imágenes proporciona información cuantitativa de dirección y velocidad de tejidos.
- La función TDI admite únicamente la sonda 35C20EA.

5.10.1 Procedimientos básicos para captura de imágenes TDI

- Acceso a TDI
 - Haga clic en [TDI] en el menú de imagen o pulse la tecla definida por el usuario en el panel de control durante las exploraciones en tiempo real para acceder a los modos:
 - En los modos B o B+Color: para acceder al modo TVI.
 - En el modo Power: para acceder al modo TEI.
 - En el modo PW: para acceder al modo TVD.
- Cambio entre modos secundarios TDI

En el modo TDI, pulse <Color> o <PW>, o haga clic en [Power] para alternar entre los modos.
- Salida de TDI
 - Pulse <TDI> para salir del modo TDI y acceder a los modos generales de captura de imágenes.
 - También puede pulsar en el panel de control para volver al modo B.

5.10.2 Parámetros de la imagen TDI

- En la exploración del modo TDI, el área de parámetros de la imagen de la esquina superior derecha de la pantalla muestra los siguientes valores de parámetros en tiempo real:

- TVI/TEI

Parámetro	F	G	PRF	WF
Significado	Frecuencia	Ganancia	PRF	Filtro de pared

- TVD

Parámetro	F	G	PRF	WF	SVD	SV	Ángulo
Significado	Frecuencia	Ganancia	PRF	Filtro de pared	Posición SV	Tam SV	Valor de ángulo

5.10.3 Optimización de la imagen TDI

En cada modo TDI, los parámetros que se pueden ajustar son similares a los de los modos de flujo en color (Color, PW y Power). Consulte las secciones apropiadas para obtener más detalles.

5.11 iScape

La función de adquisición de imágenes panorámicas iScape amplía el campo de visión al combinar varias imágenes B en una sola imagen B ampliada. Utilice esta función, por ejemplo, para ver una mano o una glándula tiroidea completa.

Al realizar la exploración, moverá la sonda de forma lineal y adquirirá una serie de imágenes B, el sistema combinará estas imágenes en una sola imagen B ampliada en tiempo real. Además, el sistema permite deshacer la combinación de imágenes.

Después de obtener la imagen ampliada, puede girarla, moverla de forma lineal, aumentarla, añadir comentarios o referencias corporales o realizar mediciones en la imagen ampliada.

Puede utilizar la función de adquisición de imágenes panorámicas iScape en las imágenes B (Power) en tiempo real con todas las sondas lineales, convexas y con matrices sincronizadas.



PRECAUCIÓN:

La adquisición de imágenes panorámicas iScape forma una imagen ampliada a partir de fotogramas individuales. La calidad de la imagen resultante depende del usuario y requiere cierta práctica y técnica para llegar a ser totalmente competente. Por ello, los resultados de la medición pueden ser inexactos. Extreme las precauciones al realizar las mediciones en el modo iScape. Con una velocidad uniforme, se conseguirán unos resultados de imágenes óptimos.

Sugerencias:

- iScape es un módulo opcional, la función sólo estará disponible si el módulo está instalado en el ecógrafo.
- El modo iScape no permite mostrar la línea guía para biopsia.

5.11.1 Procedimientos básicos para captura de imágenes iScape

Para realizar la captura de imágenes iScape:

1. Conecte una sonda compatible con iScape adecuada. Asegúrese de utilizar suficiente gel ecográfico en la ruta de exploración.
2. Acceda a iScape:
 - Haga clic en el elemento [iScape] del menú de imagen o pulse la tecla de iScape definida por el usuario en el panel de control. (Puede configurar una tecla a través de [Config] -> [Preaj sistema] -> [Configuración botones]).
3. Optimice la imagen del modo B:

En el estado de preparación para la adquisición de imágenes, haga clic en el título del menú para acceder a la optimización de imagen en modo B. Lleve a cabo mediciones y añada comentarios y referencias corporales a la imagen, si es necesario.
4. Adquisición de imágenes:

Haga clic en el título de menú [iScape] para acceder al estado de preparación de adquisición de imágenes iScape. Haga clic en [Inic captura]; o bien, pulse <Actual> en el panel de control para iniciar la adquisición. Para obtener información, consulte "5.11.2 Adquisición de imágenes".

El sistema accede al estado de vista de imagen al finalizar la adquisición. Puede llevar a cabo diferentes operaciones, como el ajuste de parámetros. Para obtener información, consulte “5.11.3 Vista de iScape”.

5. Salga de iScape:

- Pulse <Congelar> o <Actual> para volver al estado de captura.
- Pulse el botón para volver al modo B.

5.11.2 Adquisición de imágenes

Para crear una imagen iScape, se comienza con una imagen 2D optimizada. La imagen 2D se utiliza como mediana de la imagen iScape resultante.

1. Pulse la tecla <Actual> o haga clic en [Inic captura] del menú de imagen para iniciar la captura de imágenes iScape.
2. Realice la exploración lentamente para obtener un campo ampliado de la imagen de vista. Además, puede borrar y realizar un nuevo trazado si no le satisface la imagen.
3. Finalice la captura de imágenes:

Para finalizar la captura de imágenes:

- Haga clic en [Stop Captura] en el menú de imagen; o bien,
- pulse la teclas <Actual> o <Congelar>; o bien,
- espere a que la adquisición finalice automáticamente.

Una vez terminada la adquisición, se mostrará la imagen panorámica y el sistema accede al modo de vista iScape.

Sugerencias:

- Durante la adquisición de imágenes, no se puede ajustar ningún parámetro y diversas funciones no están disponibles (medición, comentarios y referencias corporales).
- ROI: un cuadro verde en la imagen que indica el límite entre las imágenes fusionadas y las imágenes inacabadas.
- Sugerencias acerca de la velocidad de la sonda: durante el corte de la imagen, el sistema proporciona información acerca de la velocidad de desplazamiento de la sonda en forma de colores y texto, cuyo significado se enumera a continuación:

Estado	Color ROI	Sugerencias
Velocidad demasiado lenta	Azul	Desplazamiento sonda demasiado lento.
Apropiado	Verde	Ninguna.
Velocidad demasiado rápida	Rojo	Desplazamiento sonda demasiado rápido.

Ayuda y precauciones para obtener un desplazamiento uniforme:

- Asegúrese de utilizar suficiente gel ecográfico en la ruta de exploración.
- Desplace siempre la sonda de forma lenta y constante. Los mejores resultados se logran con un movimiento de la sonda de 1 cm/s a 3 cm/s.
- Es necesario mantener el contacto durante la adquisición de la imagen ampliada. No separe la sonda de la superficie de la piel.
- Mantenga siempre la sonda perpendicular a la superficie de la sonda. No balancee, gire o incline la sonda durante la exploración.
- El sistema permite un intervalo razonable en la velocidad de desplazamiento. No realice cambios bruscos en la misma.
- Las exploraciones más profundas requieren una velocidad de adquisición reducida.

5.11.3 Vista de iScape

Una vez finalizada la adquisición de imágenes, el sistema lleva a cabo la división en cortes de las imágenes y, a continuación, accede al modo de vista iScape.

En el modo de vista iScape, puede realizar las siguientes operaciones:

- Definición de los parámetros de imagen; para obtener información, consulte “5.11.3.1 Ajuste de los parámetros de ”.
- Zoom de la imagen; para obtener información, consulte “5.11.3.2 Zoom de la imagen”.
- Giro de la imagen; para obtener información, consulte “5.11.3.3 Rotación de la imagen”.
- Mediciones, comentarios y referencias corporales. Para obtener información detallada, consulte “5.11.3.4 Mediciones, comentarios y referencias corporales”.

5.11.3.1 Ajuste de los parámetros de imagen

En el modo de vista de imagen, puede ajustar los siguientes parámetros:

- Tam imagen
Haga clic en [Tam real] para mostrar la imagen en su tamaño real.
Haga clic en [Aj tam] para mostrar la imagen al tamaño apropiado en función de la ventana actual. Además, este formato es el predeterminado del sistema.
- Mapa del tinte
Haga clic en [Mapa tinte] en el menú para ajustarlo.
- Regla
Haga clic en [Regla] en el menú para mostrar u ocultar la regla alrededor de la imagen.

5.11.3.2 Zoom de la imagen

Pulse el mando <Pro/zoom> en el panel de control para acceder al modo de zoom. Gire el mando multifuncional para acercar o alejar la imagen panorámica.

- Gírelo hacia la derecha para acercar la imagen.
- Gírelo hacia la izquierda para alejar la imagen.
- Gire la bola de control para cambiar la posición de la imagen aumentada.
- Vuelva a pulsar el mando <Pro/zoom> para salir del modo de zoom.
- Cuando la imagen mostrada es mayor que el área de imagen, se muestra automáticamente la miniatura.

5.11.3.3 Rotación de la imagen

Para poder ver la imagen correctamente, haga clic en [Rotación] en el menú de imagen para rotar la imagen.

5.11.3.4 Mediciones, comentarios y referencias corporales

En el estado de vista de imagen iScape, puede realizar mediciones, comentarios y referencias corporales. Estas operaciones son iguales a las del modo B.

NOTA: La precisión de la medición de la imagen en cortes puede degradarse, tenga cuidado al realizar mediciones en una imagen iScape.
Si existe una traza durante la realización del nuevo trazado, no realice ninguna medición en la misma.

5.11.3.5 Evaluación de la calidad de la imagen

Muchas variables pueden afectar a la calidad de la imagen general. Es importante evaluar el contenido y la calidad de la imagen antes de utilizar una imagen para realizar diagnósticos o mediciones.

NOTA: Las imágenes panorámicas iScape están diseñadas para ser utilizadas por operadores o médicos con la formación adecuada. El operador debe reconocer los artefactos que producirán una imagen no fiable o de calidad deficiente.

Los siguientes artefactos pueden producir una imagen de calidad deficiente. Si la calidad de la imagen no cumple los siguientes criterios, debe borrar la imagen y volver a realizar la adquisición.

- La imagen debe ser continua (ninguna parte de la imagen debe moverse de forma repentina o desaparecer).
- No hay sombras ni ausencia de señales en el plano de exploración.
- Borre el perfil de anatomía en todo el plano de exploración sin distorsionarlo.
- La línea de la piel es continua.
- Las imágenes se captan desde el mismo plano.
- No hay ninguna zona grande negra en la imagen.

5.11.4 Examen de cine

Haga clic en [Examin cine] en el menú de imagen en estado de vista de imagen panorámica para acceder al modo de examen de cine. En el modo de examen de cine, hay un recuadro verde en la imagen panorámica situada en el lado izquierdo de la pantalla que indica la secuencia de la imagen que se está examinando en ese momento.

En el estado de examen de cine:

- Gire la bola de seguimiento para revisar los fotogramas capturados uno a uno.
- Haga clic en [Repr auto] para iniciar o finalizar la reproducción.
- En el modo de reproducción automática, haga clic en [Repr auto] en el menú de imagen; o bien, pulse o gire el mando correspondiente para cambiar la velocidad de la reproducción.
- Examine hasta la imagen correspondiente y haga clic en [Def izq] para definir el punto de partida. Examine hasta otra imagen y haga clic en [Def der] para definir el punto final. En el modo de reproducción automática, la región de examen se encuentra entre el punto izquierdo y el punto derecho.
- Haga clic en el elemento [Volver] del menú de imagen para salir del modo de examen de cine y mostrar la imagen panorámica.
- En el modo de examen de cine, pulse <Congelar> en el panel de control para regresar al estado de preparación para la adquisición.

5.12 3D/4D

5.12.1 Nota antes del uso

5.12.1.1 Condiciones de calidad de la imagen Smart 3D

NOTA: Según el principio ALARA (nivel mínimo razonablemente alcanzable), intente acortar el tiempo de barrido una vez que haya obtenido una buena imagen 3D.

La calidad de las imágenes renderizadas en el modo Smart3D está íntimamente relacionada con el estado fetal, el ángulo del plano tangente B y la técnica de ecografía. La siguiente descripción utiliza la captura de imágenes de la cara fetal como ejemplo, la captura de imágenes de las demás partes son iguales.

■ Estado fetal

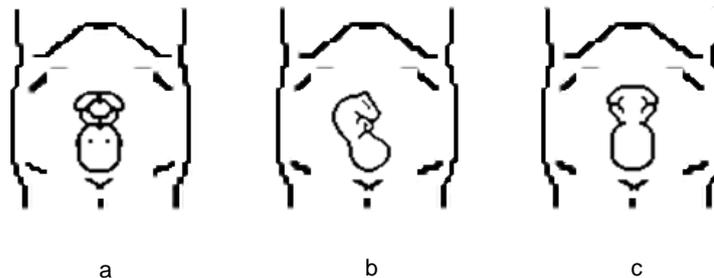
(1) Edad gestacional

Los fetos entre 24 y 30 semanas son los más apropiados para la captura de imágenes 3D.

(2) Postura corporal fetal

Recomendada: región cefálica hacia arriba (figura a) o con la cara a un lado (figura b).

NO recomendada: región cefálica hacia abajo (figura c).



(3) Aislamiento del líquido amniótico (LA)

La región que desea está adecuadamente aislada por líquido amniótico.

La región en la que realiza la captura de imágenes no está cubierta por las extremidades ni el cordón umbilical.

(4) El feto se mantiene quieto. Si existe movimiento fetal, debe repetir la exploración cuando el feto esté quieto.

■ Ángulo de un plano tangente B

El plano tangente óptimo de la imagen Smart 3D de la cara fetal es el corte sagital de la cara. Para garantizar la máxima calidad de la imagen, debe explorar la máxima superficie de la cara y mantener la continuidad de bordes.

■ Calidad de imagen en modo B (calidad de imagen 2D)

Antes de entrar en la captura Smart 3D, optimice la imagen del modo B para garantizar:

- Un contraste alto entre la región deseada y el LA que la rodea.
- Unos límites claros de la región deseada.
- Ruido bajo de la zona de LA.

■ Técnica de ecografía

- Estabilidad: el cuerpo, brazo y muñeca deben moverse con suavidad, de lo contrario la imagen 3D reestructurada se distorsiona.
- Lentitud: desplace o gire la sonda lentamente.

- Uniformidad: desplace o gire la sonda a una velocidad o frecuencia constante.

NOTA:

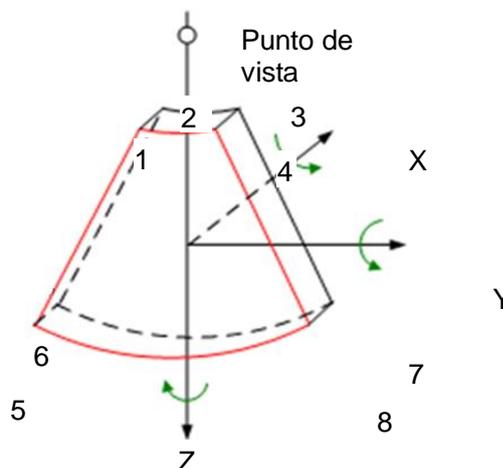
1. Una región con una imagen válida en el modo B puede no ser óptima para la captura de imágenes Smart 3D. Por ejemplo, un aislamiento con líquido amniótico (LA) adecuado para un plano de sección no significa que toda la región correspondiente esté aislada por LA.
2. Para obtener un índice elevado de éxito en la captura de imágenes Smart 3D con calidad son necesarias más exploraciones.
3. Incluso cuando se cuenta con un buen estado fetal, puede ser necesaria más de una exploración para obtener una imagen Smart 3D aceptable.

5.12.2 Descripción general

Los datos ecográficos basados en métodos de captura de imágenes tridimensionales pueden utilizarse para obtener la imagen de una estructura de la que no puede obtenerse una vista mediante un modo 2D estándar, mejorando así la comprensión de estructuras complejas.

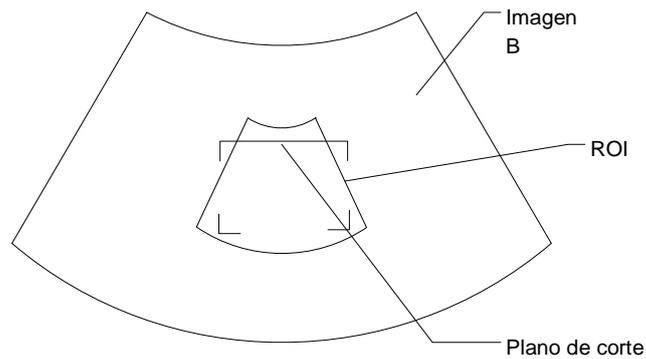
■ Términos

- Volumen: contenido tridimensional.
- Datos de volumen: conjunto de datos de imagen de un objeto 3D renderizado a partir de una secuencia de imágenes 2D.
- Imagen 3D (VR): imagen visualizada que representa los datos de volumen.
- Punto de vista: posición de visualización de los datos de volumen e imagen 3D.
- Imagen de sección (o renderizado multiplanar como MPR): planos tangentes de la imagen 3D, obtenidos mediante un algoritmo. Como se muestra en la siguiente figura, el plano paralelo a XY es la sección C, el plano paralelo a XZ es la sección B y el plano paralelo a YZ es la sección A. La sonda se desplaza por el eje X.
- ROI (región de interés): cuadro de volumen que se utiliza para determinar la altura y el ancho del volumen de exploración.
- VOI (volumen de interés): cuadro de volumen que se utiliza para determinar el área de un plano de sección para la captura de imágenes 3D.



■ ROI y VOI

Una vez que el sistema accede al modo de captura de imágenes Smart 3D y antes de la adquisición de imágenes, en la pantalla se muestra una imagen B con la ROI. Se incluye una línea (mostrada en la siguiente figura) que indica que la posición del límite superior de VOI se encuentra en ROI.



- **Tamaño y posición de ROI**
Gire la bola de seguimiento para cambiar el tamaño y la posición de la ROI y pulse la tecla <Def> para alternar entre el ajuste de tamaño (línea de puntos) y posición (línea sólida con un cuadro pequeño en cada esquina de la ROI).

- **Ajuste de VOI de curva**
Gire la bola de seguimiento para cambiar la posición del VOI de curva y pulse la tecla <Def> para alternar entre el estado de cambio de ROI y VOI de curva.

Esta función se usa para cambiar la forma de la curva de la sección de VOI más próxima y facilitar la observación de los datos del volumen de interés.

Este ajuste se puede realizar en el estado de preparación para la adquisición y en las secciones A, B y C del estado de revisión. Se muestra un triángulo de punto de control en el volumen de interés curvo.

Según la dirección de visualización, la orientación y la forma (línea o punto) del volumen de interés curvo varía:

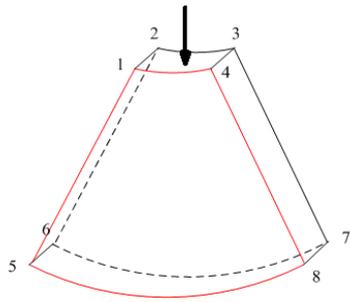
Vista	VOI curvo
Ar/Ab	En la parte superior del VOI curvo
Ab/Ar	En la parte inferior del VOI curvo
I/D	En la parte izquierda del VOI curvo
D/I	En la parte derecha del VOI curvo
D/A	Se muestra como un punto
A/D	Se muestra como un punto

- **Ajuste de los parámetros de la imagen**
 - En el modo de captura de imágenes Smart 3D, no puede utilizar el mando multifuncional para realizar ajustes como hace en otros modos.
 - Tiene que: pulsar <Cursor> para ver el cursor y girar la bola de seguimiento para desplazar el cursor hasta el parámetro objetivo del menú. Después, debe pulsar las teclas <Def> para realizar los ajustes.

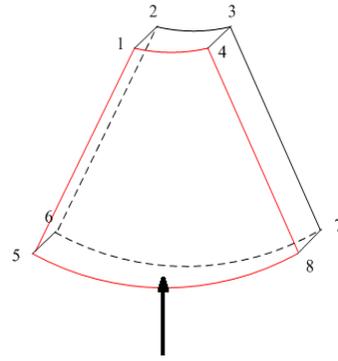
- **Definición de dirección de la vista 3D**

La región de interés (Rdl), también denominada Cuadro de renderizado en el procesamiento, incluye la sección del volumen que se desea renderizar. Por tanto, los objetos que no se encuentran dentro del cuadro no se incluyen en el proceso de renderizado y se eliminan (esto es importante en el modo superficial para permitir una visión despejada). Puede ser o no el VOI completo.

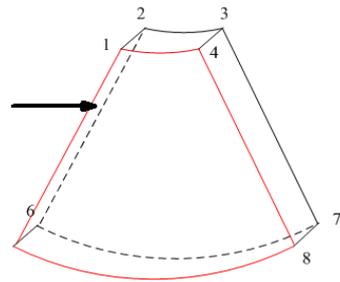
Puede ajustar la dirección de la vista de ROI.



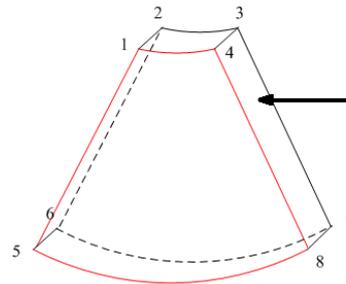
a



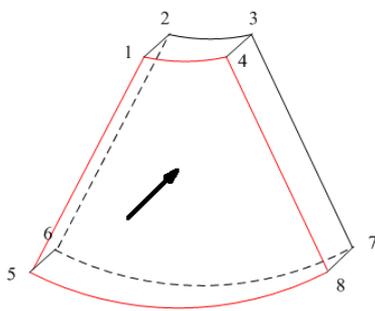
b



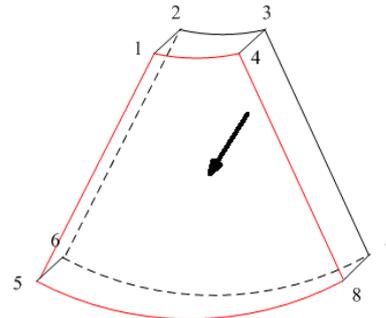
c



d



e



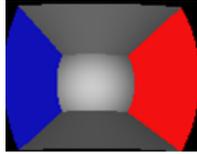
f

Dirección de la vista

a. Arriba/abajo	b. Abajo/arriba
c. Izquierda/derecha	d. Derecha/izquierda
e. Delante/atrás	f. Atrás/delante

■ Estructura del trazado

Al visualizar una imagen Smart 3D en el monitor, en ocasiones es difícil reconocer la orientación. Para facilitar esta tarea, el sistema muestra un dibujo tridimensional para indicar la orientación. En este dibujo, el plano azul indica el punto de inicio de la adquisición de la imagen y el plano rojo indica el punto final de la adquisición de la imagen. Además, el plano amarillo de la estructura del trazado indica la posición del plano de sección. Consulte el siguiente gráfico:



Estructura del trazado



PRECAUCIÓN:

Las imágenes ecográficas sirven únicamente como referencia, no para la confirmación de un diagnóstico. Procure para evitar los diagnósticos incorrectos.

5.12.3 3D estáti

3D estático permite la adquisición de imágenes de fotograma único a partir de imágenes 3D. La sonda realiza la exploración automáticamente.

La sonda D6-2EA admite el modo 3D estático.

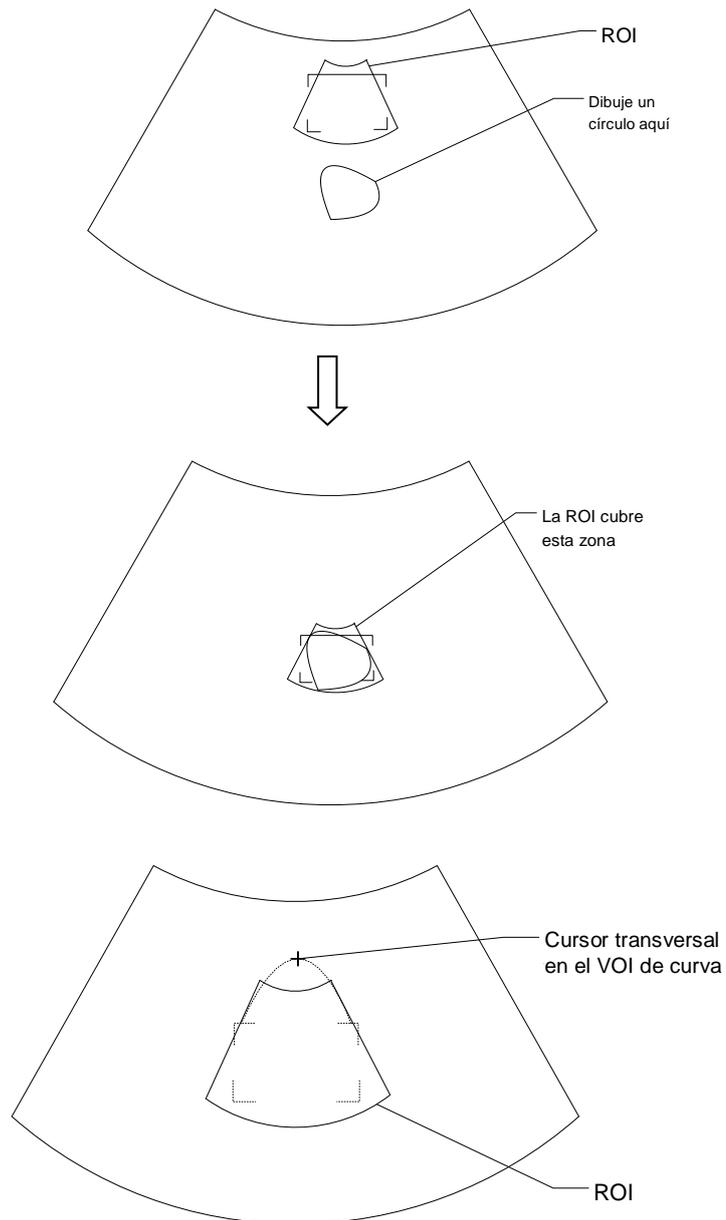
5.12.3.1 Procedimientos básicos para la captura de imágenes estáticas 3D

Para realizar la captura de imágenes estáticas 3D:

1. Seleccione la sonda y el modo de examen adecuados. Asegúrese de que la sonda tiene suficiente gel para realizar la ecografía.
2. Obtenga una imagen 2D.
Asegúrese de que dispone de:
 - Un contraste alto entre la región deseada y el LA que la rodea (líquido amniótico).
 - Unos límites claros de la región deseada.
 - Ruido bajo de la zona de LA.
3. Pulse <3D/4D> para acceder al modo de preparación para la adquisición de imágenes en 3D estático y defina tanto la ROI como el VOI de curva.

Para ajustar la Rdl:

- En el estado de preparación para la adquisición de imágenes: gire la bola de seguimiento para cambiar el tamaño y la posición de la ROI y el VOI de curva. Pulse la tecla <Def> para alternar entre configurar el tamaño y posición de la ROI y el VOI de curva.
- Dibuje un círculo alrededor de la región de interés y el sistema colocará la ROI para cubrir la región. Si es necesario, puede ajustar la posición y el tamaño de la ROI.



Para configurar la ROI, asegúrese de:

- Ajustar la ROI en la imagen 2D con la mayor área de la sección de la cara fetal.
- Ajustar la ROI a un tamaño un poco mayor que la cabeza del feto.

NOTA: Cuando defina una ROI, procure eliminar los datos inservibles para reducir los datos de volumen y reducir el tiempo necesario para almacenar, procesar y renderizar la imagen.

4. Seleccione un modo de renderizado y defina los parámetros, como [Ángulo] y [Cali imagen], en consecuencia.
5. Pulse <Actual> en el panel de control para iniciar la adquisición de imágenes 3D.
El sistema accede al estado de vista de imagen 3D al finalizar la adquisición.
En el estado de vista de imagen, puede realizar la configuración de VOI o la edición de imágenes y otras operaciones.
6. Salga de 3D estático.
Pulse o <3D/4D> para acceder al modo B.

5.12.3.2 Preparación para la adquisición 3D estático

Descripción de los parámetros:

Tipo	Parámetro	Descripción
Ajuste de parámetros	Ángulo	Función: se utiliza para definir el intervalo de captura de imágenes. Intervalo: 10-70°.
	Calidad	Función: se utiliza para ajustar la calidad de imagen cambiando la densidad de línea. La calidad de imagen puede influir en la velocidad de captura de imágenes (cuanto mayor sea la calidad de imagen, menor es la velocidad). Intervalo: Bajo2, Bajo1, Med, Alto1, Alto2.
Modo de renderizado	Superf	Función: se utiliza para definir Superficie como modo de renderizado de la imagen 3D. Resulta útil para la captura de imágenes de superficie, como la cara, mano o pie del feto. Sugerencia: puede que deba ajustar el umbral para obtener unos límites corporales claros.
	Máx.	Función: se utiliza para definir Máx. como el modo de renderizado de la imagen 3D. Muestra la máxima intensidad de eco en la dirección de observación. Resulta útil para visualizar estructuras óseas.
	Mín	Función: se utiliza para definir Mín como el modo de renderizado de la imagen 3D. Muestra la mínima intensidad de eco en la dirección de observación. Resulta útil para visualizar vasos y estructuras huecas.
	RayosX	Función: se utiliza para definir Rayos X como modo de renderizado de la imagen 3D. Muestra el valor medio de todos los valores de grises de la Rdl. Los rayos X se utilizan para capturar imágenes de tejidos con diferentes estructuras en su interior o tejidos con tumores.
	iLive	Función: iLive le ofrece una mejor experiencia de imagen, ya que añade un efecto de renderización de luz al proceso tradicional. Admite el modo de iluminación global así como el modo de dispersión parcial, por lo que la textura del tejido humano se muestra con mayor claridad.

5.12.3.3 Vista de imagen estática 3D

Acceso y salida de la vista de una imagen

- Para acceder a la vista de imagen:
El sistema accede a la vista de imagen al finalizar la adquisición imágenes.
- Sali
Para regresar al estado de preparación para la adquisición de imágenes 3D/4D, pulse <Actual> y <Congel>.

Activación de MPR

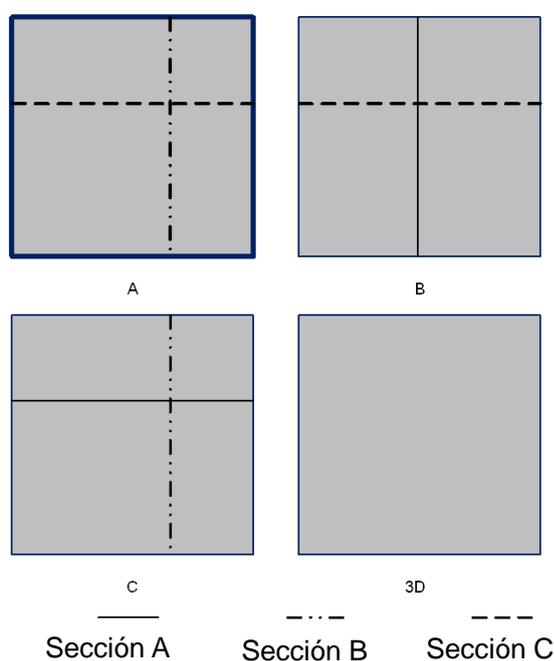
Haga clic en [VR/MPR] para activar la imagen MPR o 3D (VR).

Visualización de MPR

En la visualización real, se utilizan diferentes colores en los recuadros de ventana y las líneas de sección para identificar las imágenes MPR A, B y C.

- La ventana A es azul y las líneas (que representan la imagen MPR A) mostradas en las otras dos ventanas también son azules.
- La ventana B es amarilla y las líneas (que representan la imagen MPR B) aparecen en las otras dos ventanas también son amarillas.
- La ventana C es naranja y las líneas (que representan la imagen MPR C) mostradas en las otras dos ventanas también aparecen en naranja.

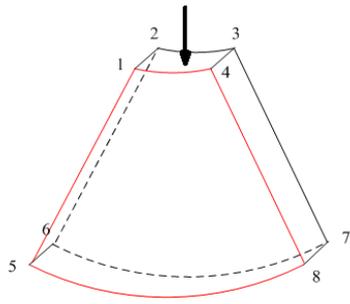
Las posiciones de las otras dos imágenes MPR están indicadas en el plano seleccionado. Puede girar la bola de seguimiento para cambiar la posición,



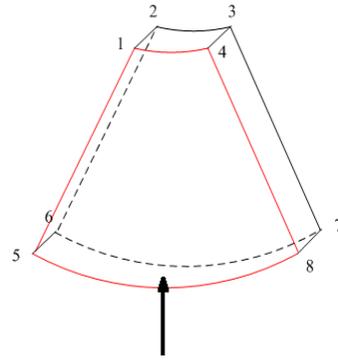
Dirección de la vista

La región de interés (ROI), también denominada Cuadro de renderizado en el procesamiento, incluye la sección del volumen que se desea renderizar. Por tanto, los objetos que no se encuentran dentro del cuadro no se incluyen en el proceso de renderizado y se eliminan (esto es importante en el modo superficial para permitir una visión despejada). Puede ser o no el VOI completo.

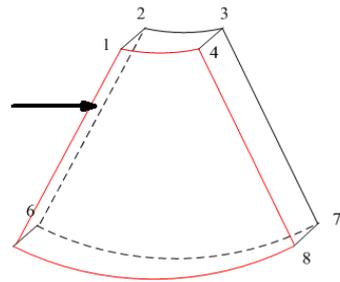
Puede ajustar la dirección de la vista de ROI.



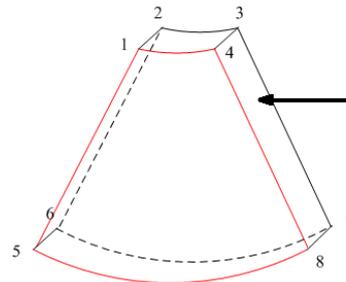
a



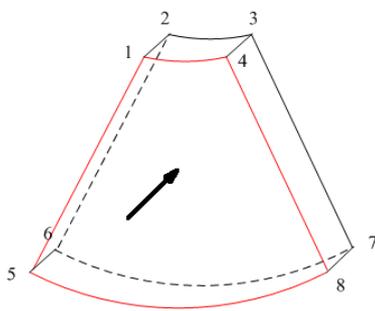
b



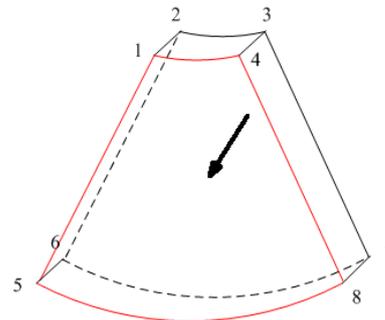
c



d



e



f

Dirección de la vista

a. Arriba/abajo	b. Abajo/arriba
c. Izquierda/derecha	d. Derecha/izquierda
e. Delante/atrás	f. Atrás/delante

Ajustar VOI

■ VOI activado

En la imagen VR aparece información del VOI.

1. En el estado de visualización de la imagen, haga clic en [VOI] para activarlo.
2. Gire la bola de seguimiento para ajustar la posición de VOI, el tamaño y el VOI curvo, y pulse <Def> para cambiar entre los estados de ajuste; o bien, use el elemento [Segm] para ajustar la posición relativa de las imágenes MPR a fin de realizar cortes en la VR.

■ VOI desactivado

En la imagen VR aparece información de la ROI.

Haga clic en [VOI] para desactivarlo. La imagen de ROI aparecerá en la pantalla. Gire la bola de rotación para observar las imágenes MPR.

■ Aceptar VOI

1. Esta función suele utilizarse para observar imágenes MPR y determinar la posición relativa de la imagen MPR respecto a la imagen VR.
2. Haga clic en [Aceptar VOI].
3. Haga clic en [A], [B] o [C] para seleccionar una imagen MPR, o haga clic en [VR].
4. Gire la bola de seguimiento para ver la imagen MPR que se encuentra activa actualmente. Las otras dos imágenes MPR cambiarán también. O bien, use el elemento [Segm] para ajustar la posición relativa de las imágenes MPR a fin de realizar cortes en la VR.

En el estado Aceptar VOI, cuando la imagen VR o la imagen MPR perpendicular a la dirección de la vista están activas, aparece el punto central de la imagen VR. Puede ajustar la posición con la bola de seguimiento.

Parámetros de renderizado de la imagen

En el estado de vista de imagen, se puede renderizar la imagen al ajustar los parámetros correspondientes.

Descripción de los parámetros de configuración del renderizado:

Haga clic en [VR/MPR] en la pantalla para seleccionar los ajustes de los parámetros de VR o MPR.

- Cuando [VR] está resaltado, el ajuste de los parámetros se lleva a cabo en la imagen VR.
- Cuando [MPR] está resaltado en verde, el ajuste de los parámetros se lleva a cabo en la imagen MPR.

Los parámetros ajustables son los siguientes:

Parámetro	Descripción
Umbral	<p>Función: se utiliza para definir el umbral de renderizado de la imagen VR. La imagen VR se renderiza mediante la señal intermedia entre el umbral superior e inferior.</p> <p>Cuando se reciben las señales (de pequeñas a grandes), se dividen en diferentes niveles y se les asigna un intervalo del 0% al 100%. El umbral es un intervalo seleccionado cuando el sistema filtra las señales inferiores y superiores para renderizar la imagen VR.</p> <p>Un umbral bajo puede eliminar los intervalos bajos de ruido y eco, lo que contribuye a conseguir una imagen más nítida y suave.</p> <p>Intervalo: de 0 % a 100 %.</p> <p>Solo está disponible en el modo de renderizado Superf.</p>
Opacidad	<p>Función: se utiliza para definir el valor de transparencia del renderizado de la imagen VR.</p> <p>Intervalo: de 0 % a 100 %.</p> <p>Cuanto menor sea el número, más transparente es la información de escala de grises.</p>

Parámetro	Descripción
Suavizado	<p>Función: se utiliza para definir el suavizado de la imagen VR.</p> <p>Selección: de 0 a 20. 0 indica que no existe efecto de suavizado, de 0 a 20 incluyen 21 efectos en orden incremental.</p> <p>Sugerencia: un suavizado insuficiente puede generar una imagen borrosa, mientras que un valor demasiado elevado puede distorsionar la imagen.</p>
Brillo	<p>Función: se utiliza para definir el brillo de la imagen VR.</p> <p>Intervalo: de 0 % a 100 %. 0 % es el valor mínimo de brillo, mientras que 100 % es el valor máximo.</p>
Contraste	<p>Función: se utiliza para definir el contraste de la imagen VR.</p> <p>Intervalo: de 0 % a 100 %.</p>
Tinte	Activa o desactiva el mapa del tinte. Selección: Des, de 1 a 25.
Rot ráp	<p>Se utiliza para girar rápidamente la imagen VR.</p> <p>Selección: 0°, 90°, 180°, 270°.</p>
iClear	<p>Mejora el perfil de imagen en modo B para conseguir unos límites más detallados.</p> <p>Intervalo: desactivado, 1-4.</p>
Cara+	<p>Optimiza la señal de la superficie de la cara para reducir el ruido de la zona de LA y mejorar la relación señal/ruido de la superficie de la cara, aumenta la definición de la cara para facilitar la obtención de una imagen de la cara del feto.</p> <p>Intervalo: de 0 a 3.</p>

■ Rest. curva

Parámetro	Descripción
Reset Ori (Restablecer original)	Se usa para restablecer el estado original de la rotación, el desplazamiento y el zoom del volumen.
Rest. curva	Se usa para restablecer el estado original de la curva.
Reset All (Restablecer todo)	Se usa para restablecer la orientación y los parámetros originales del volumen.

■ Modo de renderizado

Parámetro	Descripción
Gris/inversión	<p>Superf</p> <p>Función: se utiliza para definir Superf como modo de renderizado de la imagen VR.</p> <p>Resulta útil para la captura de imágenes de superficie, como la cara, mano o pie del feto.</p> <p>Sugerencia: puede que deba ajustar el umbral para obtener unos límites corporales claros.</p>

Parámetro		Descripción
	Máx.	Función: se utiliza para definir Máx. como el modo de renderizado de la imagen VR. Muestra la máxima intensidad de eco en la dirección de observación. Resulta útil para visualizar estructuras óseas.
	Mín	Función: se utiliza para definir Mín como el modo de renderizado de la imagen VR. Muestra la mínima intensidad de eco en la dirección de observación. Resulta útil para visualizar vasos y estructuras huecas.
	RayosX	Función: se utiliza para definir Rayos X como modo de renderizado de la imagen VR. Muestra el valor medio de todos los valores de grises de la Rdl. Los rayos X se utilizan para capturar imágenes de tejidos con diferentes estructuras en su interior o tejidos con tumores.
		Los cuatro modos de renderizado anteriores se pueden aplicar a los modos de gris e inversión. La inversión consiste en invertir la escala de grises de la imagen para mejorar la observación de un área con un nivel de eco bajo y es aplicable a vasos, quistes, etc. Si se activa esta función, los parámetros del modo de renderizado cambian a los parámetros de inversión correspondientes.

Giro de una imagen

El ecógrafo admite los siguientes modos de rotación:

- Rotación axial
- Rotación automática
- Rotación axial

La rotación axial consiste en girar la imagen activa en ese momento alrededor de los ejes X, Y o Z.

 - Procedimientos
 - a) Seleccione la imagen actual.
 - b) Gire los mandos correspondientes para ajustar la rotación de la imagen:
 - Para rotar en el eje X: gire el botón <Escala> en el panel de control en sentido horario y la imagen girará en la misma dirección en el eje X. Gire el botón en sentido antihorario y la imagen girará hacia la izquierda.
 - Para rotar en el eje Y: gire el botón <Lín base> en el panel de control en sentido horario y la imagen girará en la misma dirección en el eje Y. Gire el botón en sentido antihorario y la imagen girará hacia la izquierda.
 - Para rotar en el eje Z: gire el botón <PW> en el panel de control en sentido horario y la imagen girará en la misma dirección en el eje Z. Gire el botón en sentido antihorario y la imagen girará hacia la izquierda.
- Rotación automática
 - (1) En el modo de vista 3D, haga clic en la ficha [Rot auto] en la pantalla táctil. El sistema accederá al estado de preparación para la rotación automática.
 - (2) Haga clic en [Izq/Der] o [Arr/Aba] para definir la dirección de rotación automática.

- (3) Defina la posición de inicio y la posición final:

Posición de inicio: gire la bola de seguimiento para ver la posición deseada. Pulse la tecla de función de la bola de seguimiento "Def. inici" de acuerdo con el área de sugerencias de la bola de seguimiento.

Posición final: gire la bola de seguimiento para ver la posición deseada. Pulse la tecla de función de la bola de seguimiento "Def fin" de acuerdo con el área de sugerencias de la bola de seguimiento.

- (4) Haga clic en [Velocidad] para definir la velocidad de rotación.
(5) Haga clic en [Paso] para configurar el paso de rotación.

NOTA: Puede ver la parte posterior de la imagen VR rotándola 180° pero es posible que la vista posterior no sea tan nítida como la frontal (nos referimos a la vista inicial que obtiene de una imagen VR como vista "frontal"). Se recomienda recapturar la imagen VR en vez de rotarla si la región deseada se ha vuelto a oscurecer en la vista VR.

Zoom de la imagen

Se utiliza para ajustar el factor de zoom de la imagen VR. Las imágenes de sección se acercarán o alejarán en consecuencia.

■ Operación

Defina la ventana VR como la ventana actual.

- Pulse <Zoom> para aumentar o reducir el factor de aumento.

Comentarios y referencias corporales

■ Función:

Añade comentarios y referencias corporales a las imágenes MPR y VR.

■ Operación:

La operación es la misma que para añadir comentarios y referencias corporales en el modo de imagen B.

Edición de imagen

■ Función

La edición de una imagen es una función más elaborada que el ajuste de VOI para mejorar la imagen 3D mediante el recorte (la eliminación) de la parte oscurecida de la región de interés.

Sugerencia:

- en el estado de edición de la imagen no pueden modificarse parámetros de la imagen. Se muestra un cursor de corte ■ y el sistema accede al estado "Aceptar VOI".
- La función de edición solo está disponible en VR.

■ Procedimientos

1. Haga clic en la ficha [Editar] para acceder al estado de edición de imagen.
2. Seleccione una herramienta de edición.
 - Contorno
 - a) Pulse <Def> para definir el punto de inicio y gire la bola de seguimiento para trazar la región.
 - b) Cuando el punto inicial y el punto final coinciden, la región se selecciona, o bien pulse <Def> dos veces para finalizar el trazado.
 - c) Desplace el cursor hasta la región que desea cortar y pulse <Def> de nuevo para cortar.

- Rectángulo
 - a) Pulse <Def> para definir la posición del rectángulo, gire la bola de seguimiento para cambiar el tamaño y pulse <Def> de nuevo para terminar de dibujar el rectángulo.
 - b) Desplace el cursor hasta la región que desea cortar y pulse <Def> de nuevo para cortar.
- Para deshacer el último corte, haga clic en [Deshacer] en la pantalla.
- Para deshacer todos los cortes, haga clic en [Des. TOD].

Los parámetros de corte de imagen se describen a continuación:

Tipo	Parámetros	Descripción
Tipo de edición	Cont interior	Permite trazar la porción de la imagen que desea cortar. Cont interior elimina todas las porciones de la imagen que quedan dentro de la región trazada.
	Cont exterior	Permite trazar la porción de la imagen que desea cortar. Cont exterior elimina todas las porciones de la imagen que quedan fuera de la región trazada.
	Rect int	Muestra un cuadro que puede utilizarse para definir la porción de la imagen que desea cortar. Rect int elimina todas las porciones de la imagen que quedan dentro del cuadro.
	Rect ext	Muestra un cuadro que puede utilizarse para definir la porción de la imagen que desea cortar. Rect ext elimina todas las porciones de la imagen que quedan fuera del cuadro.

■ Medición de una imagen de sección (MPR).

Las mediciones relativas a 2D se pueden realizar en imágenes MPR. Para obtener información detallada, consulte [Volumen avanzado].

La medición no se encuentra disponible en el estado de preparación de la adquisición.

5.12.3.4 Almacenamiento y examen de imágenes en 3D estático

■ Almacenamiento de imágenes

- En el modo de vista 3D, pulse la tecla para guardar una única imagen (Guar imag en disco duro) para guardar la imagen actual en el sistema de administración de información de pacientes con el formato y el tamaño de la imagen definidos.
- Guardar clip: en el modo de vista 3D, pulse la tecla para guardar definida por el usuario (Guar clip (retrospect) en disco duro) para guardar un clip con formato CIN en el disco duro.

■ Examen de imágenes

Abra el archivo de imagen para acceder al modo de examen de imagen. En este modo puede realizar las mismas operaciones que en el modo de vista de imagen VR.

5.12.4 Smart 3D

El operador mueve la sonda de forma manual para modificar la posición/ángulo al realizar la exploración. Cuando la ha completado, el sistema realiza el renderizado de la imagen de forma automática y, a continuación, muestra la imagen 3D.

Smart 3D es una opción. Todas las sondas para el ecógrafo son compatibles con Smart 3D excepto para D6-2EA.

5.12.4.1 Procedimientos básicos para la captura de imágenes Smart3D

NOTA: Durante la adquisición de imágenes Smart 3D, si la marca de orientación de la sonda está dirigida hacia el dedo del operador, realice una exploración lineal de derecha a izquierda o gire la sonda de izquierda a derecha en una exploración balanceada. En caso contrario, la dirección de imagen VR es incorrecta.

Para realizar la captura de imágenes Smart 3D:

1. Seleccione la sonda (una sonda que no sea 4D) y el modo de examen adecuados. Asegúrese de que la sonda tiene suficiente gel para realizar la ecografía.
2. Obtenga una imagen 2D. Optimice la imagen tal y como se describe en el procedimiento de captura de imágenes estáticas.
3. Pulse <3D/4D> para acceder al estado de preparación para la captura de imágenes Smart3D y defina tanto la ROI como el VOI de curva.
4. Seleccione un modo de renderizado.
5. Seleccione un método de adquisición y defina los parámetros correspondientes en la pantalla.
Modo balanceado: establezca el parámetro [Ángulo].
Modo lineal: establezca el parámetro [Distanci].
6. Pulse <Actual> en el panel de control para iniciar la adquisición de imágenes 3D.
El sistema accede al estado de vista de imagen 3D estática al finalizar la adquisición. También puede finalizar la adquisición pulsando <Congel> o <Actual> en el panel de control.
En el estado de visualización de la imagen, se pueden realizar operaciones como la configuración del VOI y la edición de imágenes.
7. Salga de Smart3D.
Pulse <Actual> o <Congel> para regresar al estado de preparación para la adquisición de imágenes Smart3D. O bien, pulse o <3D/4D> para acceder al modo B.

5.12.4.2 Preparación para la adquisición Smart 3D

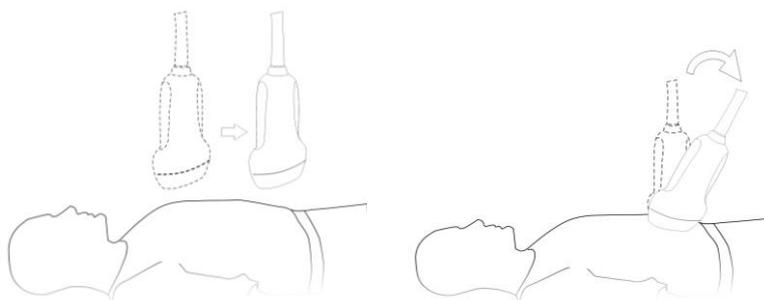
En el modo Smart3D, debe configurar el modo de exploración junto con otros elementos del modo Static 3D (3D estático). Los demás parámetros coinciden con los de Static 3D (3D estático).

■ Método

Puede capturar imágenes mediante la exploración lineal o la exploración balanceada.

● Exploración lineal

Desplace la sonda por la superficie. Consulte la siguiente figura.



● Exploración balanceada

Gire una vez la sonda de izquierda a derecha (o de derecha a izquierda) para abarcar toda la región que desea. Consulte la figura.

■ Descripción de los parámetros:

Parámetro	Descripción
Método	<p>Función: se utiliza para seleccionar el método de adquisición de imágenes. Selección: balanceada y lineal.</p> <p>Modo lineal: durante el barrido, la sonda debe mantenerse en paralelo y la velocidad de exploración debe ser constante</p> <p>Modo balanceado: en este modo, la sonda debe moverse hasta una posición en la que claramente se vea un corte medio del objeto que desea explorar y renderizar. Incline la sonda unos 30 grados hasta que el objeto que desea explorar desaparezca. Inicie la adquisición e incline la sonda a una distancia aproximada de 60 grados hasta que el objeto desaparezca de nuevo. Durante el barrido, la sonda no tiene que moverse en paralelo, sólo inclinarse.</p> <p>Sugerencia: la velocidad está relacionada con la distancia y el ángulo de exploración.</p>
Distanci	<p>Función: se utiliza para configurar la distancia cubierta por la sonda de un extremo a otro durante un barrido lineal.</p> <p>Intervalo: de 10 a 200 mm, en incrementos de 10 mm.</p>
Ángulo	<p>Función: se utiliza para configurar el ángulo cubierto por la sonda durante un barrido en abanico.</p> <p>Intervalo: de 10° a 80°, en incrementos de 2°.</p>

5.12.4.3 Vista de imagen Smart 3D

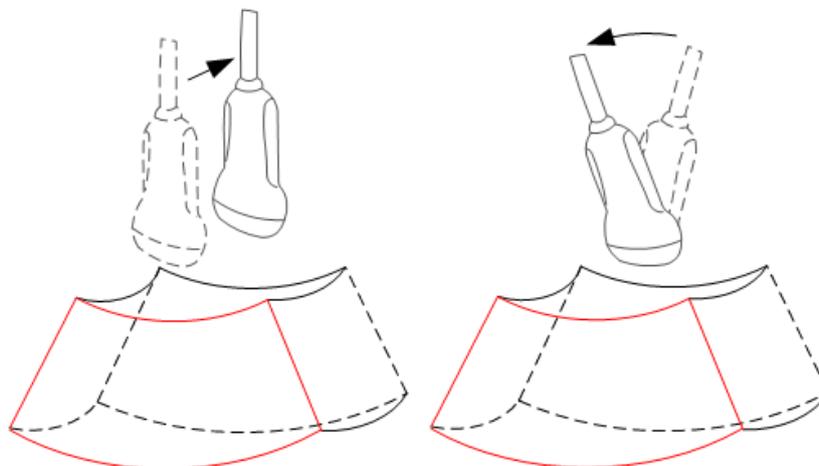
En la vista VR, el sistema admite las siguientes funciones:

- Configuración del renderizado.
- Ajuste de parámetros en el modo B.
- Ajuste del parámetro del formato de visualización.
- Visualización de MPR.
- Zoom de la imagen.
- Rotación.
- Edición de imagen.
- Ajuste de parámetros de VR.

■ Plano de exploración y movimiento de la sonda

Desplace la sonda por la superficie corporal.

La flecha en la siguiente figura indica el movimiento de la sonda (puede mover la sonda en la dirección contraria a la flecha).



5.12.4.4 Almacenamiento y examen de imágenes en Smart 3D

Es similar a almacenar y revisar en el modo 3D estático.

5.12.5 4D

4D ofrece la adquisición continua de un gran volumen de imágenes 3D. La sonda realiza la exploración automáticamente.

Las operaciones para la adquisición de imágenes 4D son similares a las de 3D estático. La única diferencia es que en el modo Static 3D (3D estático) se captura una única imagen 3D, mientras que el modo 4D ofrece la adquisición continua de un gran volumen de imágenes 3D.

La captura de imágenes 4D es una opción. La sonda D6-2EA admite el modo 4D.

5.12.5.1 Procedimientos básicos para captura de imágenes 4D

1. Seleccione la sonda compatible con 4D y el modo de examen adecuados. Asegúrese de que la sonda tiene suficiente gel para realizar la ecografía.
2. Obtenga una imagen 2D tal y como se describe en el procedimiento de captura de imágenes en Static 3D (3D estático).
3. Pulse <3D/4D> para acceder al estado de preparación de la captura de imágenes 4D. Defina la ROI y el VOI curvo. Para obtener información detallada, consulte "5.12.3.1 Procedimientos básicos para la captura de imágenes estáticas 3D".
4. Seleccione un modo de renderizado y defina los parámetros.
5. Pulse <Actual> en el panel de control para acceder al estado de visualización de imágenes 4D en tiempo real.
6. Pulse la tecla <Congelar> en el panel de control para congelar la imagen. Lleve a cabo los cortes, rotaciones, anotaciones y almacenamientos de imagen necesarios. Para obtener información detallada sobre el funcionamiento, consulte "5.12.3.3 Vista de imagen estática 3D."
7. Salga de 4D.
Pulse <Actual> para volver a la preparación para la adquisición de imágenes 4D.
O bien, puede pulsar para acceder al modo B.

5.12.5.2 Preparación para la adquisición 4D

Los parámetros coinciden con los de Static 3D (3D estático). Para obtener información detallada, consulte "5.12.3.2 Preparación para la adquisición 3D estático".

5.12.5.3 Visualización 4D en tiempo real

En el estado de visualización en tiempo real 4D, las operaciones son similares a las de 3D estático. Para obtener más información, consulte la sección correspondiente en Static 3D (3D estático).

5.12.5.4 Almacenamiento de imágenes 4D

- En el modo de vista 3D, pulse la tecla Guardar imagen para guardar la imagen actual en el sistema de administración de información de pacientes con el formato y el tamaño de la imagen definidos.
- Guardar un vídeo: en el modo de vista 3D, pulse la tecla [Guar cine] definida por el usuario para guardar un vídeo con formato CIN en el disco duro.

5.12.5.5 Cambio rápido de 3D a 4D

Si está en el modo de captura de imágenes 4D en tiempo real, pulse <3D/4D> para cambiar rápidamente al estado de vista VR, donde obtendrá la misma imagen con mejor calidad.

5.12.6 iLive

iLive le ofrece una mejor experiencia de imagen, ya que añade un efecto de renderización de luz al proceso tradicional. Admite el modo de iluminación global así como el modo de dispersión parcial, por lo que la textura del tejido humano se muestra con mayor claridad.

iLive es una opción disponible en los modos Smart 3D, Static 3D y 4D. Para utilizar la función iLive, debe configurar también los módulos Smart 3D o 4D.

■ Para activar iLive

1. Acceda al estado de vista de imagen 3D/4D o haga doble clic en el archivo de cine 3D/4D guardado en la pantalla iStation o Review (Revisar).
2. Seleccione iLive en pantalla para el modo de Render y ajuste los parámetros.

■ Adquisición de imágenes mediante iLive

1. Seleccione el modo de captura de imágenes:
 - Utilice una sonda normal y pulse <3D/4D> para acceder a Smart3D.
 - O bien, utilice una sonda 4D y pulse <3D/4D> dos veces para acceder al modo 4D o al modo 3D estático.
2. Seleccione iLive como modo de renderizado en la pantalla y ajuste los parámetros correspondientes (calidad y ángulo, etc.).
3. Pulse <Actual> para comenzar la adquisición.
4. El sistema finaliza la adquisición y se muestra la pantalla de vista de imagen.

En el estado de examen de imagen, puede llevar a cabo diferentes operaciones, como configuración del VOI, edición de imágenes, adición de comentarios, adición de referencias corporales, etc.
5. O bien, pulse o <3D/4D> para salir de este modo.

5.12.7 iPage

iPage es un nuevo modo de "visualización" para mostrar imágenes de sección. Los datos se presentan como cortes a través del conjunto de datos (paralelos entre sí).

iPage es una opción y no está disponible para imágenes Smart3D.

5.12.7.1 Procedimientos básicos para iPage

1. Adquiera los datos 3D/4D.
 - Imagen VR de un solo fotograma:

Modo 4D: congele el sistema y gire la bola de seguimiento para seleccionar la imagen.

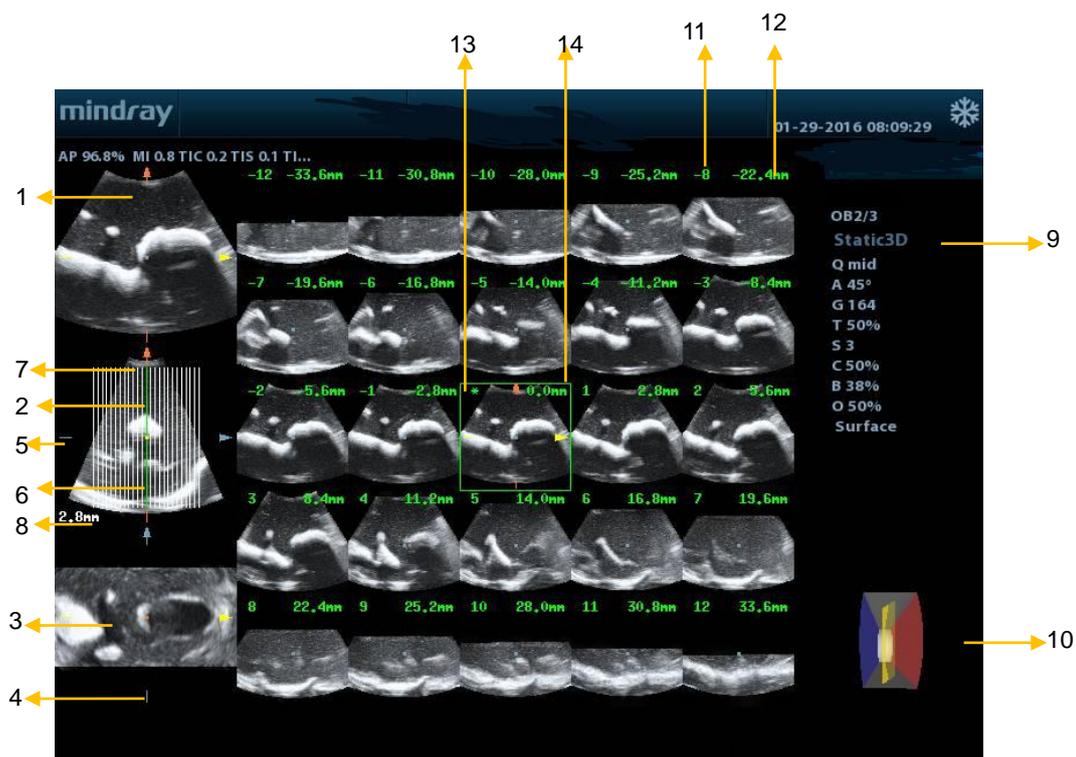
Static 3D (3D estático): se adquiere un fotograma de una imagen automáticamente una vez finalizada la adquisición.
 - Imágenes 3D de fotogramas múltiples: adquiera varias imágenes 3D en el modo de captura de imágenes 4D.
2. Realice operaciones como rotación o ajuste del VOI en la imagen para encontrar la región de interés.
3. Haga clic en la ficha [iPage] en la pantalla para acceder al modo iPage.
4. Revise los planos de sección A/B/C y seleccione la imagen de referencia.
5. Confirme si los cortes mostrados son los planos objetivo. En caso contrario, vuelva a seleccionar la imagen de referencia.
6. Observe la estructura de interés a través de varios cortes.

Seleccione la disposición de imagen y el espacio adecuados al tamaño de la estructura objetivo.

Para ver los detalles o una pequeña parte de la región de interés, acerque la imagen.

7. Gire la imagen 3D para observar los cortes con otras orientaciones. Repita el paso 6 si fuera necesario.
Si no se pueden observar la orientación ni la región de destino incluso después de rotar y desplazar la imagen, haga clic en [Rest Ori] para restablecer la imagen 3D.
8. Lleve a cabo diferentes operaciones, como insertar comentarios en la región de interés.
9. Guarde la imagen según sea necesario.

5.12.7.2 Funciones y operaciones básicas de iPage



<1>	Plano A	<2>	Plano B (imagen de referencia actual)	<3>	Plano C
<4>	Eje Y	<5>	Eje X	<6>	Línea de sección central (línea de sección actualmente activa)
<7>	Línea de sección	<8>	Espacio entre dos planos	<9>	Parámetro de la imagen
<10>	Estructura del trazado	<11>	Número de orden del plano de sección	<12>	Posición del plano de sección (respecto al plano central)
<13>	Marca del plano central	<14>	Recuadro verde sobre la imagen activa		

■ Disposición

El sistema admite varios tipos de disposición de la visualización: 2*2, 3*3, 4*4 y 5*5. Haga clic en el icono correspondiente en la pantalla para seleccionarlo y el valor de [N.º segmento] cambiará también.

- Imagen de referencia
 - Haga clic en [Plano A], [Plano B] o [Plano C] para seleccionar la imagen de referencia.
- Corte y línea de corte
 - Corte central: el plano central correspondiente a la línea de corte central es el corte central, que está marcado con un "*" verde en la esquina superior izquierda de la imagen.
 - Vista de cortes verticales u horizontales.
 - Corte activo: el plano central correspondiente a la línea de corte verde es el corte activo, que está marcado con un cuadro verde. El corte activo predeterminado es el corte central.
 - Número de orden del corte: indica el orden de los cortes. La posición del corte central es "0". Los cortes anteriores al corte central están marcados con números enteros negativos, mientras que los cortes posteriores al corte central están marcados con números enteros positivos.
 - Posición del corte (respecto al corte central): se muestra en la esquina superior izquierda de cada imagen e indica la posición de cada imagen (por ejemplo, -7 mm, -3 mm, 3 mm, 8 mm).
 - Eje de coordenadas: indicado en las tres imágenes de referencia A, B y C. Coincide con la línea de corte central y se moverá con ella.
- Desplazamiento del corte
 - Gire la bola de rotación para desplazar el punto transversal del eje central hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha. Las líneas de sección se desplazarán junto con el punto transversal.
 - Haga clic en [Segm] en la pantalla para ajustar las líneas de corte horizontalmente.
- Posición del corte
 - Haga clic en [Rebanada de posición] para mover la línea de corte activa (verde) hacia adelante o hacia atrás en el intervalo. El corte correspondiente se resaltará en verde.
- Espaciado
 - El valor se muestra en el lado superior izquierdo del corte. Unidad: mm. Ajuste el [Espacia]. El intervalo de ajuste es de 0,1 mm a 20 mm.
- Números de corte
 - Cambie el número de cortes según sea necesario mediante [N.º segmento] en la pantalla.
- Giro de la imagen
 - Pulse <Escala>, <Lín base> y <PW> para realizar una rotación axial o use el elemento [Segm] para ajustar la posición de la sección VOI más próxima (plano de corte).
 - Para obtener más información, consulte las descripciones en Static 3D (3D estático).
- Zoom de la imagen
 - El mismo que el zoom de la imagen 3D.
- Ocultar o mostrar la imagen de referencia
 - Mostrar u ocultar la imagen de referencia.
- Cambio rápido a pantalla única
 - Seleccione una imagen particular, pulse dos veces <Def> para ver el corte en pantalla completa y pulse dos veces de nuevo <Def> para volver al formato de pantalla original.
- Rest Ori (Restablecer original)
 - Haga clic en [Rest Ori] para restablecer la orientación y el zoom de la imagen.
- Comentarios y referencias corporales
 - Las operaciones son las mismas que en los demás modos.

■ Medición

La medición se puede realizar en cualquier corte cuando está en formato de pantalla única. Las mismas operaciones que están disponibles en el modo de visualización de imagen 3D.

5.12.8 Smart Face

NOTA: Smart Face solo se utiliza para la obtención de los rasgos faciales del feto, no para confirmar un diagnóstico.

Esta función permite al sistema reconocer automáticamente la cara del feto y mostrarla en un ángulo de visualización recomendada.

El módulo 4D y el paquete OB deberían instalarse en primer lugar.

Smart Face es opcional.

Procedimientos básicos

1. Adquiera imágenes estáticas 3D o imágenes congeladas de un único fotograma en 4D de la cara fetal.
2. Haga clic en [SmartFace] para acceder a la función y al ajuste, el sistema ajustará el ángulo de la cara fetal (cabeza fetal hacia arriba, el rostro está en la parte frontal con [Direcc.] arriba o abajo) de manera automática y retira los datos de los obstáculos de sombreado.

Ajuste de parámetros

Los parámetros de SmartFace son similares a los del modo 3D estát.

- Contacto facial

Descripción Cuanto mayor sea el valor, más cerca estará la imagen VR de la cara fetal y más obstáculos desaparecerán.

 Cuanto menor sea el valor, más lejos estará la imagen VR de la cara fetal y menos obstáculos desaparecerán.

Operación Toque [Contacto facial] para ajustar el parámetro.
 El intervalo de ajuste es de -15-15 en incrementos de 1.

- Rot ráp

Descripción Gire la imagen 3D rápidamente.

Operación Ajuste en VR Orientación: 0°, 90°, 180° y 270°.

6 Pantalla y examen de cine

6.1 Visualización de imágenes

6.1.1 Pantalla dividida

El sistema admite un formato de pantalla dividida en dos y cuatro secciones. Sin embargo, sólo una de las ventanas está activa.

- Dos secciones: pulse la tecla <Dual> en el panel de control para acceder al modo de pantalla dividida en dos secciones y, a continuación, pulse la tecla <Dual> para alternar entre las dos imágenes. Pulse en el panel de control para salir.
- Cuatro secciones: pulse la tecla <Cuádr> en el panel de control para acceder al modo de pantalla dividida en cuatro secciones y, a continuación, pulse la tecla definida por el usuario para alternar entre las cuatro imágenes. Pulse en el panel de control para salir.

6.1.2 Aumento de la imagen

NOTA: Al hacer zoom en una imagen, cambia la frecuencia de fotogramas y con ella los índices térmicos. Además, puede cambiar la posición de las zonas focales, lo que puede modificar la posición del pico de intensidad en el campo acústico. Como resultado, el IM puede cambiar.

6.1.2.1 Ampliación de punto

Procedimientos:

1. Acceso al zoom:

En la exploración en tiempo real, pulse el mando <Profu/Zoom> del panel de control para activar el indicador de zoom.

2. Ajustar ROI:

Gire la bola de seguimiento para cambiar el tamaño y la posición del cuadro, y pulse <Def> para cambiar entre tamaño y posición. Una vez definido el volumen de muestra, vuelva a pulsar la tecla <Zoom> para acceder al estado de ampliación de punto.

3. Salida:

En el estado de ampliación de punto, vuelva a pulsar <Pro/zoom>.

Nota:

- La ampliación de punto sólo se puede realizar en una imagen explorada.
- El tamaño y posición del cuadro de volumen de muestra puede cambiar al mismo tiempo que la profundidad y el área de exploración.

6.1.2.2 Ampliación Zoom

Procedimientos:

1. Acceso al zoom:

Congele la imagen y pulse el mando <Pro/zoom> del panel de control panel para activar el indicador de zoom. Se muestra la imagen en imagen.

2. Gire el mando <Pro/zoom> para cambiar el factor de aumento de 0,8 a 10.

3. Salida:

- Pulse <Pro/zoom>.
- Al descongelar la imagen, el sistema cancela el estado de ampliación de zoom automáticamente.

6.1.2.3 iZoom (ampliación en modo de pantalla completa)

Función: permite aumentar la imagen a pantalla completa.

En función de la región que desee ampliar, el sistema admite dos tipos de ampliación a pantalla completa:

- Amplíe el área estándar para cambiar al modo de pantalla completa, lo que incluye el área de imágenes, el área de parámetros, en panel de imagen o el área de miniaturas.
- Amplíe solamente el área de imágenes en el modo de pantalla completa.

■ Procedimientos:

1. Configure la tecla definida por el usuario:
 - (1) Pulse <Confg> para acceder a [Confg] -> [Preaj sistema] -> [Configuración botones].
 - (2) Seleccione una tecla sin ninguna función asignada en la lista de funciones.
 - (3) Seleccione "iZoom" en la página "Otros".
 - (4) Haga clic en [Guard] para finalizar los ajustes.
2. Abra la imagen (o la imagen explorada), pulse una vez la tecla iZoom definida por el usuario para ampliar el área de imagen estándar y, a continuación, vuelva a pulsar la tecla para ampliar solamente el área de imágenes.
3. Pulse la tecla definida por el usuario de nuevo para volver al estado normal.

■ El estado iZoom admite:

- Mediciones, comentarios y referencias corporales.
- Salida de vídeo, almacenamiento de imágenes e impresión del área ampliada.
- Salida del estado de zoom mediante <Sonda>, <Patient>, <iStation>, <Revisar> o <Confg>.

6.1.3 Congelación y descongelación de la imagen

Pulse la tecla <Congel> en el panel de control para congelar una imagen explorada. En el modo de congelación, la sonda deja de transmitir potencia acústica y todas las imágenes, además de los parámetros, se mantienen detenidos.

Sugerencia: después de descongelar una imagen, el sistema puede acceder a los modos de examen de cine, medición, adición de comentarios o referencias corporales según el preajuste. (Ruta de configuración: [Confg]→[Preaj sistema]→[Imagen]→"Congel config.")

Pulse <Congelar> en el modo de congelación para descongelar la imagen y para que el sistema continúe con la exploración.

6.1.3.1 Cambio de modo durante la congelación

El cambio de modo durante la congelación está sujeto a los siguientes principios:

- En el modo B de pantalla dividida, pulse para salir del modo de pantalla dividida y mostrar la imagen de la ventana activa en ese momento en el modo de pantalla completa.
- En el modo de congelación, el sistema admite el cambio de modo de captura de imágenes entre los modos secundarios (solamente en la ventana activa).
- El modo y los parámetros de captura de imágenes de una imagen descongelada son iguales a los existentes antes de la congelación; aunque el formato de visualización es igual al existente antes de la descongelación.

6.1.3.2 Cambio de formato de visualización durante la congelación

El formato de visualización de la imagen durante la congelación está sujeto a los siguientes principios:

- Modo de pantalla dividida en dos o cuatro secciones (pulse la tecla <Congelar> en el modo de pantalla dividida en dos o cuatro secciones)
 - Al acceder al modo de congelación, la ventana activa predeterminada es la ventana en tiempo real antes de la congelación. Las demás ventanas de imagen muestran las memorias de imágenes de cine correspondientes y, si una memoria de imágenes de cine está vacía, no se muestra ninguna imagen.
 - Pulse <Dual> o <Cuád> para cambiar entre los modos de división en dos y cuatro secciones.
 - Pulse el botón en el panel de control para acceder al formato de pantalla única, que muestra la ventana activa en ese momento. En el formato de pantalla única, pulse <Dual> o <Cuád> para alternar entre los modos de pantalla dividida en dos o cuatro secciones.
 - Descongelado: en el estado de pantalla dividida, sólo se puede descongelar la imagen de la ventana activa, las demás imágenes permanecen congeladas. En el estado de pantalla única, el sistema muestra una imagen única después de la descongelación.

6.2 Examen de cine

Al pulsar la tecla [Congel], el sistema le permitirá revisar y editar las imágenes antes de que la imagen se congele. Esta función se denomina Examen de cine. Las imágenes aumentadas también se pueden examinar si se pulsa <Congelar> y el método de funcionamiento es el mismo. Puede realizar operaciones de procesamiento posterior, medición, adición de comentarios y referencias corporales en las imágenes examinadas.

El sistema admite tanto el examen manual como el automático. El modo predeterminado es Cine manual, pero puede alternar entre Cine manual y Cine automático.

 PRECAUCIÓN:	<ol style="list-style-type: none">1. Las imágenes de examen de cine se pueden combinar de forma inadvertida entre exploraciones individuales de pacientes. La memoria de cine se debe borrar al final de la operación con el paciente y al inicio de la operación con el nuevo paciente mediante la tecla <Fin examen> en el panel de control.2. Los archivos de cine almacenados en el disco duro del sistema deberán contener la información del paciente para evitar la selección de un archivo de imagen incorrecto y posibles diagnósticos incorrectos.
--	---

6.2.1 Acceso y salida del examen de cine

- Para acceder al examen de cine:
 - Acceda a "[Config]-> [Sistema]-> [Preaj imag]-> "Congel config." para establecer "Estado tras congelación" en "Cine". A continuación, el sistema cambia al estado de examen de cine manual al pulsar <Congelar> para congelar la imagen.
 - Al abrir los archivos de cine en miniatura (iStation o Exam), el sistema accede automáticamente al estado de examen de cine.

- Para salir del examen de cine:
 - Al volver a pulsar <Congelar>, el sistema vuelve a la exploración de imágenes y sale del examen de cine.

6.2.2 Examen de cine en modo 2D

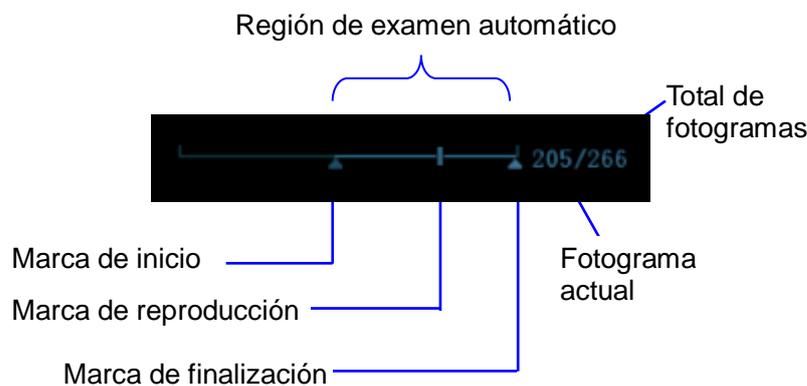
El modo 2D incluye los modos B, B+Color, B+Power.

■ Examen de cine manual:

Después de acceder al examen de cine en el modo 2D, gire la bola de seguimiento para revisar las imágenes de cine en la pantalla de una en una.

Si gira la bola de seguimiento a la izquierda, la secuencia de examen se invertirá a la secuencia de almacenamiento de imágenes, con lo que las imágenes se mostrarán en orden descendente. No obstante, si gira la bola de seguimiento a la derecha, la secuencia de examen será la misma que la secuencia de almacenamiento de imágenes, con lo que las imágenes se mostrarán en orden ascendente. Cuando examine imágenes hasta el primer o el último fotograma, al girar al máximo la bola de seguimiento, se mostrará el primer o el último fotograma.

Barra de progreso de cine situada en la parte inferior de la pantalla (tal y como se muestra en la siguiente figura):



■ Examen automático

- Examen de todas las imágenes
 - a) En el estado de examen de cine manual, haga clic en [Repro autom] en el menú de software para activar el modo de examen de cine automático.
 - b) Velocidad de examen: en el estado de examen de cine automático, use el elemento [Repro autom] en el menú de imagen para ajustar la velocidad de examen.
 - c) En el modo de reproducción automática, ajuste [Repro autom] en [Parada] para salir de la reproducción automática.
- Ajuste de la zona de examen automático
 - a) Configuración del fotograma de inicio: desplace la marca de reproducción al fotograma que desee y haga clic en [Def izq] en el menú de imagen para establecer el fotograma como el punto de inicio.
 - b) Configuración del fotograma final: desplace la marca de reproducción al fotograma que desee y haga clic en [Def der] en el menú de imagen para establecer el fotograma como el punto final.
 - c) Haga clic en [Repro autom] en el menú de imagen y el sistema reproducirá la región de examen automático de forma automática.
 - d) Gire el mando ubicado en la parte izquierda del panel de control para incrementar o reducir la velocidad de reproducción automática.

- e) En el examen de cine automático, si se ajusta [Repro autom] en [Parada] o se gira la bola de seguimiento, se detendrá la revisión automática y se iniciará la revisión manual.
- f) Haga clic en [Omit prim]/[Omit últ] para examinar el fotograma inicial o final.

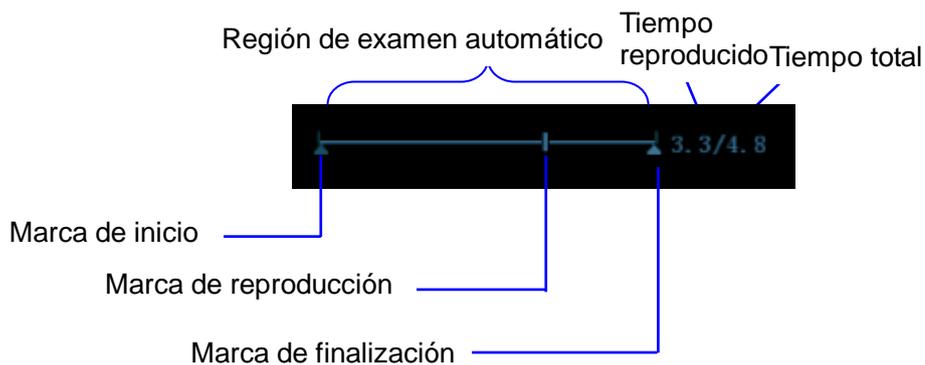
Sugerencias: puede realizar el examen de cine en cada ventana de imagen del modo de pantalla dividida en dos o cuatro secciones y establecer la región de examen automático para cada ventana.

6.2.3 Examen de cine en modo M/PW/TVD

Acceda al examen de cine en el modo M, PW, o TVD y, a continuación, gire la bola de seguimiento; las imágenes de cine se muestran en la pantalla de una en una.

Si gira la bola de seguimiento hacia la izquierda la barra deslizante de progreso del examen se mueve hacia la izquierda, las imágenes se mueven hacia la derecha y se ejecutan las imágenes almacenadas anteriormente. Al contrario, si gira la bola de seguimiento hacia la derecha, la barra deslizante de progreso del examen se mueve hacia la derecha, las imágenes se mueven hacia la izquierda y se ejecutan las imágenes almacenadas recientemente. Cuando examine imágenes hasta el primer o último fotograma, al girar al máximo la bola de seguimiento, se mostrará el primer o último fotograma.

Barra de progreso de cine situada en la parte inferior de la pantalla (tal y como se muestra en la siguiente figura):



Las operaciones de examen de cine son iguales que las del modo 2D.

Sugerencias: cuando el espectro se revisa en el estado manual no hay audio, pero se puede realizar la sincronización en el estado de examen automático, con una velocidad de x1.

6.2.4 Examen de cine vinculado

El examen de cine vinculado hace referencia al examen de imágenes capturadas en el mismo momento.

- Modo TR doble (B+C)
- B+M
- B/B Dual TRModo Dúplex
- Modo Tríplex

Marca de sincronización de fotogramas



Barra de progreso de reproducción

La marca de fotograma  en la marca de tiempo de la imagen M/PW/TDI indica la correspondiente imagen en 2D. En los estados que no son se modo doble activo, sólo podrá revisar las imágenes se la ventana activa en ese momento.

6.3 Comparación de imágenes

6.3.1 Comparación de imágenes en modo de examen

1. Pulse <Exam> para acceder a la pantalla de examen; pulse <Ctrl> + <Def> para seleccionar los archivos que desea comparar.
Sugerencia: para imágenes en los modos B/B + color/B + Power, puede seleccionar como máximo 4 imágenes; para imágenes en los modos PW/M, puede seleccionar como máximo 2 imágenes.
2. Haga clic en [Comparar] para acceder al modo de comparación de imágenes.
3. Revise las imágenes de las distintas ventanas de imágenes (no se puede usar la reproducción de cine para un archivo de fotograma único); pulse la tecla <Dual> o <Quad> para cambiar la ventana de imagen activa.

La ventana con la marca "M" resaltada es la ventana activa en este momento.

Pulse <Cursor> y haga doble clic en la imagen del área de miniaturas en la parte inferior de la pantalla para cambiar la ventana activa actual.

4. Guarde la imagen si es necesario.
5. Haga clic en [Volver] en la pantalla o pulse <Congelar> para salir de la comparación de imágenes.

Comparación de imágenes de exámenes diferentes para el mismo paciente:

- a) seleccione exámenes diferentes en la pantalla iStation, seleccione [Revisar] en el menú emergente para acceder a la pantalla de examen.
- b) En la pantalla de examen, haga clic en [Historial] para seleccionar el examen; haga clic para seleccionar la imagen que desea comparar en diferentes exámenes y haga clic en [Comparar imágenes].

6.3.2 Comparación de fotogramas

1. Congele la imagen en el modo B/C y haga clic en [Compar fotos] en la página "Cine" del menú de imagen para acceder al modo de comparación de fotogramas.
2. Revise las imágenes de las distintas ventanas de imágenes (no se puede usar la reproducción de cine para un archivo de fotograma único); pulse la tecla <Actual> o la tecla <Doble> definida por el usuario para cambiar la ventana de imagen activa.
3. Guarde la imagen si es necesario.
Se permite la realización de mediciones, así como la adición de comentarios y referencias corporales.
4. Haga clic de nuevo en [Compar fotos] para volver al estado de imagen congelada; pulse <Congelar> para acceder a la captura de imágenes en tiempo real.

Sugerencias: la comparación de cine solamente se puede realizar en imágenes 2D de formato único.

6.4 Memoria de cine

6.4.1 Configuración de la memoria de cine

Hay dos tipos de división de la memoria de cine: Auto y Divi.

Ruta de configuración: seleccione "Auto" o "Divi" para la memoria de cine en [Preaju]→ [Preaj sistema]→ [Imagen].

Donde:

- En la memoria de cine, "Auto" indica que el sistema divide la memoria de cine en función del número de ventanas de imagen del modo B.
- "Divi" indica que el sistema siempre divide la memoria de cine, aunque solamente haya una ventana en el modo B (en cuyo caso, el sistema divide la memoria de cine en dos). Pulse la tecla para cambiar y mostrar las imágenes de cualquiera de las memorias y poder compararlas en el modo dividido.

La capacidad de la memoria se distribuye homogéneamente según el número de división, tal y como se muestra en la siguiente tabla (en el ejemplo de imágenes B de baja densidad, la capacidad de memoria de cine B es de N fotogramas):

Modo de captura Divi	Único B/Color	Dual	Cuád
Auto	Una memoria, con capacidad de N fotogramas.	La memoria se divide en dos, con capacidad de N/2 fotogramas cada parte	La memoria se divide en cuatro, con capacidad de N/4 fotogramas en cada parte
Divi	La memoria se divide en dos, con capacidad de N/2 fotogramas cada parte	La memoria se divide en dos, con capacidad de N/2 fotogramas cada parte	La memoria se divide en cuatro, con capacidad de N/4 fotogramas en cada parte

6.4.2 Borrado de la memoria de cine

En las siguientes condiciones, se borrará la memoria de revisión de cine:

- Inicio del examen de un nuevo paciente.
- Inicio de un nuevo examen del mismo paciente.
- Cambio de sonda (si la memoria de cine está dividida, solamente se borra la memoria de cine correspondiente a la ventana activa).
- Cambio de las condiciones del examen (si la memoria de cine está dividida, solamente se borra la memoria de cine correspondiente a la ventana activa).
- Cambio de modo de captura de imágenes: se incluye el cambio entre los modos B, M, color, PW, de visualización, etc.
- Modificación de parámetros, como:
 - Parámetros que pueden suponer un cambio en la dirección o en la región de captura de imágenes (por ejemplo, profundidad, FOV, trapecio, inclinación o zoom).
 - Parámetros que pueden suponer un cambio en el fotograma de imagen, por ejemplo, densidad de línea, número de focos, etc.
 - Cambio de la velocidad de exploración
 - Borrado de imágenes 2D.
- Descongelación de la imagen: después de descongelar la imagen, se borrarán las imágenes almacenadas en la memoria de cine, aunque si la memoria de cine está dividida, sólo se borrará la memoria de cine correspondiente a la ventana activa en ese momento.
- Apertura o cierre del archivo de imagen que ocupa la memoria de cine.

6.5 Preajustes

Acceda a [Confg] → [Preaj sistema] → [General] para establecer la duración de cine.



Long. cine: 1~60 s.

7 Medición

Hay mediciones generales y mediciones de aplicaciones. Puede realizar mediciones en una imagen aumentada, una imagen de examen de cine, una imagen en tiempo real o una imagen congelada. Para obtener información detallada acerca de las mediciones, consulte [Volumen avanzado].



ADVERTENCIA:

Asegúrese de que mide las áreas de interés desde el plano óptimo para evitar realizar diagnósticos incorrectos a partir de valores de medición inexactos.



PRECAUCIÓN:

- 1. Si una imagen se descongela o se cambia el modo durante una medición, los calibres y los datos de medición se borrarán de la pantalla. Los datos de medición general se perderán (los datos de medición de la aplicación se almacenan en el informe).**
- 2. Si el sistema se desactiva o se pulsa <Fin examen> durante una medición, los datos no guardados se perderán.**
- 3. En el modo de captura de imágenes B doble, los resultados de la medición de la imagen fusionada pueden ser inexactos. Por ello, los resultados sirven únicamente como referencia, no para la confirmación de un diagnóstico.**

7.1 Operaciones básicas

■ Acceso a la medición y salida

Entrar: en el panel de control, pulse <Calibre> para introducir mediciones generales o pulse la tecla <Medida> para introducir mediciones de aplicaciones.

Pulse <Calibre> o <Medida> de nuevo para salir.

■ Resultado de medición e información de ayuda

El sistema muestra y actualiza los resultados de la medición en la ventana de resultados.

La información de ayuda referida a la medición y los cálculos se muestra en el área de información de ayuda situada en la parte inferior de la pantalla.

7.2 Mediciones generales

7.2.1 Mediciones generales 2D

Las mediciones generales 2D hacen referencia a mediciones generales del modo 2D:

Herramientas de medición	Función
Distanci	Mide la distancia entre dos puntos de interés.
Profundidad	Distancia entre la superficie de la sonda y el punto de sondeo a lo largo del haz de ultrasonido.
Ángulo	Ángulo entre dos planos de intersección.
Área	Mide el área y el perímetro de una zona cerrada.
Volum	Volumen de destino.
Línea transversal	Longitud de dos segmentos de líneas, perpendiculares entre sí.
Línea paralela	Distancia entre cada par de líneas paralelas en una secuencia.
Longitud de traza (Traza)	mide la longitud de una curva en la imagen.
Traza Len (Spline)	mide la longitud de una curva en la imagen.
Doble Dist	Mide la longitud de dos segmentos de líneas, perpendiculares entre sí.
Relación de distancia	Permite medir la longitud de cualquiera de los dos segmentos de línea y obtener la relación calculada.
Relación de área	Áreas de cualquiera de las dos regiones y relación calculada.
Histograma B	Distribución de escala de grises de las señales del eco ultrasónico en una zona cerrada.
Perfil B	Distribución de escala de grises de las señales del eco ultrasónico a lo largo de una línea.
Velocidad en color	Velocidad del flujo de color (sólo válida para el modo Color).
Flujo volum	Flujo sanguíneo a través de la sección transversal de cierta vasculatura por unidad de tiempo.
IMT	Mide la distancia entre LI (lumen-íntima) y MA (media-adventicia) NOTA: la función IMT no está disponible en productos no configurados con IMT.

7.2.2 Mediciones generales M

Las mediciones generales M hacen referencia a mediciones generales del modo M: Las mediciones que aparecen a continuación se pueden realizar:

Herramientas de medición	Función
Distanci	Distancia vertical entre dos puntos.
Tiem	Intervalo de tiempo entre dos puntos.
Gradi	Mide la distancia y el tiempo entre dos puntos y calcula la pendiente.

Herramientas de medición	Función
HR	Mide el tiempo de n ($n \leq 8$) ciclos cardíacos y calcula la frecuencia cardíaca en la imagen en modo M.
Velocid	Calcula la velocidad media midiendo la distancia y el tiempo entre dos puntos.

7.2.3 Mediciones generales de Doppler

Las mediciones generales de Doppler hacen referencia a las mediciones generales en imágenes del modo PW. Las mediciones que aparecen a continuación se pueden realizar:

Herramientas de medición	Función
Tiem	Intervalo de tiempo entre dos puntos.
HR	Se miden n intervalos ($n \leq 8$) para calcular un valor de FC de modo PW en latidos por minuto (LPM).
Velocidad D	En la imagen de modo Doppler, se miden la velocidad y el gradiente de presión de un punto en la forma de onda del espectro Doppler.
Aceleración	La velocidad y el intervalo de tiempo entre dos puntos se miden para calcular la aceleración y la diferencia de velocidad.
Traza D	En la imagen de modo PW, se trazan una o varias formas de onda Doppler para obtener la velocidad y el gradiente de presión, etc.
EP/TD	Velocidad y gradiente de presión entre dos picos del espectro Doppler para calcular el IR (índice de resistencia) y EP/TD (sistólico pico/telediastólico).
Flujo volum	Flujo sanguíneo a través de la sección transversal de cierta vasculatura por unidad de tiempo.

7.3 Medición de aplicación

El sistema admite los siguientes tipos de mediciones:

- Mediciones en abdomen: se utilizan para las mediciones de órganos abdominales (hígado, vesícula biliar, páncreas, riñón, etc.) y grandes vasos abdominales.
- Mediciones de tocología: se utilizan para las mediciones de los índices de crecimiento fetal (incluido el valor de EFW), así como los cálculos de EG y FPP. El feto se puede evaluar a través del análisis del gráfico de crecimiento y del perfil biofísico fetal.
- Mediciones cardíacas: se utilizan para las mediciones de la función ventricular izquierda, las mediciones de los parámetros de la arteria y vena principales, etc.
- Mediciones de ginecología: se utilizan para el útero, los ovarios y folículos, etc.
- Mediciones de área de tamaño reducido: se utilizan para las áreas de tamaño reducido tales como la glándula tiroides.
- Mediciones de urología: se utilizan para la próstata, la vesícula seminal, el riñón, las glándulas suprarrenales y el volumen de micción y de los testículos.
- Mediciones del sistema vascular: se utilizan para la arteria carótida, la arteria cerebral, el sistema vascular de las extremidades superiores e inferiores, etc.
- Mediciones pediátricas: se utilizan para la medición de la articulación coxofemoral.
- Mediciones del sistema nervioso: se utilizan para realizar mediciones del sistema nervioso.
- Mediciones de emergencia: se utilizan para realizar mediciones urgentes de abdomen, tocología, superficiales, etc.

7.4 Precisión de medición

Tabla 1 Error de imágenes 2D

Parámetro	Intervalo del valor	Error
Distanci	Pantalla completa	Dentro de $\pm 4\%$
Área	Pantalla completa	Dentro de $\pm 8\%$
Circunferencia	/	Dentro de $\pm 20\%$
Ángulo	Pantalla completa	Dentro de $\pm 3\%$
Distanci (iScape)	Pantalla completa	Sonda lineal y convexa amplia: dentro de $\pm 10\%$ Sonda micro convexa: dentro de $\pm 15\%$

Tabla 2 Mediciones de volumen

Parámetro	Intervalo del valor	Error
Volum	Pantalla completa	Dentro de $\pm 12\%$

Tabla 3 Mediciones de tiempo/movimiento

Parámetro	Intervalo del valor	Error
Distanci	Pantalla completa	Dentro de $\pm 4\%$
Tiem	Pantalla de línea de tiempo	Dentro de $\pm 2\%$
Frecuencia cardiaca	Pantalla de línea de tiempo	Dentro de $\pm 5\%$
Velocidad PW	10 cm/s~200 cm/s	$\leq 10\%$ (ángulo de corrección $\leq 60^\circ$)

NOTA: Dentro del intervalo del campo seleccionado, la precisión de medición está garantizada en el intervalo mencionado anteriormente. Las especificaciones de precisión se llevan a cabo en las peores condiciones o basándose en la prueba real para el sistema, independientemente del error de velocidad acústica.

8 Comentarios y referencias corporales

8.1 Comentarios

Los comentarios se pueden añadir a una imagen ecográfica para resaltar, anotar o comunicar la información observada durante el examen. Puede añadir comentarios a: una imagen aumentada, una imagen de examen de cine, una imagen en tiempo real o una imagen congelada. Puede escribir los caracteres como comentarios; insertar comentarios predefinidos desde la biblioteca de comentarios o insertar marcas de flecha.



ADVERTENCIA:

Puede asegurarse de que los comentarios introducidos son correctos. ¡Un comentario incorrecto puede dar lugar a un diagnóstico erróneo!

8.1.1 Procedimientos básicos para comentarios

1. Para acceder al estado de comentarios:
 - Pulse la tecla [Coment] para acceder al estado de comentario; el cursor cambia a “[”.
 - Al pulsar cualquier tecla alfanumérica, la letra o el número correspondiente se muestra junto al cursor.
 - Pulse la tecla <Flech> para acceder al estado de adición de flecha.

Sugerencias: cuando el sistema accede al estado de comentarios, los caracteres predeterminados se introducen en mayúsculas. Observe que la luz del indicador <Bloq mayús> está encendida.

2. Coloque el cursor en la posición que desee definir como ubicación del comentario. Añada el nuevo comentario a la imagen en función de la situación real. Ahora puede modificar, desplazar, eliminar, ocultar o mostrar los comentarios completados.
3. Para salir del estado de comentarios:
 - En el estado de comentarios, pulse la tecla <Coment>.
 - O bien, pulse <Esc> u otras teclas de modo de funcionamiento, como [Calibre], [Medida], etc.
 - En el estado de adición de flecha, pulse la tecla <Flech>.

8.1.2 Menú Coment

Puede ajustar la configuración correspondiente en el estado de comentarios mediante el menú.

■ Inicio de los comentarios

Asigne la tecla definida por el usuario para la función de definición de inicio en "[[Config] → [Preaj sistema] → [Configuración botones]]".

Mueva el cursor hasta la posición deseada para insertar el comentario y pulse la tecla Definir inicio configurada por el usuario. La posición actual del cursor se establece en la posición predeterminada para la adición de comentarios. Al pulsar la tecla Inicio definida por el usuario, el cursor vuelve a la posición de configuración predeterminada.

■ Cambio del tamaño de fuente y de flecha

- Haga clic en [Tamaño fuente] para cambiar el tamaño de fuente del comentario.
- Haga clic en [Tamaño Flecha] para cambiar el tamaño de flecha del comentario:

La biblioteca de texto de comentarios en el modo de examen actual es la predeterminada. Al acceder al estado de comentarios, el sistema muestra la biblioteca de texto de comentarios personalizada para el examen actual. Si no hay ninguna biblioteca de texto de comentarios personalizada para el examen actual, se muestran las bibliotecas de texto de comentarios de todos los modos de examen asignados para la sonda actual. Además, si no se ha personalizado ninguna biblioteca de texto para ningún modo de examen, no se muestra ningún texto de comentarios.

■ Vista ABC

Haga clic en [Visual ABC] para mostrar u ocultar los comentarios añadidos. Asigne la tecla definida por el usuario para la función en "[Config]-> [Preaj sistema]-> [Configuración botones]".

■ Definición del idioma del comentario

Haga clic en [English] para activar o desactivar los comentarios en inglés. Si esta función está activada, los comentarios se muestran en inglés y, si está desactivada, los comentarios se muestran en el idioma definido por el usuario.

Si el idioma actual es el inglés, esta selección no está disponible.

■ Costumbre

Haga clic en [Personalizado] para mostrar el cuadro de diálogo que contiene todos los comentarios del menú actual. Podrá editar los comentarios.

8.1.3 Adición de comentarios

El sistema se puede configurar con bibliotecas de texto de comentarios, como Abdomen, Cardiología, GIN (Ginecología), OB (Tocología), Urología, SMP (Regiones pequeñas), Vascular, PED (pediatría) y Sistema nervioso.

■ Introducción de caracteres de comentarios

1. Para definir la ubicación del comentario:

Gire la bola de seguimiento o pulse las teclas de dirección del teclado para desplazar el cursor a la ubicación que desee para los comentarios.

2. Para introducir los caracteres alfanuméricos:

- Introduzca los caracteres alfanuméricos mediante el teclado qwerty (los caracteres predeterminados están en mayúsculas).
- Para introducir los caracteres en mayúsculas, pulse [Shift] y la tecla del carácter al mismo tiempo.

3. Para desplazarse a una nueva línea:

En el estado de edición (los caracteres se muestran en color verde), pulse <Intro> para desplazar el cursor a la nueva línea; la ubicación del cursor se alineará con la ubicación de la primera línea.

4. En el estado de edición, al mover la bola de seguimiento o pulsar el mando multifuncional para confirmar el carácter añadido, el color del carácter añadido cambia a amarillo.

■ Adición de texto de un comentario

Al desplazar el cursor al texto del comentario que desee en el menú y pulsar [Def], el sistema añade el texto del comentario seleccionado en la ubicación configurada. El texto del comentario añadido se encuentra en el estado de edición y puede cambiar el texto del comentario añadido.

- Adición de un comentario combinado: gire el mando multifuncional para ver los comentarios de uno en uno. Vuelva a pulsar el mando para añadir el elemento seleccionado a la imagen (el comentario se añade en el modo de edición); gire el mando multifuncional para buscar la parte siguiente y vuelva a pulsar el mando para añadir la segunda parte del comentario combinado. Repita los procedimientos para añadir otras partes del comentario combinado. Pulse <Def> para completar el comentario.

■ Adición de una flecha

Puede añadir una flecha a una ubicación a la que desee prestar atención.

1. Pulse la tecla <Flech>; aparecerá una flecha en la posición predeterminada.
2. Ajuste la flecha.
- Ajuste la posición y la orientación de la flecha: gire la bola de seguimiento hasta la posición que desee y utilice el mando multifuncional para cambiar la orientación en incrementos de 15°.
- Haga clic en [Tam flecha] en el menú para cambiar el tamaño de la flecha:
3. Al pulsar <Def> o <Intro> para anclar la posición de la flecha, la flecha cambia a amarillo.
4. Repita los pasos anteriores para añadir más flechas.
5. Pulse la tecla <Flech> o pulse <Esc> para salir del estado de comentario de flecha.

8.1.4 Desplazamiento de comentarios

1. Mueva el cursor al comentario que deba moverse. Al pulsar <Def> para seleccionar la función, se muestra un cuadro resaltado alrededor del comentario.
2. Gire la bola de control para desplazar el comentario hasta la posición deseada.
3. Pulse la tecla <Def> para anclar el comentario en la nueva posición y así finalizará la operación de desplazamiento del comentario.

8.1.5 Edición de comentarios

■ Modificación (edición) de caracteres

1. Mueva el cursor al comentario que se va a modificar.
 - Introduzca directamente el carácter en la posición del cursor.
 - O bien, pulse la tecla <Def> dos veces para acceder al modo de edición, use la tecla  o  para mover el cursor hasta la ubicación en la que se van a insertar los caracteres y escriba los caracteres.
2. Pulse la tecla <Eli> para eliminar el carácter o el texto del comentario a la derecha del cursor o pulse la tecla <Retroseso> para eliminar el carácter o el texto del comentario a la izquierda del cursor.
3. Al girar la bola de seguimiento o pulsar la tecla <Def> o el mando multifuncional para confirmar la modificación y salir del estado de edición; el color de los comentarios cambia a amarillo.

■ Modificación (edición) de flechas

1. Desplace el cursor a la flecha que vaya a modificarse. Una vez que el cursor cambie a , pulse la tecla <Def>. El color de la flecha actual cambia a verde y se crea un marco de color verde alrededor de la flecha, lo que indica que la flecha puede modificarse. Desplace el cursor para modificar la posición de la flecha.
2. Gire el mando multifuncional para modificar la dirección de la flecha.
3. Pulse la tecla <Def> o <Intro> para finalizar la operación de modificación.

8.1.6 Eliminación de comentarios

- Eliminación de los caracteres, textos o flechas de los comentarios
 1. Desplace el cursor al comentario que se va a eliminar.
 2. Pulse la tecla <Def> para seleccionar el comentario.
 3. Pulse la tecla <Eli> o <Borrar> para finalizar la operación de eliminación.
- Eliminación de un carácter, texto o flecha añadidos recientemente

Una vez que haya añadido varios comentarios y cuando el cursor se encuentre en el estado "|" o "↔", al pulsar <Borr>, se puede eliminar el comentario añadido o editado recientemente.
- Borr tod texto

Mantenga pulsada la tecla <Borrar> para eliminar todos los comentarios.

NOTA:

1. Cuando no se selecciona ningún objeto, si se pulsa la tecla <Borrar>, se eliminarán todos los comentarios y calibres de medición.
2. Después de apagar el sistema, se borrarán todos los comentarios de la imagen.

8.2 Referencia corporal

La función Ref corp (pictograma) se utiliza para indicar la posición del examen del paciente y la posición y orientación del transductor.

El sistema admite referencias corporales para aplicaciones de abdomen, cardiología, ginecología, tocología, urología, partes blandas, emergencia, sistema nervioso, ortopedia y vascular. Además, el sistema admite referencias corporales definidas por el usuario. Asimismo, las referencias corporales se pueden importar.

8.2.1 Procedimientos para referencias corporales

Para añadir la primera referencia corporal:

1. Pulse <Ref corp> para acceder al estado de referencia corporal.
2. Seleccione la referencia corporal y ajuste la posición y la dirección del icono de sonda.
3. Para salir del modo de referencia corporal:
 - Pulse la tecla <Def> para confirmar la posición y la orientación de la marca de la sonda y salir del modo de referencia corporal.
 - Pulse de nuevo [Ref corp] en el panel de control.
 - Pulse la tecla [Esc] para confirmar la operación actual y salir del estado de referencia corporal.

8.2.2 Menú

En el menú de referencia corporal, Puede:

- Seleccionar biblioteca de referencias corporales

Pulse la tecla [Actual] para seleccionar la biblioteca que desee.
- Costumbre

Haga clic en [Costumbre] para cargar las imágenes de referencia corporal.
Puede importar una referencia corporal definida por el usuario de una imagen PNG y BMP (24/ 32/ 256 bits) de 75*75 píxeles.

8.2.3 Adición de referencias corporales

- Para añadir la primera referencia corporal:

- (1) Acceda al modo de referencia corporal:
- (2) Seleccione la biblioteca de referencias corporales mediante el título del menú.
- (3) Seleccione la referencia corporal.

Mueva el cursor hasta la referencia corporal deseada para resaltarla y pulse <Def> para añadir la referencia corporal seleccionada o gire el mando multifuncional para ver las referencias corporales.

- (4) Pulse <Def> para confirmar la selección.
- (5) Para ajustar la posición de la sonda y la marca de orientación:
 - Gire la bola de seguimiento para colocar la marca de la sonda en la posición correcta.
 - Gire el mando multifuncional para ajustar la orientación.
 - Pulse la tecla <Def> para confirmar la posición y la orientación de la marca de la sonda y salir del modo de referencia corporal.

8.2.4 Desplazamiento de las referencias corporales

Puede desplazar el gráfico de referencia corporal a la posición que desee dentro del área de la imagen.

1. Gire la bola de seguimiento para mover el cursor a la referencia corporal. El cursor se transforma en , lo que indica que puede trasladar el pictograma a una nueva posición.
2. Al pulsar la tecla <Def> para seleccionar la referencia corporal, se muestra un cuadro alrededor del gráfico.
3. Gire la bola de seguimiento para mover el gráfico de referencia corporal a la posición que desee.
4. Pulse <Def> para anclar el gráfico y confirmar la nueva posición.

NOTA: En el modo B doble, las referencias corporales no se pueden desplazar entre ventanas de imágenes diferentes.

8.2.5 Eliminación de referencias corporales

- Para eliminar una referencia corporal

1. Utilice la bola de seguimiento para colocar el cursor en el gráfico de referencia corporal y pulse <Def> para realizar la selección.
2. Pulse <Borr> para eliminar la referencia corporal seleccionada.

NOTA: En el modo de referencia corporal, si no hay ningún objeto seleccionado, pulse la tecla <Borr> para que se eliminen todos los comentarios, referencias corporales y mediciones generales de la pantalla.

Sugerencias:

- Al apagar el sistema, cargar los preajustes o cambiar de examen, paciente, modo o sonda, se borrarán las referencias corporales.

9 Administración de datos de pacientes

Un informe de examen incluye toda la información y los datos de un examen.

Un informe de examen incluye la siguiente información:

- información básica del paciente y datos del examen
- Archivos de imagen
- Informe

<p>NOTA:</p> <ol style="list-style-type: none">1. NO utilice el disco duro interno para un almacenamiento de imágenes a largo plazo. Se recomienda realizar una copia de seguridad diaria. Se recomienda un soporte de almacenamiento externo para el archivo de las imágenes.2. El espacio de la base de datos del paciente del sistema es limitado, realice copias de seguridad o borre datos del paciente con tiempo.3. Mindray no se hace responsable de la pérdida de datos si NO sigue los procedimientos de copia de seguridad sugeridos.

9.1 Administración de la información del paciente

9.1.1 Introducción de la información del paciente

La información general del paciente y del examen se introduce en la pantalla Inform pacie; consulte “4.2 paciente” para obtener información.

Una vez introducida toda la información del paciente, haga clic en [Listo] en la pantalla para guardar la información en los datos del paciente.

9.2 Administración de archivos de imagen

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

9.2.1 Dispositivos de almacenamiento

El sistema admite los siguientes soportes de memoria:

- Disco duro del sistema
- Dispositivos de memoria USB: unidad flash USB, disco duro USB extraíble
- DVD±RW, CD-R/W

9.2.2 Formatos de archivos de imagen

El sistema admite dos tipos de formato de archivo de imagen: propios del sistema y compatibles con PC.

- Formatos propios del sistema:
 - Archivo de imagen de fotograma único (FRM)
Hace referencia a archivos de imagen de fotograma único estático sin compresión. Puede realizar mediciones y añadir comentarios en este tipo de archivo.
 - Archivo de cine (CIN)
Formato de archivo de fotogramas múltiples definido por el sistema. Se puede realizar un examen manual o automático de cine y llevar a cabo mediciones o añadir comentarios a las imágenes examinadas. Al abrir un archivo CIN almacenado, el sistema cambia al estado de examen de cine de forma automática.

El sistema puede guardar archivos FRM como BMP, JPG, TIFF o DCM, o guardar archivos CIN como AVI o DCM. El sistema también puede abrir archivos FRM, JPG, BMP y CIN.

- Formatos compatibles con PC:
 - Archivo de pantalla (BMP)
Formato de archivo de fotograma único. Se emplea para guardar la pantalla actual, formato sin comprimir.
 - Archivo de pantalla (JPG)
Formato de archivo de imagen fotograma único. Se emplea para guardar la pantalla actual en formato comprimido. Puede definir la relación de compresión.
 - TIFF: formato de exportación de archivo de fotograma único
 - Archivos multimedia (AVI)
Formato de archivo de imagen de fotogramas múltiples. Formato de archivo general de cine.
 - Archivos DICOM (DCM)
El formato de archivo estándar DICOM (formato de un solo fotograma o de varios fotogramas) se utiliza para registrar la información y las imágenes del paciente.

9.2.3 Preajuste de almacenamiento de imagen

- Definición del tamaño de imagen
Puede definir el tamaño de la imagen mediante [Config] → [Preaj sistema] → [General]. Los elementos que se muestran son los siguientes:



- Definición del formato de exportación de archivo de fotograma único
 - Format
Seleccione el formato de exportación de imagen en el cuadro de diálogo Enviar.

NOTA: La compresión en formato JPEG puede provocar distorsiones en la imagen.

- Duración del almacenamiento de imágenes de cine
Para obtener información, consulte “6.5 Preajustes”.

9.2.4 Almacenamiento de imágenes en el sistema

- Para guardar el archivo de imagen de fotograma único en el sistema:
 - (1) Acceda a [Config]-> [Preaj sistema] -> [Configuración botones]-> [Salida] y asigne una tecla definida por el usuario para la función "Guar imag en disco duro".
 - (2) Pulse la tecla definida por el usuario para guardar la imagen.
 - En la pantalla de imágenes, pulse la tecla de acceso directo para guardar el archivo de imagen de fotograma único con la imagen congelada. La imagen se guarda con el nombre de archivo predeterminado en el directorio de archivos predeterminado con el formato FRM. La miniatura de esta imagen aparecerá en la zona de miniaturas en la parte derecha de la pantalla. Al desplazar el cursor a la miniatura, se mostrará su nombre de archivo con sufijo.
 - Cuando se muestre un cuadro de diálogo en la pantalla actual, pulse la tecla definida por el usuario para guardar la pantalla en formato BMP.
- Para guardar una imagen de bucle de cine en el sistema:
 - (1) Acceda a [Config]-> [Preaj sistema] -> [Configuración botones]-> [Salida] y asigne una tecla definida por el usuario para la función "Guar CIN".
 - (2) Congele una imagen. Haga clic en la tecla definida por el usuario para guardar el archivo de imagen actual en el directorio de archivos predeterminado en el formato de imagen dinámica .CIN.

La miniatura de esta imagen aparecerá en la zona de miniaturas en la parte inferior de la pantalla. Al desplazar el cursor sobre la miniatura, se mostrará su nombre de archivo con sufijo.

9.2.5 Almacenamiento rápido de imágenes en el disco flash USB

Utilice las teclas definidas por el usuario para guardar rápidamente la imagen de fotograma único o de cine en la unidad flash USB.

Disco U\US Export\carpeta de paciente\carpeta de examen\Image ID.bmp, donde:

- Nombre de la carpeta de paciente: nombre de paciente + ID de paciente
 - Nombre de la carpeta de examen: modo de examen + hora de examen
- Para almacenar un archivo de imagen única en la unidad flash USB:
 - (1) Defina la tecla definida por el usuario a través de la ruta: [Config]→ [Preaj sistema]→ [Configuración botones]. Seleccione una tecla en la página de función de tecla de la parte izquierda y seleccione "Enviar imag a disc USB" en la página de salida del campo de función de la parte derecha.
 - (2) Guarde los preajustes y regrese a la pantalla principal.
 - (3) Pulse la tecla definida por el usuario para guardar la imagen en la unidad flash USB.
 - Para almacenar un archivo de cine en la unidad flash USB
Guarde las imágenes de cine en una unidad flash USB en el formato AVI.
 - (1) Defina la tecla definida por el usuario a través de la ruta: [Config]→ [Preaj sistema]→ [Configuración botones]. Seleccione una tecla en la página de función de tecla de la parte izquierda y seleccione "Enviar cine AVI a disco USB" en la página de salida del campo de función de la parte derecha.
 - (2) Guarde los preajustes y regrese a la pantalla principal, escanee y congele una imagen.
 - (3) Pulse la tecla definida por el usuario para guardar el bucle de cine.

9.2.6 Almacenamiento rápido de imágenes en modo de pantalla completa en el sistema

Esta función permite guardar la imagen en modo de pantalla completa actual en el sistema con el estado de imagen en tiempo real.

1. Defina la tecla definida por el usuario a través de la ruta: [Config] (pulsando <Config>) → [Preaj sistema] → [Configuración botones]. Seleccione una tecla en la página Función del botón de la parte izquierda y seleccione "Guardar pantalla" en la página de salida del campo de función de la parte derecha.
2. Una vez establecida la configuración, puede utilizar la tecla definida por el usuario para guardar la imagen en modo de pantalla completa en el sistema.

9.2.7 Miniaturas

Las imágenes o bucles de cine almacenados se muestran como miniaturas en la pantalla.

- En la pantalla iStation, las miniaturas corresponden a las imágenes almacenadas para el examen o el paciente seleccionado.
- En el modo de exploración o congelación, las miniaturas corresponden a las imágenes almacenadas en el examen actual.
- En la pantalla Revisar, las miniaturas se corresponden con las imágenes almacenadas en el mismo examen.
- En la pantalla Revisar, abra una imagen para acceder al estado de análisis de la imagen; se mostrarán todas las miniaturas pertenecientes al examen.
- Si desplaza el cursor a una miniatura, se mostrarán su nombre y su formato.

9.2.8 Examen y análisis de la imagen

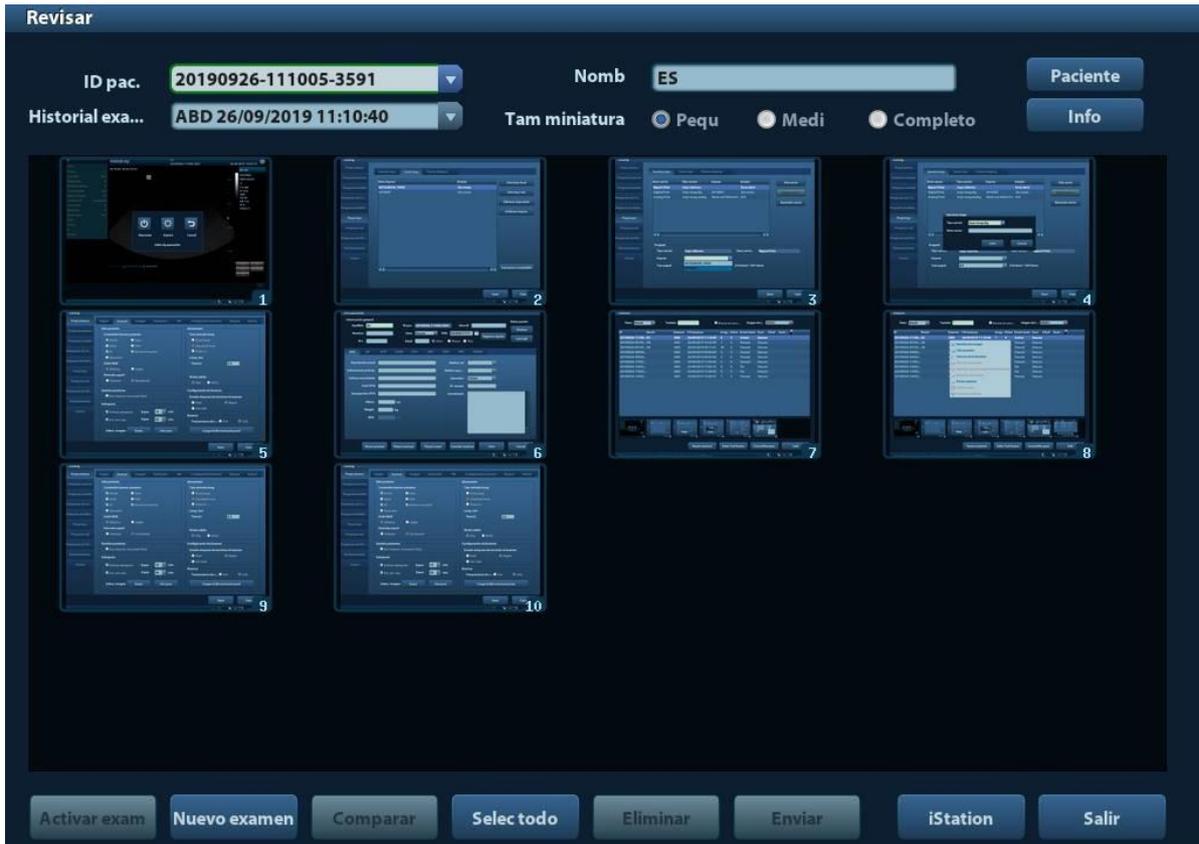
Puede examinar y analizar las imágenes almacenadas en ese momento (consulte solamente las imágenes almacenadas en la ruta predeterminada del sistema).

9.2.8.1 Para examinar las imágenes

Puede examinar todas las imágenes almacenadas en un examen y enviar, eliminar o analizar las imágenes almacenadas.

- Para acceder al modo de examen:
 - Pulse <Revisar> para acceder a la pantalla Revisar. El sistema muestra las imágenes almacenadas en este examen del paciente actual.
 - Seleccione el examen de un paciente en la pantalla iStation y haga clic en  para acceder a la pantalla Revisar y ver las imágenes del paciente. Además, al seleccionar varios exámenes, el sistema muestra las imágenes del último examen en el estado de examen.

Aparece la pantalla Revisar como se muestra a continuación:



■ Para salir del modo de examen:

- Haga clic en [Salir] en la pantalla pantalla Revisar, o
- O bien, pulse <Esc> o pulse <Exam> de nuevo.

■ Operaciones básicas

Desplace el cursor a un elemento de examen de la zona Histor exáms y pulse <Def>. Se resalta el elemento seleccionado. Haga clic en [Acerc] o [Inform] para ver la información del paciente o el informe. Haga doble clic en una miniatura para ver y analizar una imagen. Al girar el mando multifuncional, se desplazará por las miniaturas.

Los botones de funciones se describen a continuación:

● Histor exáms:

Puede seleccionar un examen determinado en el directorio de exámenes para examinar las imágenes.

- Si accede desde iStation, en la pantalla se muestran los registros seleccionados en iStation. Si no hay ningún paciente seleccionado en iStation, se muestran todos los pacientes de la base de datos del sistema y se incluye el examen del paciente actual.
- Si se accede desde el estado de captura de imágenes, la pantalla Revisar mostrará las imágenes del examen actual y la imagen seleccionada predeterminada se mostrará en la pantalla principal de vista previa.

● Acerc:

Haga clic para acceder a la pantalla Inform pacie y examinar o editar la información del paciente seleccionado en ese momento.

● Informe

Haga clic para revisar o editar el informe del paciente seleccionado en ese momento.

- Operaciones con imágenes
 - [Selec todo]: haga clic para seleccionar todas las imágenes en la ventana de miniaturas.
 - [Deselec todo]: después de hacer clic en [Selec todo], el botón cambiará a [Deselec todo], el cual permite cancelar todas las selecciones.
 - [Enviar]: haga clic para enviar la imagen seleccionada a otra ubicación, como el servidor DICOM, la impresora, etc. O bien, seleccione la imagen y haga clic en la flecha de Enviar.
 - [Eliminar]: haga clic para eliminar la imagen seleccionada. O seleccione la imagen y haga clic en el icono de Eliminar.
- Tam miniatura
 - Pequeña: 4x4
 - Mediana: 2x2
 - Completa: 1x1
- Cambio de operaciones:
 - [Nuevo examen]: haga clic para crear un examen nuevo para el paciente seleccionado y abrir la pantalla Info paciente.
 - [Activar exam]: haga clic para activar el examen finalizado y acceder a la pantalla de exploración de imágenes.
 - [iStation]: haga clic para acceder a la pantalla iStation:
 - [Sali]: haga clic para salir del estado de examen y volver a la pantalla principal.

9.2.8.2 Para analizar las imágenes

Para realizar el análisis de la imagen, puede ver, aplicar zoom, realizar mediciones y postprocesos, añadir comentarios y realizar el examen de cine (fotogramas múltiples) de una imagen almacenada. Los pasos de las operaciones son los mismos que los de la exploración en tiempo real. Consulte las secciones correspondientes para obtener información detallada.

- Para acceder al análisis de la imagen
 - En el estado de congelación o exploración de imágenes, haga doble clic en una miniatura almacenada en el examen para acceder al estado de análisis de imágenes.
 - Haga doble clic en la miniatura seleccionada para abrir la imagen.
- Para salir del análisis de la imagen:
 - Pulse <Congelar> o haga clic en [Sali] para salir y acceder al estado de exploración en tiempo real.
 - Pulse <Exam> para cambiar del estado de análisis de imágenes al estado de examen.

En el estado de análisis de imágenes, la imagen seleccionada está abierta en la pantalla y las miniaturas del mismo examen se muestran en el área de miniaturas. Puede cambiar de página, eliminar o enviar una imagen seleccionada.

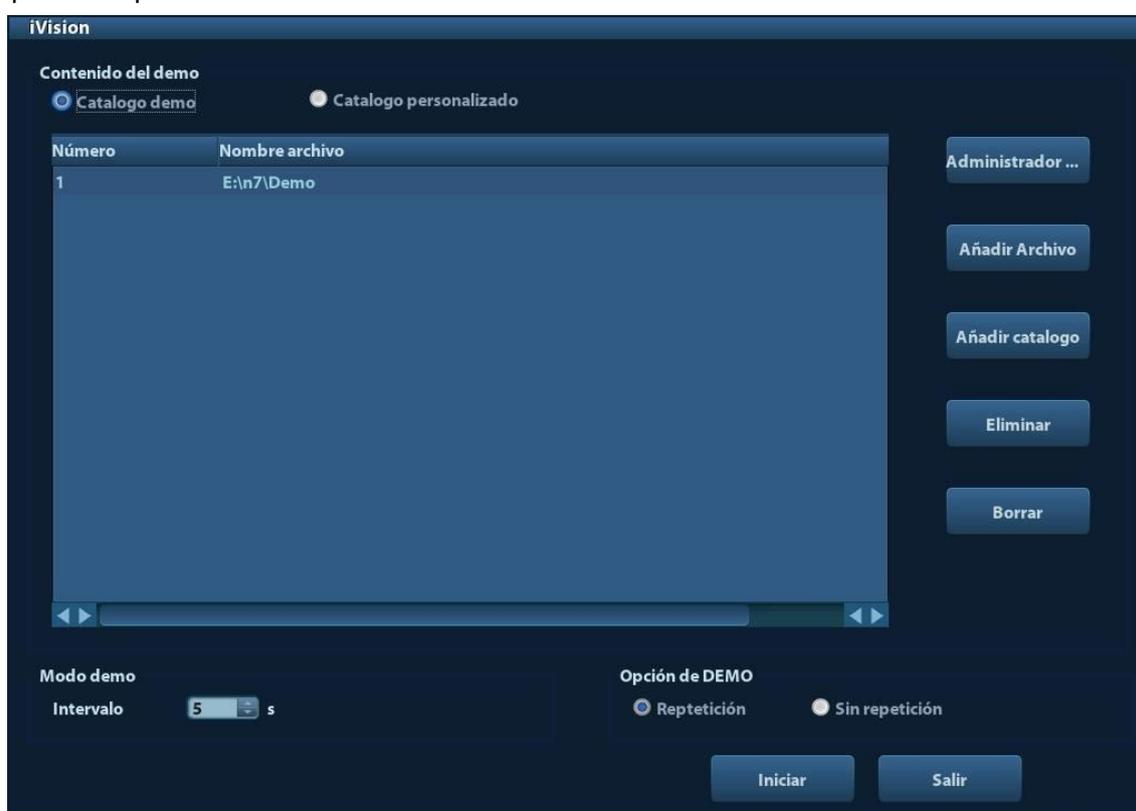
9.2.9 iVision

La función iVision se utiliza para la demostración de las imágenes almacenadas. Los archivos de imagen se reproducen según los nombres de archivo uno por uno (incluida la imagen del sistema correspondiente y el formato compatible con PC).

Para realizar una demostración de las imágenes:

1. Acceda a la pantalla iVision:
Pulse la tecla definida por el usuario para iVision en el panel de control (ruta de configuración: [Confg]→[Preaj sistema]→[Configuración botones]).
2. Añada el contenido que desea reproducir y seleccione el modo de demostración.
3. Seleccione un elemento de la lista y haga clic en [Iniciar] para iniciar la demostración.
4. Pulse <ESC> para salir del estado iVision.

Aparece la pantalla iVision como se muestra a continuación:



■ Elementos de demostración

Los elementos de la demostración son archivos de imagen en los formatos compatibles con el sistema. Puede añadir los datos del examen a la base de datos del paciente o los archivos y carpetas de imagen admitidos a la lista de elementos de demostración. En el caso de los archivos y las carpetas de la lista de elementos de demostración, las imágenes del directorio y el subdirectorio se reproducen una por una y el sistema omite automáticamente los archivos que no se pueden abrir.

■ Elementos de demostración

Existen dos tipos de catálogo: el catálogo de demostración y el catálogo personalizado.

- **Catalogo demo:** el catálogo de demostración es la carpeta del disco duro (disco E) en la que se almacena la demostración de fábrica. El sistema reproduce las imágenes de esta carpeta durante la demostración.

El sistema permite importar, eliminar o borrar los datos del catálogo de demostración.

Haga clic en [Admin demo] para lo siguiente:

[>]: importar datos en el catálogo de demostración.

[<]: eliminar los datos seleccionados.

[<<]: eliminar todos los datos.

- Catálogo personalizado: aquí se guarda el catálogo de las imágenes mostradas. El sistema reproduce las imágenes del catálogo durante la demostración.

Para trabajar con el catálogo, utilice los botones de la derecha:

[Añ arch]: permite añadir archivos a la lista de archivos.

[Añ catálogo]: permite añadir el catálogo a la lista de archivos.

[Eliminar]: permite eliminar el archivo o el catálogo seleccionado de la lista de archivos.

[Borr]: permite borrar todos los archivos o catálogos de la lista de archivos.

■ Modo de demostración

Intervalo: consulte el tiempo de intervalo para la demostración, el rango de ajuste es 1~500 s.

■ Opción de demostración

Permite seleccionar si se repite la demostración o se sale después de finalizar la misma.

9.2.10 Envío de un archivo de imagen

- En la pantalla de imagen, seleccione una miniatura de imagen almacenada y haga clic en la flecha de Enviar, situada en la esquina derecha de la imagen. La imagen se puede enviar al dispositivo externo, el grabador de DVD, el servidor de almacenamiento DICOM, el servidor de impresión DICOM, la impresora conectada al sistema, etc.
- En la pantalla iStation, haga clic en la flecha Enviar; o, en la pantalla Revisar, haga clic en [Envi] para enviar la imagen seleccionada a los dispositivos externos.
 - Para los dispositivos de memoria externa (por ejemplo, dispositivos de memoria USB, DVD o iStorage):
 - a) Transferencia en formato de PC: JPG/AVI, BMP/AVI, TIFF/AVI. Los archivos de imagen de fotograma único se exportan como JPG, TIFF o BMP y los archivos de cine se exportan como AVI.
 - b) Transferencia en formato DCM: DCM (incluidos los archivos DCM de fotograma único y de múltiples fotogramas).
 - c) Además, puede seleccionar el formato del informe que va a exportar.
 - Para el almacenamiento DICOM o el servidor de impresiones, seleccione Almac Dicom o Servids impresión.
 - Para una impresora de vídeo, envíe las imágenes a la impresora de vídeo conectada al sistema. Para una impresora de texto y gráficos, envíe las imágenes a la impresora de texto y gráficos conectada al sistema.
- En la pantalla principal, pulse la tecla iStorage definida por el usuario para guardar la imagen y enviarla al servicio iStorage. Consulte la sección "11.1.6 Configuración botones" para ver cómo predefinir una tecla.

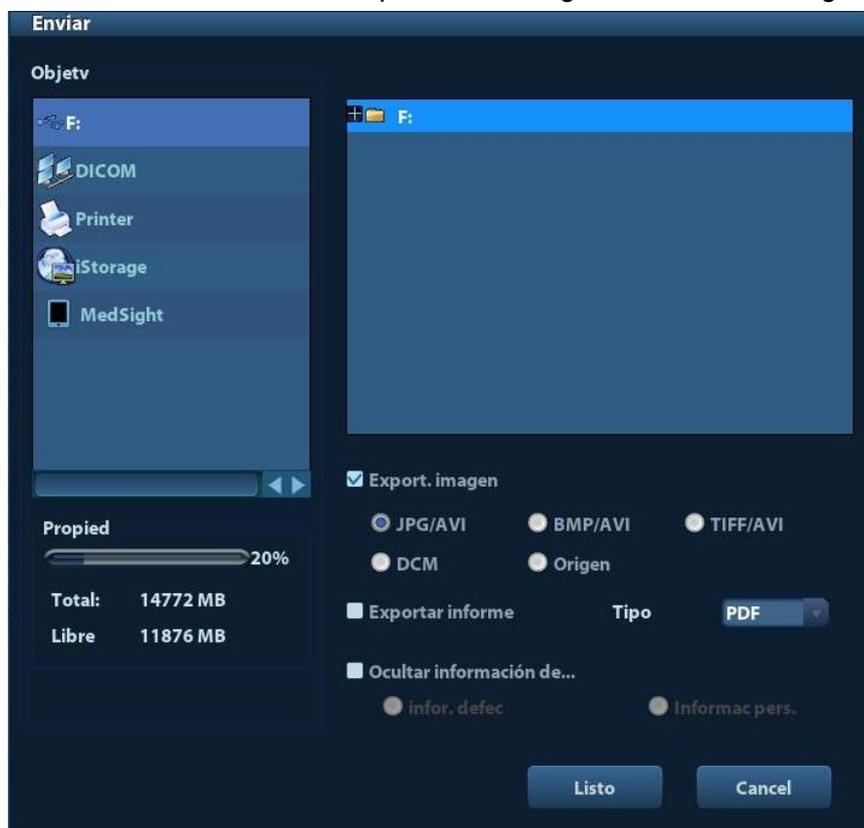
9.3 Gestión de informes

- Almacenamiento de informes:
Los informes de examen se almacenan en el directorio de exámenes del paciente.
- Importación, exportación y envío de un informe

En la pantalla iStation, seleccione los datos del paciente, haga clic en  (Restaurar) o  (Copia de seguridad) para importar o exportar información del paciente, imágenes e informes desde un dispositivo de memoria externa o a éste. Consulte la siguiente figura:



En la pantalla iStation, haga clic en [Enviar examen]; o, en la pantalla Revisar, haga clic en [Enviar] para enviar los datos del paciente al dispositivo de memoria externa. Puede establecer si los informes se van a exportar con imágenes. Consulte la siguiente figura.



Para exportar el informe:

- (1) Marque "Inform export" en la pantalla.
- (2) Haga clic en [Listo] para confirmar.

Puede seleccionar el tamaño de papel del informe en la ruta: [Config] → [Preaj impr]

■ Impresión de informes

Utilice una impresora de texto y gráficos para imprimir un informe. Consulte "11.6 Preajustes de la impresión" para obtener información detallada acerca de la configuración de la impresora de informes predeterminada.

Para obtener información detallada acerca de las operaciones relevantes, consulte [Volumen avanzado].

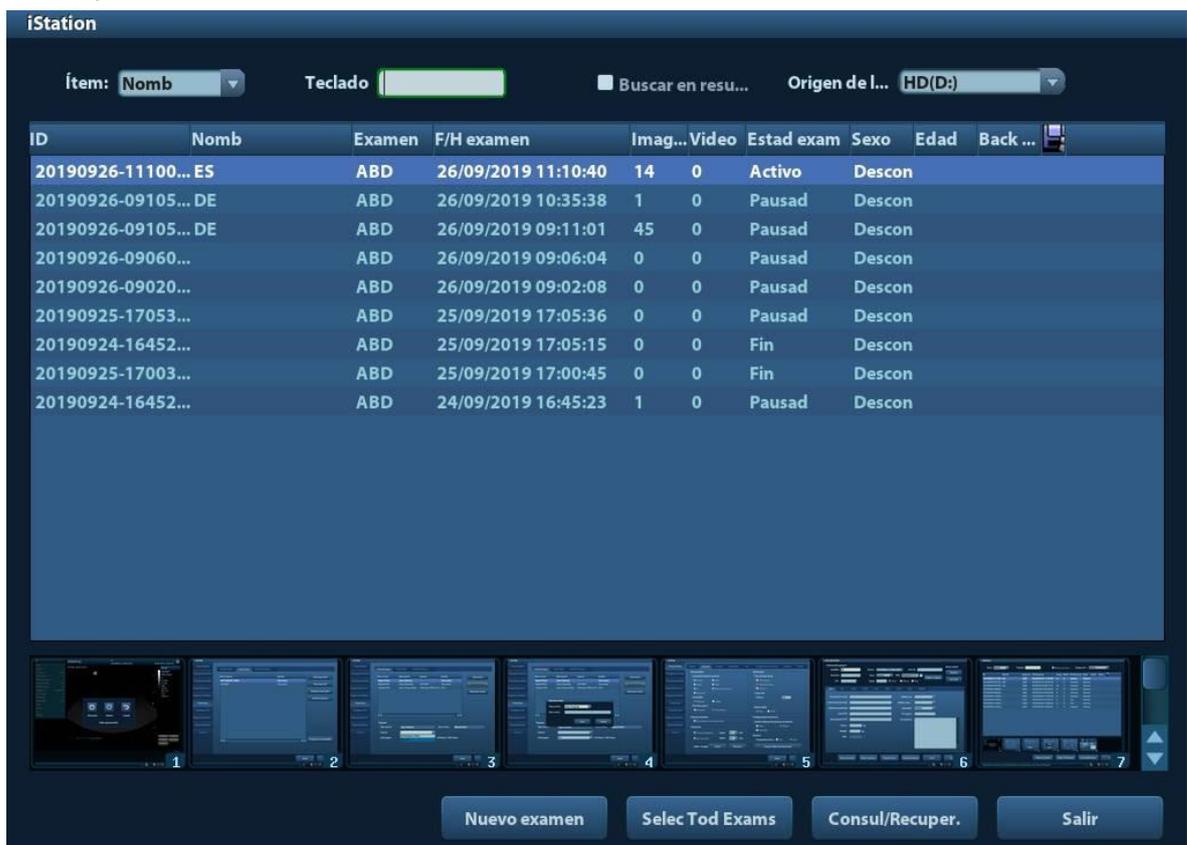
9.4 Administración de datos de pacientes (iStation)

Entre los datos del paciente se incluyen la información acerca del paciente, la información de exámenes, los archivos de imagen y los informes. Puede buscar, ver, hacer copias de seguridad, enviar, restaurar o eliminar los datos del paciente iStation.

■ Para acceder a iStation

- Pulse la tecla <iStation> en el panel de control; o bien
- Haga clic en [iStation] en la pantalla Inform pacie.
- O bien, haga clic en el botón [iStation] en la pantalla Revisar.

Aparece la pantalla iStation como se muestra a continuación:



Visualización de la información del paciente

■ Orig datos

Seleccione el origen de datos del paciente (la base de datos de pacientes del sistema es el origen predeterminado).

- Lista de pacientes

Se muestran la información del paciente, el modo de examen, el número de imágenes e imágenes de cine, el estado del examen o si hay una copia de seguridad disponible.

- Nuevo examen

Después de seleccionar los datos de un paciente o un examen en la pantalla iStation, haga clic en [Nuev ex] para acceder a la pantalla Inform pacie, donde puede seleccionar un nuevo modo de examen y hacer clic en [Listo] para iniciar un examen nuevo.

- Selec Tod Exams/Deselec Tod Exams

Haga clic en [Selec Tod Exams] para seleccionar todos los datos de pacientes incluidos. A continuación, el botón cambia a [Deselec Tod Exams]. Haga clic en [Deselec todo] para cancelar todas las selecciones.

9.4.1 Búsqueda de pacientes

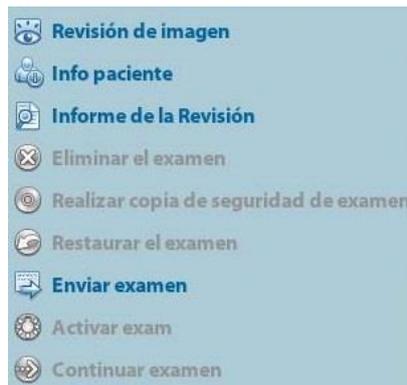
- (1) Seleccione el origen de los datos.
- (2) Configure las condiciones de búsqueda Nomb, ID, DOB y Exam fech en la lista desplegable "Elem".
- (3) Introduzca la palabra clave según el elemento seleccionado para que el sistema busque y muestre los resultados en la lista de pacientes.
- (4) Al seleccionar un paciente en la lista de pacientes, las imágenes de dicho paciente se mostrarán en la parte inferior de la pantalla.

Nota:

- Si borra la palabra clave, introduce otra palabra clave o cancela la selección de "Busc en result", el sistema actualiza los resultados de la búsqueda.
- Seleccione "Busc en result" para que el sistema realice la búsqueda en función de los resultados de la última búsqueda.

9.4.2 Visualización y administración de datos de pacientes

Seleccione la información del paciente que desee en la lista. Se muestra el siguiente menú:



- Revis.

Seleccione un examen de un paciente y haga clic en  para acceder a la pantalla Revisar.

- Acerc

Seleccione el examen de un paciente y haga clic en  en la parte derecha para mostrar la información del paciente de este examen.

■ Informe

Una vez seleccionado el examen de un paciente, haga clic en  para ver el informe de este examen del paciente. Si no se ha generado ningún informe en el examen, el sistema muestra la advertencia "Ningún informe pertenece al examen".

■ Eliminar

Seleccione un examen o un paciente y haga clic en  para eliminarlos. No obstante, no se pueden eliminar los datos del paciente que se estén imprimiendo, exportando o enviando ni el examen actual.

Para eliminar una imagen, seleccione la imagen y haga clic en el icono Eliminar situado en la parte derecha.

■ Copia de seguridad y restauración

Puede realizar una copia de seguridad de los datos del paciente seleccionado en el dispositivo compatible con el sistema para verlo en un PC o restaurar los datos del paciente al sistema desde un dispositivo externo.

: Copia de seguridad. haga clic en este botón para exportar los datos del paciente seleccionado al dispositivo compatible con el sistema.

: Restaurar. Haga clic para importar los datos del paciente desde un dispositivo externo. Si no hay ningún origen de datos externo conectado, el botón no está disponible.

■ Enviar

El sistema admite el envío de datos a dispositivos de memoria externos o para impresión.

- Seleccione el informe del paciente y haga clic en  en el menú para enviar los datos de examen o las imágenes del informe seleccionado.
- Seleccione la imagen y haga clic en la flecha Enviar para enviarla.
 - Envíe los datos del examen del paciente a los dispositivos USB, a la unidad de DVD y a iStorage.
 - Envíe las imágenes a los dispositivos USB, la unidad DVD, el servidor de almacenamiento DICOM, la impresora DICOM, la impresora de vídeo y la impresora de texto y gráficos y iStorage.
 - Envíe imágenes con los informes a los dispositivos USB, a la unidad de DVD y a iStorage.
 - La transferencia con formato está disponible durante el envío de imágenes a los dispositivos USB, a la unidad de DVD o a iStorage. Consulte "9.2.10 Envío de un archivo de imagen" para más información.
 - Pulse <Mayús> en el panel de control para seleccionar varios exámenes o imágenes a la vez.

■ Activar examen

Una vez seleccionado un examen, realizado en las últimas 24 horas, haga clic en  para activar el examen y cargar la información básica del paciente y los datos de mediciones para continuar con el examen.

Si desea seleccionar un dato del paciente en una base de datos de la memoria externa para iniciar un nuevo examen o recuperar uno antiguo, primero tendrá que esperar a que el sistema cargue los datos del paciente en la base de datos de pacientes del sistema.

■ Contin examen

Una vez seleccionado un examen en pausa en las últimas 24 horas, haga clic en  para activar el examen y cargar la información básica del paciente y los datos de mediciones para continuar con el examen.

Si desea continuar con un examen cuyos datos se encuentran en una base de datos de un dispositivo de memoria externo, primero debe permitir que el sistema cargue los datos del paciente en la base de datos de pacientes del sistema.

■ Papelera

La papelera se utiliza para almacenar los datos del paciente, los datos del examen y las imágenes eliminados (desde la operación de eliminación hasta el apagado del sistema). El sistema permite la recuperación de los datos de la papelera. NOTA: la papelera se borra al apagar el sistema.

Para recuperar los datos del paciente eliminados, haga clic en  en la esquina inferior derecha de la pantalla (si el botón está atenuado, la operación no está disponible) para acceder a la pantalla Papelera pacientes.

- (1) Seleccione los elementos que se van a recuperar en la lista.
- (2) Seleccione las operaciones:
 - Haga clic en [Rest elem] para restaurar el elemento en iStation.
 - Haga clic en [Eli] para eliminar el elemento de forma permanente para que no se pueda volver a restaurar.
 - Haga clic en [Rest tod elem] para restaurar todos los elementos en iStation.
 - Haga clic en [Vaciar papelera] para vaciar la papelera y que no se pueda restaurar ningún elemento.

Haga clic en [Sali] para salir de la pantalla de papelera de reciclaje y volver a iStation.

9.5 Realización de copias de seguridad y borrado de archivos mediante la unidad de DVD

El sistema admite el DVD-RW para escribir los datos en CD/DVD y para leer los datos del CD/DVD en el PC.

Dispositivos: DVD±RW, CD-R/W.

■ Para escribir datos en un CD/DVD:

- (1) Coloque un CD/DVD en la bandeja.
- (2) Seleccione los datos de los que se va a hacer la copia de seguridad y haga clic en  o  en la pantalla (en iStation o Revisar). Seleccione la unidad de destino en el cuadro de diálogo Enviar o Reg paciente cop seg.
- (3) Haga clic en  o [Listo] para iniciar la grabación cuando se muestre el símbolo .
- (4) Una vez finalizado el proceso de escritura, haga clic en  para que aparezca el cuadro de diálogo Opción disco y seleccione [Expulsar] para expulsar el CD/DVD.

■ Para borrar los datos de un CD/DVD

- (1) Coloque el CD/DVD en la bandeja.
- (2) Haga doble clic en el símbolo  para que aparezca la pantalla [Opción disco], como se muestra en la siguiente figura.
- (3) Haga clic en el botón [Borr] para borrar los datos de un CD/DVD.

- (4) Una vez finalizado el proceso de borrado, haga clic en [Expul] en el cuadro de diálogo Opción disco.

Nota:

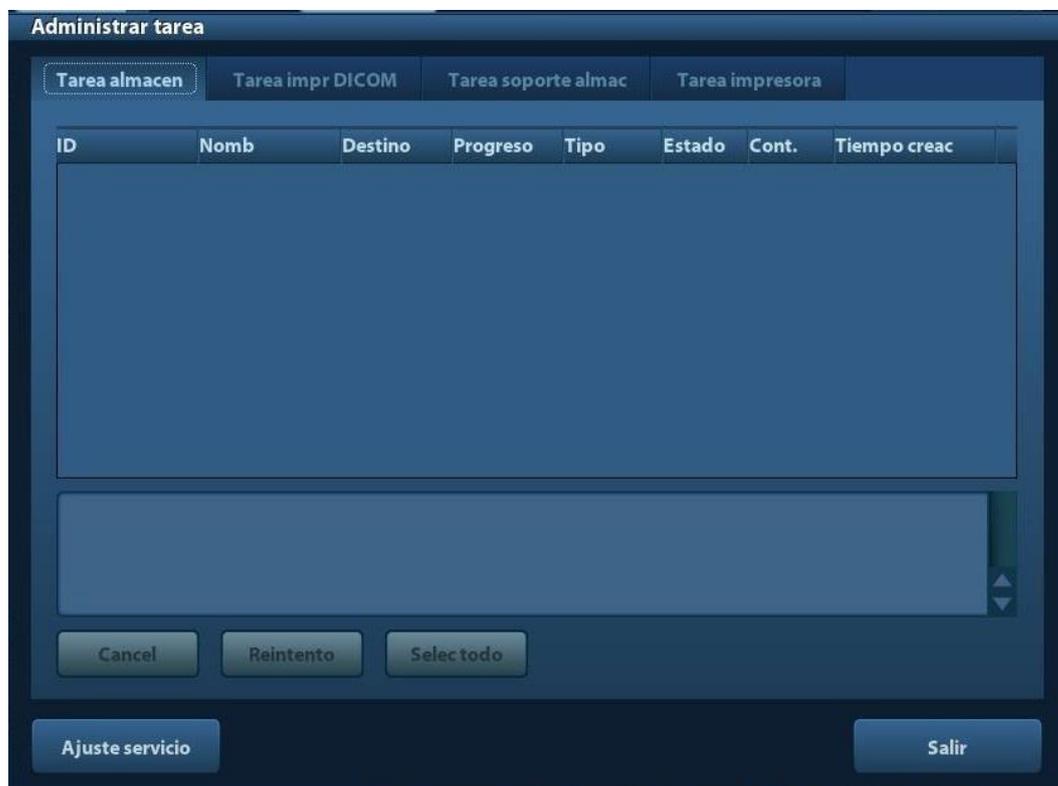
- La escritura de datos con "Enviar" es compatible con la función de transferencia a formato de PC, pero los CD/DVD escritos mediante "Copia de seguridad" solamente son compatibles con los formatos correspondientes del sistema.
- El símbolo  indica que el CD/DVD introducido está dañado o tiene datos en un formato incorrecto.

 **PRECAUCIÓN:** Durante el proceso de copia de seguridad, si se extrae el CD/DVD a la fuerza o se realizan otras operaciones, el proceso de copia de seguridad puede fallar o se puede producir una avería en el sistema.

NOTA: La extracción directa de un DVD-RW/DVD+RW puede dañar la unidad y el sistema. Consulte "3.6 Conexión y desconexión de un dispositivo de memoria USB" para obtener información acerca de la desconexión.

9.6 Administrador de tareas de pacientes

Haga clic en el icono  situado en la esquina inferior derecha de la pantalla para que aparezca el siguiente cuadro de diálogo:



Incluye lo siguiente:

- Tarea de almacenamiento: muestra la tarea de almacenamiento DICOM.
- Tarea impr DICOM: muestra la tarea de impresión DICOM.
- Tarea de almacenamiento en dispositivos:
 - Tarea de almacenamiento en dispositivos DICOM (incluidos el disco y los dispositivos USB)
 - Tarea de copia de seguridad (formato del sistema): seleccione el examen del que se va a hacer una copia de seguridad en iStation y haga clic en .
 - Envío a dispositivos externos (incluidos el disco y los dispositivos USB): seleccione los datos o imágenes del examen en iStation o en la pantalla Revisar y haga clic en  o [Enviar].
- Tarea de impresión
Se indica la tarea de impresión actual. Se muestran el nombre del archivo, el estado (imprimiendo o suspendida), el nombre de la impresora, la hora de envío, etc.
Una vez finalizados todos los trabajos de impresión, el icono de impresión desaparece de la pantalla. En caso contrario, compruebe el administrador para detectar posibles errores en los trabajos.

En el cuadro de diálogo de administración de tareas, se muestran el ID del paciente, el nombre, el destino, el progreso, el tipo, el estado, el contenido y la fecha de creación de la tarea.

Puede realizar las siguientes acciones:

- Eliminar

Haga clic en [Cancel] para cancelar la tarea seleccionada.

- Reint

Haga clic en [Reint] para intentar volver a realizar la tarea con errores. Cuando la impresora se quede sin tinta o papel, las tareas de la lista de impresión se pondrán en pausa. Haga clic en [Reint] para continuar con la tarea de impresión pausada.

- Selección de todo

Haga clic en [Selec todo] para seleccionar todas las tareas.

- Estado de la tarea

Seleccione la tarea en curso; el sistema mostrará la información de estado detallada o la información de errores.

Si hay alguna tarea en curso, el icono de administración de tareas se muestra como



y puede hacer clic en él para ver el proceso.

Cuando hay alguna tarea con fallos, se muestra el icono de gestión de tareas como ; haga clic en este para comprobar el motivo del fallo.

Cuando el icono de administración de tareas se muestra como , significa que no hay tareas en curso ni con errores.

- Configuración del servicio DICOM

Haga clic en [Ajuste servicio] para acceder a los preajustes de DICOM. Consulte la sección 10.3 Servicio DICOM.

9.7 Control de acceso

9.7.1 Configuración del acceso

El sistema admite los siguientes tipos de usuarios:

- Administrador

El administrador del sistema puede ver todos los datos del paciente, como la información del paciente, las imágenes, los informes, etc.

- Operador

El operador solamente puede ver la información de examen guardada en el sistema a la que tiene acceso, como la información del paciente, las imágenes, los informes, etc. El operador no puede ver los datos de examen controlados por otros usuarios.

Los operadores de emergencia son también normales, aunque deben introducir una contraseña para acceder al sistema. Aunque no pueden modificar ni eliminar esta contraseña.

9.7.2 Configuración del control de acceso

El administrador del sistema puede preajustar el control de acceso, es decir, si un operador tiene derechos para acceder a los datos del sistema.

El control de acceso sólo puede configurarlo el administrador del sistema.

Configuración del control de acceso:

1. Abra la página "Admin" mediante la ruta: "[Config]→[Preaj sistema]→[Admin]".
2. Si selecciona [Act control cuenta usuario], debe iniciar sesión para poder acceder a los datos del sistema. Si no está seleccionado, es posible acceder a los datos sin autorización.

9.7.3 Inicio de sesión en el sistema

Si selecciona [Act control cuenta usuario], puede acceder a los datos del sistema solamente después de iniciar sesión en el sistema.

Debe introducir el nombre de usuario y la contraseña en los siguientes casos:

- Antes de acceder al sistema
- Cambio de usuario

Siempre que el sistema está en el modo de funcionamiento, puede acceder a las pantallas anteriores sin introducir cada vez el nombre de usuario y la contraseña. Debe volver a iniciar sesión después de reiniciar el sistema o finalizar un período de inactividad.

■ Inicio de sesión en el sistema:

- (1) Si el sistema requiere el inicio de sesión para poder acceder a los datos, se mostrará el siguiente cuadro de diálogo.



El cuadro de diálogo 'Iniciar' tiene un fondo oscuro. En la parte superior, el título 'Iniciar' está en un recuadro azul. Debajo, hay un campo de texto 'Nomb usua:' con un menú desplegable que muestra 'Admin' y un botón 'Emergencia' a su derecha. Abajo de eso, hay un campo de texto 'Contras:' con un recuadro de entrada de texto. En la parte inferior, hay un botón 'Iniciar'.

- (2) Seleccione el nombre de usuario en la lista desplegable Nomb usua:
- (3) Introduzca la contraseña y haga clic en [Iniciar].

En el caso de los usuarios de emergencias, haga clic en [Emergencia] directamente para iniciar sesión.

■ Cambio de usuario

- (1) Para cerrar la sesión del usuario actual e iniciarla con otro usuario, haga clic en  en la esquina inferior derecha de la pantalla para que aparezca el siguiente cuadro de diálogo:



El cuadro de diálogo 'Administrar sesión' tiene un fondo oscuro. El título 'Administrar sesión' está en un recuadro azul. Debajo, se muestra 'Usuario actual: Admin, inicio en 26-09-2019 10:38:10'. En la parte inferior, hay tres botones: 'Cambiar usu', 'Cambiar contras...' y 'Cancel'.

- (2) Haga clic en [Camb usuario] para que aparezca el cuadro de diálogo Iniciar.
- (3) Introduzca el nombre de usuario y la contraseña en el cuadro de campo.

9.7.4 Adición y eliminación de un usuario

El administrador del sistema puede añadir y eliminar un usuario, mientras que el operador no puede.

9.7.4.1 Adición de un usuario

Requisito: debe iniciar sesión en el sistema como administrador. En caso contrario, debe introducir el nombre y la contraseña del administrador del sistema antes de la configuración.

1. Abra la página "Admin" mediante la ruta: "[Config]→[Preaj sistema]→[Admin]". Consulte la siguiente figura.

Nomb usua	Tipo usua
Admin	Administrador
Emergency	Operador

2. Haga clic en [Aña] para acceder a la siguiente página.

Añadir Nuevo Usuario

Nomb usua

Contras

Confirmar contras...

Tipo de usuario

Nota: La contraseña debe tener de 6 a 16 caract.

Listo Cancel

3. Introduzca el nombre de usuario (no puede introducir el mismo nombre ni modificar el nombre existente).
4. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña.

5. Establezca la función de usuario en la lista desplegable: administrador u operador.
6. Haga clic en [Listo] para confirmar la configuración y salir del cuadro de diálogo y, a continuación, el nuevo usuario se mostrará en la lista de usuarios.

9.7.4.2 Eliminación de un usuario

Requisito: debe iniciar sesión en el sistema como administrador. En caso contrario, debe introducir el nombre y la contraseña del administrador del sistema antes de la configuración.

1. Abra la página "Admin" mediante la ruta: "[Config]→[Preaj sistema]→[Admin]".
2. Seleccione el usuario que se va a eliminar en la lista de usuarios (el usuario de emergencias no se puede eliminar) y haga clic en [Eli] para eliminar el usuario seleccionado.

9.7.5 Modificación de la contraseña

El administrador del sistema puede modificar la contraseña de todos los usuarios. La contraseña del administrador está vacía de forma predeterminada. Puede establecer esta contraseña si lo desea. El operador sólo puede modificar su propia contraseña.

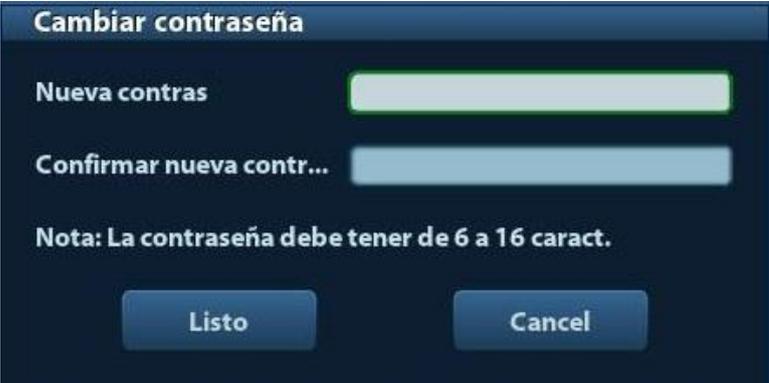
Para modificar la contraseña, el usuario debe iniciar sesión en el sistema primero.

Puede modificar la contraseña de dos formas: en la página "Admin" o en el cuadro de diálogo "Admin sesión".

- Página "Admin" (el administrador puede modificar la contraseña).
 - (1) Abra la página "Admin" mediante la ruta: "[Config]→[Preaj sistema]→[Admin]".
 - (2) Seleccione el nombre de usuario que desee modificar (excepto el operador de emergencias) en la lista de usuarios y haga clic en [Camb contraseña].
 - (3) Introduzca la contraseña nueva, confírmela en el cuadro de diálogo y, a continuación, haga clic en [Listo].
- Página Admin sesión (el operador general y el administrador pueden modificar la contraseña).

Si el usuario ha iniciado sesión en el sistema, puede ver  en la esquina inferior derecha de la pantalla.

- (1) Haga clic en  en la esquina inferior derecha para acceder al cuadro de diálogo Admin sesión, donde puede ver la información del usuario actual.
- (2) Si desea modificar la contraseña actual, haga clic en [Camb contraseña] para que se abra el cuadro de diálogo Camb contraseña.



Cambiar contraseña

Nueva contras

Confirmar nueva contr...

Nota: La contraseña debe tener de 6 a 16 caract.

Listo Cancel

- (3) Introduzca la contraseña anterior y la contraseña nueva en el cuadro de diálogo.
- (4) Haga clic en [Listo] para salir.

10 DICOM

NOTA: Antes de utilizar DICOM, lea el archivo electrónico DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE DICOM incluido con el dispositivo.

En este capítulo se describen al preajuste, la comprobación de la conexión y los servicios DICOM del ecógrafo con configuración DICOM, sin incluir configuraciones SCP como PACS, RIS o HIS.

El paquete DICOM es opcional, de forma que la descripción incluida aquí únicamente es aplicable a aquellos sistemas configurados con el paquete DICOM.

Este sistema admite las siguientes funciones de DICOM:

- Funciones básicas DICOM: comprobación de la conexión con DICOM, administración de tareas de DICOM, almacenamiento DICOM, impresión DICOM, asignación de almacenamiento DICOM, almacenamiento en dispositivos DICOM (examen DICOMDIR)
- Lista de trabajo DICOM
- DICOM MPPS
- Consulta/recuperación DICOM
- Informe estructurado OB/GIN DICOM
- Informe estructurado vascular DICOM
- Informe estructurado cardíaco DICOM

Los flujos de trabajo de las aplicaciones y preajustes de DICOM se describen brevemente del siguiente modo:

1. Preajustes de DICOM (preajuste de red, preajuste de DICOM y servicio DICOM)
2. Compruebe la conexión.
3. Servicios DICOM (almacenamiento de imágenes, impresión, lista de trabajo, asignación de almacenamiento, almacenamiento en dispositivos, examen DICOMDIR, administración de tareas).

Abreviaturas usadas en este capítulo:

Abreviaturas	Descripciones
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
AE	Entidad de aplicación
UDP	Unidad de datos de protocolo
SCU	Usuario de clase de servicio (cliente DICOM)
SCP	Proveedor de clase de servicio (servidor DICOM)
SOP	Par servicio-objeto

10.1 Preajustes de DICOM

10.1.1 Preaj red

NOTA NO edite la dirección IP en la página Preajuste red mientras se ejecuta la tarea de red; si lo hace, se producirá un error. Compruebe en el administrador de tareas del sistema si hay alguna tarea en marcha.

Preajuste de configuración de TCP/IP local.

1. Pulse <Confg> para acceder al menú [Confg].
2. Seleccione [Preaj red].

Propiedad red

Adaptador red actual: eth0

DHCP Estátc

Dirección IP: XXX.XXX.XXX.XXX

MÁSC SUBRED: XXX.XXX.XXX.XXX

PTA ENL: XXX.XXX.XXX.XXX

Aplicar

Save Cancel

3. Los elementos de preajuste de TCP/IP local se describen del siguiente modo:

Nombre	Descripción
Adaptador de red actual	Se utiliza para seleccionar el modo de conexión de red.
DHCP Estátc	DHCP: la dirección IP se obtiene de forma automática del servidor DNS. Estátc: debe introducir la dirección IP.
Direcc IP	Dirección IP del sistema.
Másc subred	Se utiliza para configurar otro segmento de red.
PTA ENL	Se utiliza para configurar la dirección IP de puerta de enlace.

Nota:

- La dirección IP del sistema no puede ser utilizada para otros dispositivos de la red, ya que el sistema DICOM puede dejar de funcionar correctamente.
- Una vez cambiado “Nom estac.”, debe reiniciar el sistema para que se aplique el ajuste (pulse el botón de encendido, seleccione “Desconex.” y reinicie el sistema pasados unos minutos).

10.1.2 Preajustes de DICOM

Para establecer las propiedades del servicio y el servidor DICOM.

1. Pulse <Conf> para acceder al menú [Conf].
2. Seleccione [DICOM Preaju].

The screenshot shows a configuration window titled "Propiedad servicio DICOM host local(Incl. SCU y SCP)". It contains three input fields: "Título AE" with the value "Z50", "Puer" with "2345", and "PDU" with "32768". Below this is the "Ajuste servidor" section, which includes a "Unidad" section with "Unidad" and "Dirección IP" input fields, a "Ping" button, and an "Añadir" button. At the bottom of this section is a "Lista de dispositivos" table with columns for "Unidad" and "Dirección IP", which is currently empty. Below the table are "Def Servic DICOM" and "Eliminar" buttons. At the very bottom of the window are "Save" and "Cancel" buttons.

3. Establezca las propiedades del servicio DICOM local y el servidor DICOM.

■ Propiedad servicio DICOM host local

Nombre	Descripción
Títul AE	Título de la entidad de aplicación del ecógrafo. El título AE debe coincidir con el de un SCU aceptable definido en el servidor.
Puer	El puerto de comunicación DICOM debe coincidir con el del servidor.
UDP	El tamaño máximo del paquete de datos de UDP está comprendido entre 16.384 y 65.536. El valor predeterminado es 32.768.

Introduzca el título EA, el puerto y el tamaño del paquete de datos en función de la situación.

Nota:

- El valor de Títul AE debe ser igual que el valor de Títul AE SCU definido en el servidor (PACS/RIS/HIS). Por ejemplo, si el valor de Títul AE del servidor preajustado en el servidor de impresión es AAA y se define el valor de Títul AE del SCU aceptado como MMM, en la figura anterior el valor de Títul AE local debe ser MMM y el del servidor de impresión AAA.

■ Configuración del servidor DICOM

Nombre	Descripción
Disposs	Nombre del dispositivo que admite servicios DICOM.
Direcc IP	Dirección IP del servidor.
Ping	Puede hacer ping en otros equipos para comprobar la conexión después de introducir la IP correcta. Además, puede comprobar la conexión de un servidor añadido a la lista.
[Aña]	Haga clic para añadir servidores a la lista de dispositivos.
[Def Servic DICOM]	Haga clic para introducir el preajuste del servicio DICOM. Consulte "10.1.3 Servicio DICOM".
[Elimin]	Haga clic en este botón para eliminar servidores de la lista de dispositivos.

Nota:

- Si el nombre introducido ya existe, el sistema mostrará una sugerencia: "Nombre serv. ya existe". Haga clic en [Listo] para introducir otro nombre.

10.1.3 Servicio DICOM

Si el sistema está configurado con el módulo de funcionamiento básico de DICOM y tiene instalados los módulos de lista de trabajos y asignación de almacenamiento DICOM, la configuración correspondiente se puede ver en la pantalla de servicio DICOM.

Acceda a [Confg]-> [DICOM Preaju] y haga clic en [Def Servic DICOM] para agregar, eliminar y establecer las propiedades del servicio en el servidor DICOM.

10.1.3.1 Almacenamiento

1. Acceda a [Confg]-> [DICOM Preaju]-> [Def Servic DICOM]-> [Almacen].
2. Seleccione el dispositivo e introduzca la información. Para configurar el dispositivo, consulte "10.1.2 Preajustes de DICOM".
 - Haga clic en [Aña] para añadir el servicio a lista de servicios;
 - Seleccione un elemento en la lista de servicios, cambie los parámetros en el área situada más arriba y haga clic en [Actual] para actualizar dicho elemento en la lista de servicios; haga clic en [Cancel] para cancelar el cambio.
 - Seleccione un elemento de la lista de servicios y haga clic en [Eli] para eliminarlo.
 - Seleccione un elemento de la lista de servicios y haga clic en [Predet] para establecer el servidor en el servicio predeterminado.
3. Seleccione un elemento de la lista de servicios y haga clic en [Verifi] para comprobar la conexión.
4. Haga clic en [Sali] para guardar y salir del preajuste.

Ajuste servicio DICOM

almacenam Impr List trab MPPS StorageCommitment Consul/Recuper.

Configurar nuevo servicio

Unidad Nom servic. Título AE Puer

Modo Color Modo compresión Ratio compresión

Permite videos Vel. fotogr. máx.

Opción almac. SR

Lista servidor

Unidad	Nom servic.	Título AE	Puer	Defecto

Los elementos de ajuste del almacenamiento DICOM se describen del siguiente modo:

Nombre	Descripción
Disposs	Después de definir los servidores en la pantalla Ajuste servid DICOM, los nombres se mostrarán en la lista desplegable. Seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nom servicio	El valor predeterminado es xxx-Almacen y se puede modificar.
Títul AE	El título de la entidad de aplicación debe coincidir con el del servidor de almacenamiento.
Puer	Puerto de comunicación DICOM (el valor predeterminado es 104). El puerto debe ser coherente con el del servidor de almacenamiento.
Advanced Preset (Configuración avanzada)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reintentos máx: intervalo: 0-9. ■ Tiemp interv (s): Función reservada. ■ Interr: hace referencia a la cantidad de tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: de 5 a 60 segundos en incrementos de 5 segundos (el valor predeterminado es de 15 segundos).
Modo color	Gris/mixto/color
Modo compresión	Seleccione el modo de compresión: sin compresión, RLE, JPEG y JPEG2000.
Rel. compresión	Seleccione la relación modo de compresión: sin pérdida, bajo, medio y alto.
Perm multiimag	Si SCP admite esta función, selecciónela.
SR Storage Option	Permite activar o desactivar el envío de informes estructurados.

Nombre	Descripción
[Aña]	Añada el servicio DICOM a la lista de servicios.
[Cancel]	Haga clic para cancelar el ajuste del parámetro.
[Actual]	Seleccione un elemento en la lista de servicios, cambie los parámetros en el área situada más arriba y haga clic en [Actual] para actualizar dicho elemento.
[Elimin]	Haga clic en este botón para eliminar el servicio seleccionado en la lista de servicios.
[Predet]	Seleccione un elemento en la lista de servicios; haga clic en [Predet] y se mostrará una "Y" en la columna Predet.
[Verifi]	Haga clic en este botón para verificar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
[Sali]	Haga clic en este botón para salir de la pantalla.

Sugerencias: RLE, JPEG y JPEG2000 no son compatibles con todos los SCP. Consulte el archivo electrónico *DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE DICOM* del SCP para comprobar la compatibilidad. No seleccione estos modos de compresión si el servidor de almacenamiento no es compatible.

10.1.3.2 Impr. DICOM

1. Acceda a [Confg]-> [DICOM Preaju]-> [Def Servic DICOM]-> [Impr].
2. Seleccione el dispositivo e introduzca la información. Para configurar el dispositivo, consulte "10.1.3 Servicio DICOM".
 - Haga clic en [Aña] para añadir el servicio a lista de servicios;
 - Seleccione un elemento en la lista de servicios, cambie los parámetros en el área situada más arriba y haga clic en [Actual] para actualizar dicho elemento en la lista de servicios; haga clic en [Cancel] para cancelar el cambio.
 - Seleccione un elemento de la lista de servicios y haga clic en [Eli] para eliminarlo.
 - Seleccione un elemento de la lista de servicios y haga clic en [Predet] para establecer el servidor en el servicio predeterminado.
3. Seleccione un elemento de la lista de servicios y haga clic en [Verifi] para comprobar la conexión.
4. Haga clic en [Sali] para confirmar el ajuste y salir de la página.

Ajuste servicio DICOM

almacenam **Impr** List trab MPPS StorageCommitment Consul/Recuper.

Configurar nuevo servicio

Unidad Nom servic. Título AE Puer

Prop impresora

Copias Ajustes Orientacion de l... Priorid

Tamaño de l... Format visual Tipo medio Recort

Densidad M... Densidad Má... Configuración d...

Destino Tipo ampliación

Lista servidor

Unidad	Nom servic.	Título AE	Puer	Defecto

Los elementos de ajuste de impresión DICOM se describen del siguiente modo:

Nombre	Descripción
Disposs	después de definir los servidores en la pantalla Ajuste servid DICOM, los nombres se mostrarán en la lista desplegable. Seleccione el nombre del servidor de impresión.
Nom servicio	El valor predeterminado es xxx-Impr y se puede modificar.
Títul AE	Título de la entidad de aplicación. Debe coincidir con el del servidor de impresión.
Puer	Puerto de comunicación DICOM (el valor predeterminado es 104). El puerto debe ser coherente con el del servidor de impresión.
Advanced Preset (Configuración avanzada)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reintentos máx: intervalo: 0-9. ■ Tiemp interv (s): Función reservada. ■ Interr: hace referencia a la cantidad de tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: de 5 a 60 segundos en incrementos de 5 segundos (el valor predeterminado es de 15 segundos).
Copias	Hace referencia a las copias de archivos impresos. Puede seleccionar un valor de 1 a 5 o introducir el número directamente.
Ajustes	El sistema admite RGB (impresión en color) y MONOCHROME2 (impresión en blanco y negro). Seleccione el tipo admitido por la impresora.
Orientación pel	Seleccione Horizont o Retrato.

Nombre	Descripción
Prioridad	Especifique la prioridad de las tareas mediante HIGH, MED o LOW.
Tam pel.	Seleccione el tamaño de la película entre las selecciones de la lista desplegable.
Form. vi.	Especifique la cantidad de archivos impresos. Por ejemplo, STANDARD\2, 3 indica que se imprimen 6 imágenes para cada página.
Tipo medio	Especifique el soporte de impresión: Papel, Película transparente, Película azul
Recort	Especifique si desea imprimir un cuadro de recorte alrededor de cada imagen de la película: Sí o No.
Densid. mín	Introduzca la densidad mínima de la película.
Densid. máx	Introduzca la densidad máxima de la película.
Info configuración	Introduzca la información de configuración en el campo.
Destino	Especifique dónde está expuesto el archivo: DEPÓSITO (almacenado en el depósito) o PROCESADR (expuesto en el procesador)
Tipo ampliación	Replicar: los píxeles interpolados pertenecen a la duplicación de píxeles adyacentes. Bilineal: los píxeles interpolados se generan a partir de interpolaciones bilineales entre píxeles adyacentes. Cúbic: los píxeles interpolados se generan a partir de interpolaciones cúbicas entre píxeles adyacentes. Ning: sin interpolación. Seleccione cómo amplía la impresora una imagen para adaptarse a la película.
[Aña]	Añada el servicio DICOM a la lista de servicios.
[Cancel]	Haga clic para cancelar el ajuste del parámetro.
[Actual]	Seleccione un elemento en la lista de servicios, cambie los parámetros en el área situada más arriba y haga clic en [Actual] para actualizar dicho elemento.
[Elimin]	Haga clic en este botón para eliminar el servicio seleccionado de la lista de servicios.
[Predet]	Seleccione un elemento en la lista de servicios; haga clic en [Predet] y se mostrará una "Y" en la columna Predet.
[Verifi]	Haga clic en este botón para verificar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
[Sali]	Haga clic en este botón para salir de la pantalla.

El ajuste de parámetros debe ser coherente con el funcionamiento de la impresora:

- Por ejemplo, si la impresora no admite el tamaño de película "8IN*10IN", seleccione el tamaño admitido por la impresora.
- Ajustes: RGB es impresión en color y MONOCHROME2 es impresión en blanco y negro.

- Tipo medio: para la impresión en blanco y negro, se suele utilizar Pel. azul o Clear Film, y para la impresión en color, se suele utilizar Papel. Para obtener información más detallada, consulte la declaración de compatibilidad de la impresora.
- Cambie el ajuste en caso necesario.

10.1.3.3 Lista de trabajo DICOM

1. En la pantalla de servicio DICOM, haga clic en la ficha [Lis trab] para acceder a la página Lis trab.
2. Seleccione el dispositivo, introduzca el valor correcto de Títul AE, Puer, etc.
3. Haga clic en [Aña] para añadir el servicio a lista de servicios.

Los parámetros del servicio de la lista de trabajo DICOM son similares a los que se describen en el preajuste de almacenamiento DICOM. Consulte “10.1.3.1 Almacenamiento” para obtener más información.

10.1.3.4 Preajustes de MPPS

1. En la pantalla de servicio DICOM, haga clic en la ficha [MPPS] para acceder a la página MPPS:
2. Seleccione el dispositivo, introduzca el valor correcto de Títul AE, Puer, etc.
3. Haga clic en [Aña] para añadir el servicio a lista de servicios.

Los parámetros del servicio MPPS DICOM son similares a los que se describen en el preajuste de almacenamiento DICOM. Consulte “10.1.3.1 Almacenamiento” para obtener más información.

10.1.3.5 Asignación de almacenamiento

1. En la pantalla de servicio DICOM, haga clic en la ficha [AsigAlma] para acceder a la página de asignación de almacenamiento.
2. Seleccione el dispositivo, introduzca el valor correcto de Títul AE, Puer, etc.
3. Haga clic en [Aña] para añadir el servicio a lista de servicios.

Un elemento especial de configuración del servicio de asignación de almacenamiento DICOM es el elemento Servicio Almacen asociado, tal y como se describe a continuación. Otros parámetros son similares a los que se describen en el preajuste de almacenamiento DICOM. Consulte “10.1.3.1 Almacenamiento” para obtener más información.

Nombre	Descripción
Servicio almacen asociado	El servidor de almacenamiento asociado debe preajustarse antes que la asignación de almacenamiento y, solamente después de enviar el examen, se puede crear la asignación de almacenamiento.

10.1.3.6 Preajustes de Consul/Recuper.

1. En la pantalla de servicio DICOM, haga clic en la ficha [Consu/Recupera] para acceder a la página Consulta/Recuperación.
2. Seleccione el dispositivo, introduzca el valor correcto de Títul AE, Puer, etc.
3. Haga clic en [Aña] para añadir el servicio a lista de servicios.
4. Haga clic en [Sali] para confirmar los preajustes y salir de la página.

Los parámetros del servicio de consulta y recuperación DICOM son similares a los que se describen en el preajuste de almacenamiento DICOM. Consulte “10.1.3.1 Almacenamiento” para obtener más información.

10.2 Verificación de la conectividad

Si desea comprobar la conectividad (no es obligatorio), haga clic en el botón [Verifi] en las páginas de la pantalla de servicio DICOM.

- Si la comprobación se realiza correctamente, se muestra "xxx Verif correcta".
- De lo contrario, muestra "xxx Fallo verif."

Si la verificación falla, las causas probables pueden ser:

- El ecógrafo no puede comunicarse con normalidad con el servidor. Compruebe si el cable está conectado correctamente.
Compruebe si la IP del servidor está configurada en el mismo segmento que el del ecógrafo; o bien,
Compruebe si la tarjeta de red, el enrutador, el intercambiador o el HUB funcionan con normalidad.
- El servidor no admite la verificación. Si la conexión es normal, se puede determinar que el servidor no admite la verificación.
- El servidor admite la verificación, pero esta función no está activada. Compruebe si la función de verificación está activada.

Nota:

No todos los servicios SCP admiten la verificación; consulte con el SCP para confirmar si admite el servicio. De lo contrario, la verificación tendrá un resultado negativo.

10.3 Servicio DICOM

Si el sistema está configurado con módulos DICOM y está conectado a los servidores DICOM correspondientes, después de comprobar la conexión, puede utilizar las aplicaciones de almacenamiento, impresión, listas de trabajo, asignación de almacenamiento y consulta y recuperación.

10.3.1 Almac DICOM

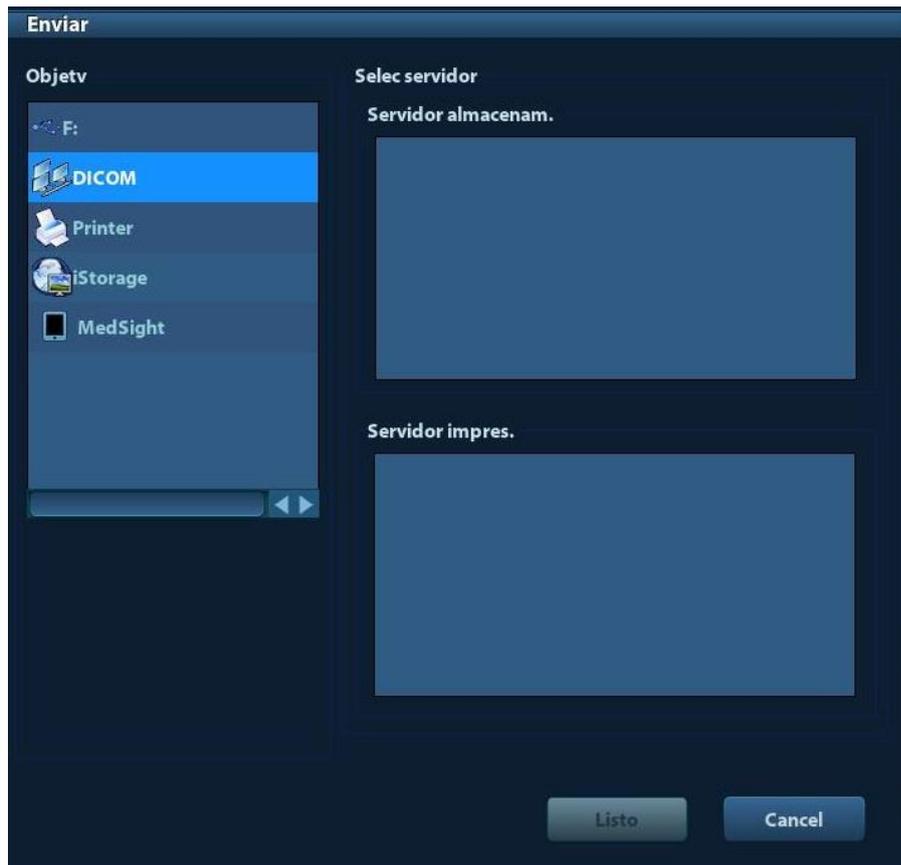
El almacenamiento DICOM se utiliza para enviar imágenes al servidor de almacenamiento DICOM para su almacenamiento.

■ Envío de imágenes en las pantallas iStation, Exam y principal

(1) Seleccione las imágenes.

- Pulse <iStation> para acceder a la pantalla iStation, haga clic para seleccionar un registro de examen en la lista, donde se muestran las miniaturas en el área de miniaturas en la parte inferior de la pantalla, y haga clic para seleccionar una o varias miniaturas. O bien,
- Pulse <Revisar> para acceder a la pantalla Revisar y haga clic para seleccionar una o varias imágenes. O bien,
- En la pantalla principal, seleccione una o varias miniaturas.

(2) Seleccione una imagen guardada en las pantallas iStation, Revisar o principal, y haga clic en la flecha de Enviar situada a la derecha de la imagen. Aparece el siguiente cuadro de diálogo:

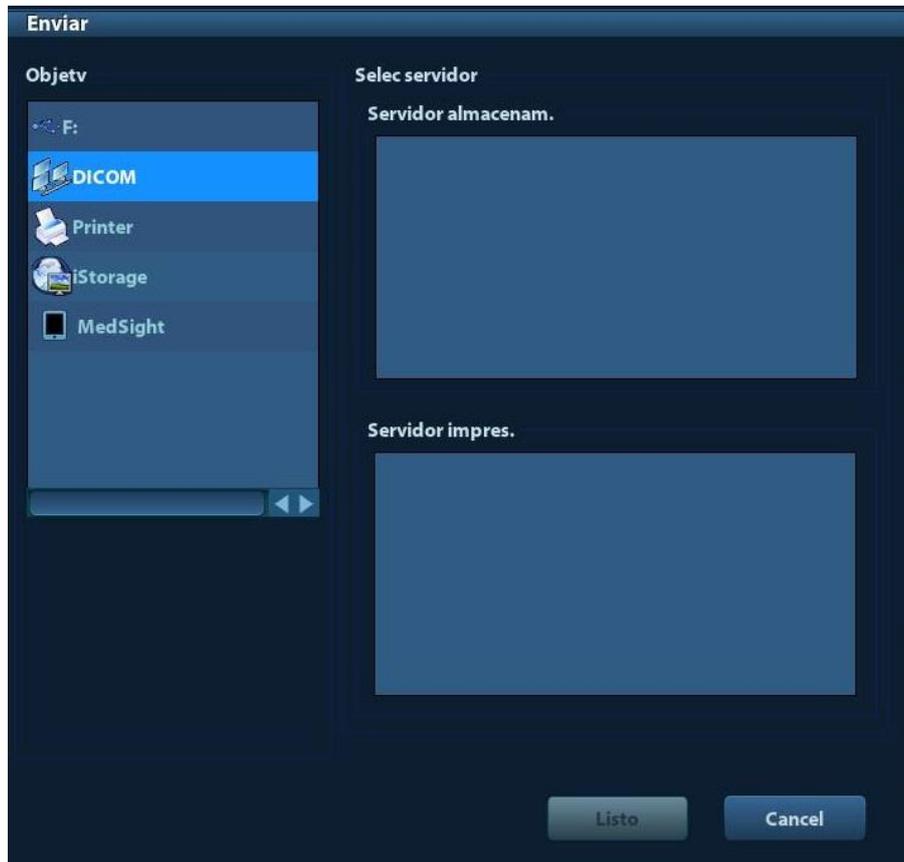


- (3) Seleccione DICOM en la lista "Objetv" y seleccione un servidor de la lista "Servidor almacenam."
- (4) Haga clic en [Listo] para iniciar el envío.
- Para enviar imágenes para su almacenamiento una vez terminado un examen
 - (1) Abra "[Config] → [Preaj sistema] → [General]" y, a continuación, marque Env./impres. tras exam final.
 - (2) Defina un servidor de almacenamiento predeterminado.
 - a) Acceda a la pantalla Preajuste servicio DICOM a través de la ruta "[Config] → [DICOM Preaju] → [Def Servic DICOM]".
 - b) Seleccione un servidor de almacenamiento en la lista de servicios y haga clic en [Predet]; se mostrará una "Y" en la columna Predet.
 - c) Haga clic en [Sali] para salir de la página y volver al menú Confg, a continuación, haga clic en [Guar] en el menú Confg para que los preajustes surtan efecto.
 - (3) Al finalizar los preajustes, podrá realizar la exploración de la imagen; cada vez que pulse <Fin examen> en el panel de control, el sistema enviará la imagen al servidor de almacenamiento DICOM predeterminado para su almacenamiento.

10.3.2 Impr. DICOM

La impresión DICOM se utiliza para enviar imágenes al servidor de impresión DICOM para su impresión.

- Impresión de imágenes en las pantallas iStation, Exam y principal
 - (1) Seleccione las imágenes, las operaciones son iguales a las del almacenamiento DICOM.
 - (2) En el cuadro de diálogo Enviar, seleccione un servidor de impresión DICOM.



- (3) Haga clic en [Listo] para enviar el trabajo de impresión.

10.3.3 Lista de trabajo DICOM

Una vez que el servidor de listas de trabajo DICOM está conectado correctamente al ecógrafo, podrá realizar consultas de los registros de pacientes del servidor de listas de trabajo, además de poder importar la información que desee al sistema.

- Para solicitar información del paciente a través del servidor de listas de trabajo:
 - (1) Pulse <Pacient> para acceder a la pantalla Inform pacie.
 - (2) Haga clic en [Lis trab] para acceder a la página Lis trab.

The screenshot shows the 'List trab' interface. At the top, there are search criteria fields: 'ID pac.', 'Nomb pacient', 'N.º acceso', 'Tecla búsq' (set to 'Requested Procedure...'), 'Fecha Exam' (26/09/2019), 'A' (26/09/2019), 'Servid lis trab', and 'Tip modalidad' (US). There are 'Consulta' and 'Borrar' buttons. Below the search criteria, it says '0 registros listados.' Below that is a table with the following columns: 'ID pac.', 'Nomb pacient', 'N.º acceso', 'Descripción de examne', 'Fecha Exam', 'Sexo', and 'FDN'. The table is currently empty. At the bottom, there are buttons for 'Inicio examen', 'Transfer', 'Most detail', and 'Salir'.

- (3) Recuperación de la información del paciente
 - a) Defina los criterios de búsqueda en ID pacient, Nomb pacient, Acceso #, Clv búsq., Servid lis trab o Exam fech. La fecha predeterminada del examen es la fecha actual.
 - b) Haga clic en [Consu].
 - c) Los pacientes programados que cumplen los criterios se muestran en la parte inferior de la pantalla.
 - d) Una vez finalizada la primera consulta, puede realizar una segunda consulta en función de los resultados anteriores. Los pacientes programados de la lista se actualizarán en tiempo real.
- (4) Seleccione el registro del paciente que desee en la lista de pacientes mostrada, y Seleccione el paciente que desee y haga clic en [Empez exam]: la información del paciente se importará al sistema y, a continuación, se iniciará el examen.
Al hacer clic en [Transfer], la información del paciente se importa en la pantalla Inform pacie. Una vez editada la información del paciente en la pantalla Inform pacie, seleccione [Listo] para iniciar un nuevo examen.

- (5) Para mostrar la información del paciente en detalle:
 - a) Haga clic para seleccionar un registro de paciente.
 - b) Haga clic en [Most detall] para ver la información detallada del paciente y las propiedades.
- Utilice la función de consulta automática mediante el servidor de listas de trabajo.
 - (1) Acceda a la pantalla de preajuste del servicio DICOM y a la página de lista de trabajo: [Config]→[DICOM Preaju]→[Aj servicio DICOM]→"Lis trab".
 - (2) Seleccione un elemento de la lista de servicios y haga clic en [Predet] para establecer el servidor en el servicio predeterminado.
 - (3) Haga clic en [Sali] y haga clic en [Guar] en el menú Config.
 - (4) Pulse <Pacient> para acceder a la pantalla Inform pacie.
 - (5) Haga clic en [Lis trab] para acceder a la página Lis trab.
 - (6) El sistema consulta de forma automática los pacientes intradiarios mediante el servidor de listas de trabajo y el registro aparece en la lista.

En el estado fuera de línea, puede:

- Realizar la segunda consulta.
- Haga clic en [Most detall] para ver información detallada del paciente:

10.3.4 MPPS

MPPS se utiliza para enviar información del estado del examen al servidor configurado. De esta forma se facilita que los demás sistemas puedan obtener el progreso del examen a tiempo.

La información de estado se describe de la siguiente forma:

- Al iniciar un examen o enviar imágenes, el sistema envía la información de estado "Activo" al servidor MPPS.
- Al finalizar el examen, el sistema envía la información de estado "Fin" al servidor MPPS.
- Al continuar un examen en pausa, el sistema envía la información de estado "Activo" al servidor MPPS.
- Al cancelar un examen, el sistema envía la información de estado "Cancelado" al servidor MPPS.

10.3.5 Asignación de almacenamiento

La asignación de almacenamiento se utiliza para confirmar que las imágenes se han almacenado correctamente en el servidor DICOM.

Antes de la asignación de almacenamiento, debe definir el servidor de asignación de almacenamiento predeterminado.

- Asignación de almacenamiento después de enviar las imágenes a la pantalla iStation
 - (1) Acceda a la pantalla iStation: pulse <iStation> o pulse <Paciente> y haga clic en [iStation].
 - (2) Seleccione un informe de examen (las imágenes se almacenan en el informe de examen) y haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo Enviar.
 - (3) Haga clic para seleccionar "DICOM" en el cuadro "Objetv" de la parte izquierda. A continuación, seleccione el servidor de almacenamiento DICOM en el cuadro "Servidor almacenam." de la parte derecha.
 - (4) Haga clic en [Listo] para iniciar el envío. El sistema enviará todas las imágenes almacenadas en el registro de examen al servidor de almacenamiento y enviará la asignación de almacenamiento al servidor de asignación de almacenamiento.

- Para enviar la asignación de almacenamiento una vez terminado un examen:
 - (1) Abra [Config] (F7) -> [Preaj sistema] -> [General] y, a continuación, seleccione [Envío/impresión tras fin examen] en el área Info paciente.
 - (2) Defina el servidor de almacenamiento predeterminado y el servidor de asignación de almacenamiento.
 - a) Acceda a la pantalla Preajuste servicio DICOM a través de la ruta "[Config] -> [DICOM Preaju] -> [Def Servic DICOM]".
 - b) Seleccione un servidor en la página de servicio de lista de almacenamiento y de la página de asignación de almacenamiento y haga clic en [Predet]. Verá que "Y" aparece marcado en la columna Predet.
 - c) Haga clic en [Sali] para salir de la página y volver al menú Confg, a continuación, haga clic en [Guar] en el menú Confg para que los preajustes surtan efecto.
 - (3) Al finalizar los preajustes, podrá realizar la exploración de la imagen, cada vez que pulse <Fin examen> en el panel de control, el sistema enviará la imagen al servidor de almacenamiento DICOM predeterminado y enviará la asignación de almacenamiento al servidor de asignación de almacenamiento.

Si las imágenes se han enviado correctamente al servidor de almacenamiento, el servidor de asignación de almacenamiento informará al respecto. En la pantalla iStation, se mostrará una marca de selección "✓" en la lista situada debajo de .

Sugerencias:

La asignación de almacenamiento está limitada al examen completo; no se puede indicar el envío de imágenes individuales.

NOTA: El almacenamiento de archivos de fotogramas múltiples no es posible, a menos que "Permite videos" esté seleccionado ([Config] -> [DICOM Preaju] -> [Def Servic DICOM] -> [almacenam]). Por ejemplo, si el examen que desea enviar incluye más de una imagen, solamente puede guardar una imagen y, después de finalizar el almacenamiento, la marca "✓" desaparece de la lista situada debajo de  en la pantalla iStation.

10.3.6 Consul/Recuper.

La función de consulta y recuperación se utiliza para consultar y recuperar los registros de exámenes del paciente de un servidor designado.

Después de definir el servidor de consulta y recuperación DICOM, podrá realizar dicha función en la pantalla iStation.

1. Para abrir la pantalla [iStation]: pulse <iStation> en el panel de control, o bien, pulse <Paciente> en el panel de control y, a continuación, haga clic en [iStation] en la pantalla Info paciente.
2. Haga clic en [Consul/Recuper.] para acceder a la pantalla.

Consul/Recuper.

Servidor y servicio

Origen Destino

Consulta

ID pac. Nomb patient

N.º acceso Fecha Exa... A

Tecla búsq

Paciente(origen) 0 registros listados.

ID pac.	Nomb	N.º acceso	Descripción de examne	F/H examen	Sexo	FDN

Paciente(destino) 0 registros listados.

ID pac.	Nomb	N.º acceso	Descripción de examne	F/H examen	Cont.	Sexo	FDN

3. Seleccione el servidor en el área "Servidor y servicio" (tanto el origen como el destino).
4. Introduzca la información de la consulta, como ID patient, Nomb patient, N.º de acceso, Fecha Exa o las palabras clave.
Haga clic en [Borr] para borrar la información de consulta introducida.
5. Haga clic en [Consu], el sistema realizará la consulta y mostrará los resultados en la lista de pacientes (de origen).
Para realizar subsiguientes consultas en función de los resultados, introduzca la información de la nueva consulta.
6. Seleccione uno o varios registros de paciente en función de la situación real.
Haga clic en [Selec todo] para seleccionar todos los registros de paciente de la lista.
Haga clic en [Deselec todo] para cancelar la selección de todos los registros de paciente de la lista.
7. Haga clic en [Recupera] para recuperar los registros de paciente del servidor de consulta y recuperación DICOM al equipo local.
8. Haga clic en [Sali], los registros de paciente recuperados se muestran en la pantalla iStation.

10.4 Soport almac DICOM

El sistema admite el almacenamiento de datos de pacientes en un soporte externo en formato DCM. Además, en el sistema puede ver los archivos DCM guardados en un dispositivo externo.

■ Almacenamiento en dispositivos:

1. Seleccione los registros de pacientes en la pantalla iStation.
2. Al hacer clic en , se abre el siguiente cuadro de diálogo:



3. Seleccione el destino y el formato DICOM.
4. Decida si va eliminar los datos de exámenes de pacientes o solamente las imágenes del disco duro local.
5. Haga clic en [Copia de seguridad] para iniciar el almacenamiento.

Si la copia de seguridad se realiza correctamente, se mostrará una marca de selección en la lista Copia de seguridad de la pantalla iStation. En caso contrario, no se muestra ninguna marca de selección.

Sugerencias: No puede haber ningún archivo DICOMDIR/ DICMIMG/IHE_PDI en el dispositivo de almacenamiento externo con el mismo nombre que el archivo del que se quiere realizar la copia de seguridad. En caso contrario, no podrá continuar con el proceso. Además, asegúrese de que haya suficiente espacio de almacenamiento. De lo contrario, la copia de seguridad no se realizará correctamente por falta de espacio.

■ Examen del dispositivo:

1. Conecte el dispositivo externo con los archivos DCM al sistema.
2. Al seleccionar el origen de datos en la pantalla iStation, se muestran los datos.

Además, si hay varios tipos de datos en el dispositivo, el sistema solicitará que se seleccione el formato en un cuadro de diálogo.

■ Restauración de datos:

1. Si se hace una copia de seguridad de los datos con formato DICOM en un dispositivo externo, puede restaurar los datos en el sistema a desde el dispositivo.
2. Examine los datos almacenados en el dispositivo externo.

3. Seleccione los datos que se van a restaurar en iStation.
4. Haga clic en  en la pantalla iStation.

NOTA: Sólo puede seleccionar los dispositivos a los que el sistema puede acceder.

10.5 Informe estructurado

Este sistema es compatible con informes estructurados OB/GIN, cardíacos y vasculares DICOM, que solo pueden enviarse junto con el examen.

- Envío de imágenes e informes estructurados para su almacenamiento en la pantalla iStation
 - (1) Seleccione "Adjuntar SR cuando las imágenes de la tienda" en la página de almacenamiento DICOM. Para obtener más información, consulte "10.1.3.1 Almacenamiento".
 - (2) Cree información para un nuevo paciente o cargue la información del paciente programado.
 - (3) Realice las mediciones.
 - (4) Guarde las imágenes.
 - (5) Finalice el examen.
 - (6) Abra la pantalla iStation, seleccione el examen del paciente y haga clic en el botón correspondiente [Enviar examen] del menú emergente para abrir el cuadro de diálogo Envi.
 - (7) Haga clic para seleccionar "DICOM" en el cuadro "Objetv" de la parte izquierda. A continuación, seleccione el servidor de almacenamiento DICOM en el cuadro "Servidor almac" de la parte derecha.
 - (8) Haga clic en [Listo]; podrá comprobar el resultado en el cuadro de diálogo Gest. tareas DICOM. Una vez almacenados correctamente la imagen y el informe estructurado, se mostrará la marca de asignación de almacenamiento "✓" en la lista situada debajo de  en la pantalla iStation.

El informe estructurado se puede enviar automáticamente. Consulte "10.3.1 Almac DICOM" para obtener más información.

- Copia de seguridad del informe estructurado

Al grabar o almacenar el examen que incluye un informe estructurado en el dispositivo externo (DICOMDIR), también se puede realizar una copia de seguridad del informe estructurado.

10.6 Administrador de tareas de DICOM

Gest. tareas DICOM se utiliza para ver el progreso de las tareas o gestionar las tareas después de enviar las imágenes para su almacenamiento, impresión o almacenamiento en un dispositivo.

Para obtener información detallada sobre el administrador de tareas, consulte 9.6 Administrador de tareas de pacientes.

11 Configuración

La función Config se ha diseñado para definir los parámetros de configuración de funcionamiento del sistema y para administrar los datos de flujo de trabajo del usuario. Las configuraciones del usuario y del sistema se almacenan en el disco duro y se debe hacer una copia de seguridad en CD/DVD o en los dispositivos de memoria USB.



PRECAUCIÓN:

Si se cambian los datos de configuración, asegúrese de guardar las preferencias de según los métodos descritos en este capítulo. Mindray no se hace responsable de la pérdida de datos de configuración.

- Para acceder a Config:
 - Pulse <Confg> para acceder a Config.

- Para salir de Config:

Haga clic en [Guardar] en la página Config para cerrar el menú Config y guardar la configuración de los parámetros.

Haga clic en [Cancelar] o pulse <Esc> en el panel de control para salir de la configuración.

11.1 Preajustes del sistema

Haga clic en [Preaj sistema] en el menú Confg para preajustar lo siguiente:

Página	Descripción
Región	Permite definir el nombre del hospital, el idioma, la zona horaria, el formato de hora, la fecha y hora del sistema, el logotipo, etc.
General	Permite definir la información del paciente, la configuración del examen, la gestión de pacientes, el almacenamiento, la inactividad del sistema, el registro de operaciones, etc.
Imagen	Permite definir algunos parámetros generales de los modos de captura de imágenes.
Aplicación	Permite establecer la regla de medición, el folículo, etc.
OB (Obstétric)	Permite definir la información correspondiente a la edad gestacional fetal, el crecimiento fetal y el peso fetal.
Configuración botones	Permite asignar funciones al pedal y las teclas definidas por el usuario.
Biopsia	Permite definir el modelo de soporte de guía por aguja y los parámetros correspondientes a la línea guía para biopsia.
Admin	Permite definir la información correspondiente al control de las cuentas de usuario.

11.1.1 Región

Acceda a la página Región mediante [Config]-> [Preaj sistema]-> [Región].

Elemento	Descripción
Información hospital	Introduzca la información correspondiente del hospital, como nombre, dirección, teléfono, etc.
Idioma	Si desea seleccionar un idioma para el sistema, los idiomas disponibles son chino, inglés, francés, alemán, italiano, portugués, ruso, español, polaco, checo, turco, finlandés, danés, islandés, noruego y sueco. El sistema se reinicia automáticamente después de cambiar el idioma y salir del menú Confg.
Huso hora	Seleccionar la zona horaria.
Forma fecha	Permite seleccionar el formato de fecha entre DD/MM/AAAA, MM/DD/AAAA y AAAA/MM/DD.
Format hora	Permite seleccionar el formato de hora entre 12 horas y 24 horas.
Fecha sist	Permite establecer la fecha del sistema. Coloque el cursor en el campo correspondiente e introduzca los datos con el teclado o bien haga clic en el icono de calendario  y, a continuación, seleccione la fecha.
Hora sistem	Introduzca la hora en el cuadro de texto o modifique la hora mediante los botones de control de la parte derecha.

11.1.2 General

Acceda a la página General mediante [Config]-> [Preaj sistema]-> [General].

Tipo	Elemento	Descripción
Info paciente	Info aparece en panel imágenes	Permite decidir si se muestra la siguiente información del paciente en el panel de imagen: sexo, edad, operador, ID, nombre, hospital
	Unid H&W	Permite definir la unidad para el peso y la altura del paciente.
	Fórmula superf	Permite definir la fórmula de superficie.
Otros	Tam entrada imag	Permite definir el tamaño de la imagen almacenada: Área de imagen Área estándar Pantalla completa
	Long. cine/Tiem(s)	Tiem(s): 1~60 s
	Modo salida	PAL/NTSC
Gestión pacientes	Envío/impresión después del examen final	Seleccione esta opción si se va a archivar automáticamente los datos de examen en el servidor DICOM para almacenamiento o impresión.

Tipo	Elemento	Descripción
Salvapantallas	Enable Screen Saver (Activar salvapantallas)	Permite activar la función de salvapantallas y seleccionar el tiempo de espera hasta que se activa el salvapantallas.
	Act. est. esp.	Disponible si se selecciona "Enable ScreenSaver" (Activar salvapantallas).
	Seleccione Imagen	Una vez que se haya activado la función de salvapantallas, haga clic en [Exam] para seleccionar la figura utilizada para el salvapantallas y haga clic en [Vis pre] para visualizar el efecto.
Conf exam	Introd. al fin exam	Seleccione esta opción para acceder a la captura de imágenes, la información del paciente o la lista de trabajo después de finalizar un examen.
Mostrar	Temp. colores	Frío/Cali.
	Cargar brillo/contraste pred	Cargue los datos de fábrica para el brillo y el contraste.

11.1.3 Preaj imag

Acceda a la página Preajuste de imagen mediante la ruta [Conf]-> [Preaj sistema]-> [Imagen], según se muestra en la siguiente figura.

Tipo	Elemento	Descripción
Reinic conf	Sonda	Permite definir el modelo de sonda predeterminado del sistema.
/	IMIT	Para definir los índices IM IT mostrados para el modo exam/sonda actual.
Congel config.	Estado después de congelar	Permite definir el estado del sistema después de congelar la imagen.
Imagen	Inclinación	Permite definir el modo de inclinación en el modo de captura de imágenes B + Color + PW. C&PW: permite ajustar el volumen de muestreo en el modo Color y la línea de muestreo en el modo PW, al mismo tiempo. C/PW: permite ajustar el volumen de muestreo en el modo Color y la línea de muestreo en el modo PW, individualmente.
	Invers auto	El espectro se puede invertir de forma automática cuando el flujo de color se inclina hasta determinado ángulo, con lo que se tiene en cuenta el hábito del operador de distinguir la dirección del flujo.
	Memoria de cine	Permite definir el tipo de división para la memoria de cine.
	Visual regla iScape	Permite definir si desea mostrar la regla iScape de forma panorámica en el modo de captura de imágenes iScape.

11.1.4 Aplicación

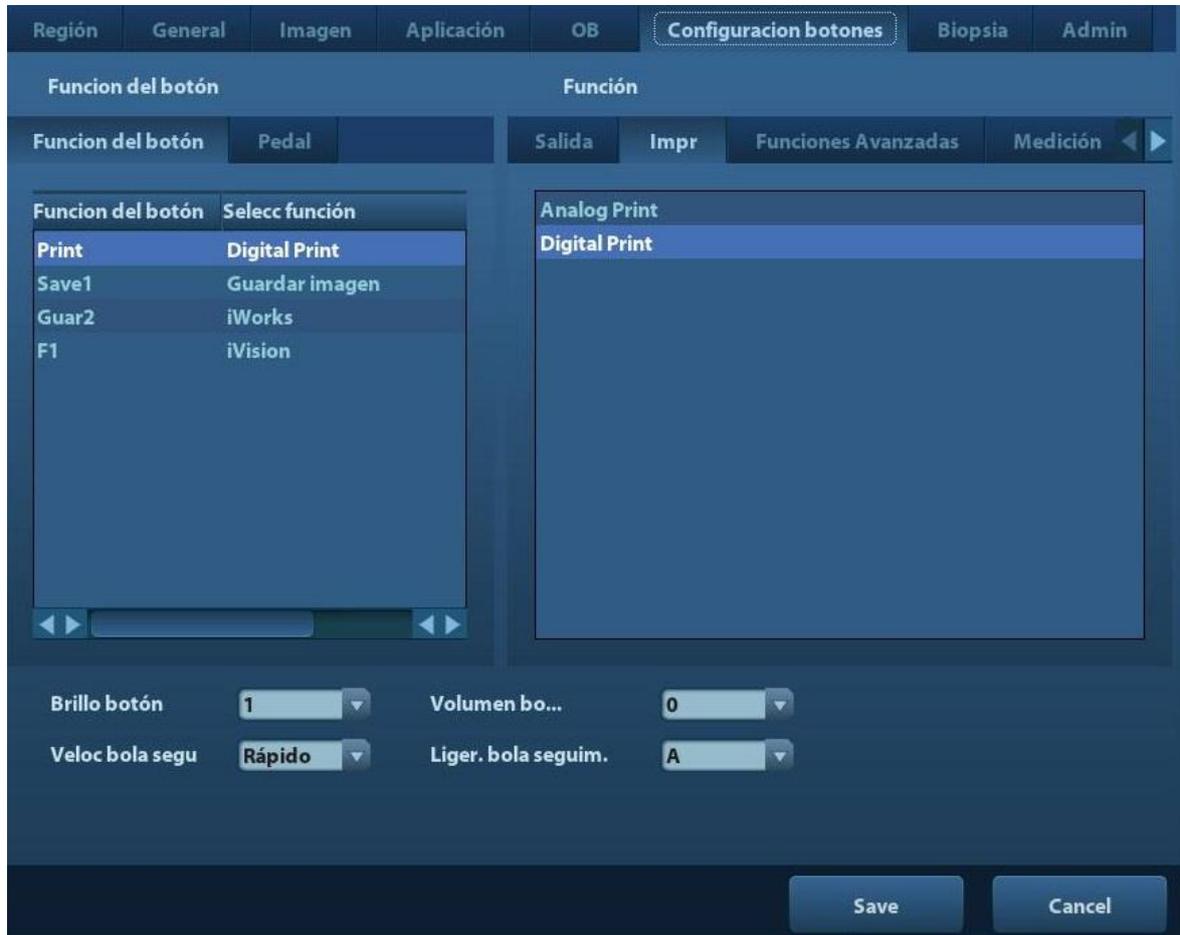
Acceda a la página Med mediante la ruta [Confg]-> [Preaj sistema]-> [Aplicación]. En esta página, puede definir la regla de medición, los folículos y la información correspondiente. Para obtener información detallada, consulte el Manual del operador [Volumen avanzado].

11.1.5 OB

Acceda a la página OB mediante [Confg]-> [Preaj sistema]-> [OB]. En esta página, puede establecer la fórmula de edad gestacional, la fórmula de crecimiento fetal, la fórmula de peso fetal y otra información relevante. Para obtener información detallada, consulte el Manual del operador [Volumen avanzado].

11.1.6 Configuración botones

Abra la página mediante [Confg]-> [Preaj sistema]-> [Configuración botones], como se muestra en la siguiente figura.



■ Ajuste de las funciones de las teclas

Puede ajustar las funciones para <Imprimir>, <Guardar 1>, <Guardar 2>, <F1> y el pedal. Para asignar una función a una tecla:

- (1) Haga clic en la columna Func clave de la izquierda de la página para seleccionar la tecla que desea.
- (2) Haga clic en el área Función para seleccionar una función. Verá las funciones seleccionadas a la derecha de la tecla seleccionada.
- (3) Haga clic en [Guard] para finalizar el ajuste de funciones.

A continuación se incluye un ejemplo de ajuste de <F1> como "Enviar Cine a disco USB":

- (1) Seleccione F1 en la lista "Func clave" de la parte izquierda de la página.
- (2) Seleccione "Enviar Cine a disco USB" en "Función" en la parte derecha de la página.
- (3) Haga clic en [Guard] para finalizar los ajustes.

■ Otros ajustes

Elemento	Descripción
Brillo de teclas	Permite definir el brillo de las teclas.
Vol tecla	Permite definir el volumen de las teclas. Cero significa ausencia de sonido.
Veloc bola segu	Permite definir la velocidad de desplazamiento de la bola de seguimiento al moverla.
Liger bola seguim	Permite establecer el color de la bola de seguimiento.

11.1.7 Admin

Acceda a la página Admin mediante [Config]-> [Preaj sistema]-> [Admin].

Para obtener información acerca del control de acceso, consulte “9.7 Control de acceso”.

11.2 Preajustes del examen

Abra [Config]-> [Preaj exam] para acceder a la pantalla de preajustes de examen.



Procedimientos:

1. Para seleccionar una sonda:
Mueva el cursor hasta [Sonda] y seleccione una sonda en la lista desplegable.
2. Selección y eliminación de modos de examen

En la parte derecha de la pantalla, puede ver los modos de examen admitidos por la sonda actual. En la parte izquierda, puede ver todos los modos de examen admitidos por el sistema (es decir, Biblio exam).

- [>]: añade el modo de examen seleccionado en [Biblio exam] a la lista [Exam selecc].
 - [>>]: añade todos los modos de examen de la biblioteca a la lista [Exam selecc].
 - [<]: elimine un modo de examen seleccionado de la lista [Exam selecc].
 - Haga clic en [A] y [Abajo] para ajustar la secuencia de elementos en Elem seleccion.
 - Haga clic en [Predet] para definir el modo de examen seleccionado como predeterminado.
3. Haga clic en [Guar] para confirmar los ajustes modificados o haga clic en [Cancel] para anular los cambios.

11.3 Preajuste de las mediciones

Para obtener información detallada acerca de las mediciones, consulte Volumen avanzado.

11.4 Preajustes de comentarios

Puede preajustar la biblioteca de comentarios personalizados de cada modo de examen en función de sus necesidades. Los comentarios de la biblioteca son proporcionados por el sistema o definidos por el usuario. El nombre de la biblioteca, que puede definirse, se muestra en la primera página de la biblioteca.

Acceda a la página Coment mediante [Confg]-> [Preajustes de comentarios].



Procedimientos:

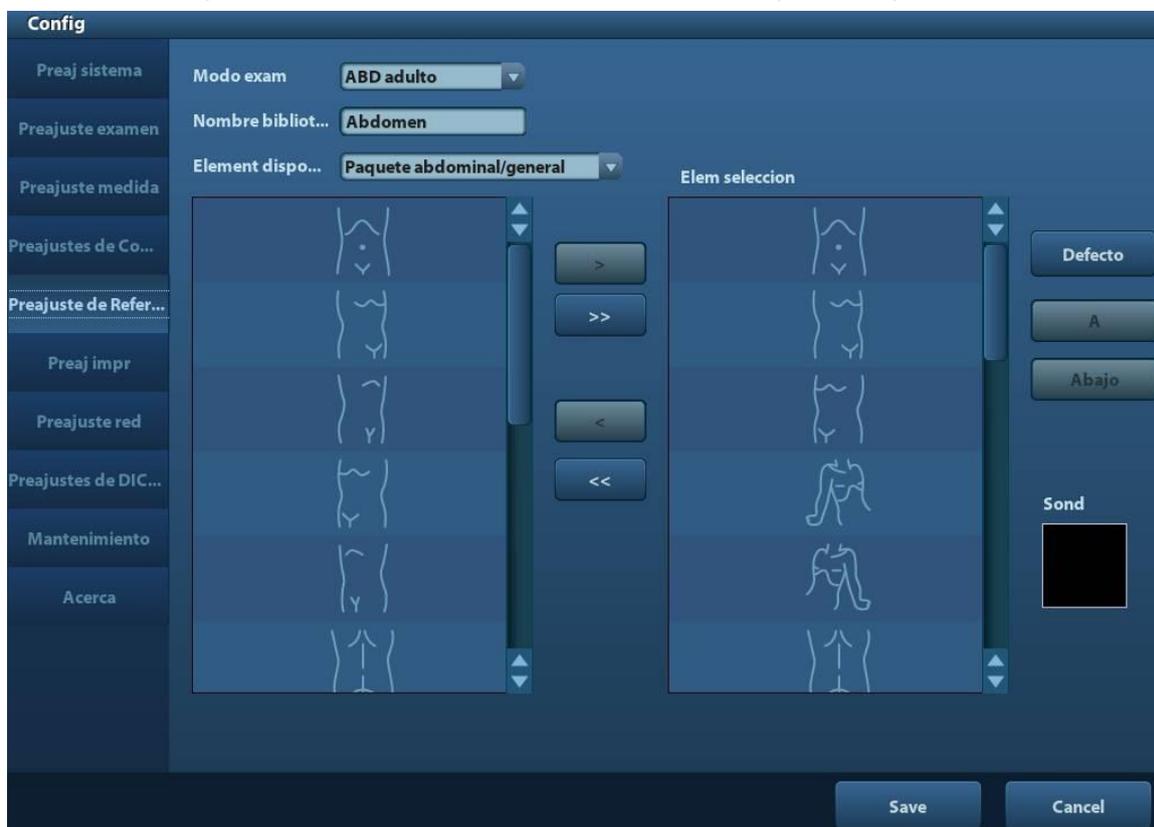
1. Seleccione un modo de examen.
2. Introduzca el nombre de la biblioteca: puede introducir caracteres para el nombre de la biblioteca o aceptar el nombre predeterminado (el mismo que el del modo de examen).
3. Seleccione un elemento disponible:

4. Agregar comentarios definidos por el usuario: introduzca directamente los textos de los comentarios o seleccione textos de comentarios para la biblioteca de comentarios.
 - Introducir directamente textos de comentarios definidos: coloque el cursor en el cuadro de campo situado sobre [Añadir comentario], introduzca el comentario de texto con el teclado y, a continuación, haga clic en [Añadir comentario]. El comentario introducido directamente se añadirá en Elem disponible y Elem seleccion.
 - Seleccionar elementos disponibles: en primer lugar, seleccione una biblioteca de comentarios en la lista desplegable situada al lado de "Elem disponible" y, a continuación, haga clic en [Def] en un elemento mostrado debajo de "Elem disponible".
 - Haga clic en [>] para añadir el elemento de Elems. disponibles a la izquierda a Elem seleccion a la derecha.
 - Haga clic en [>>] para añadir todos los elementos de Elems. disponibles a la izquierda a Elem seleccion a la derecha.
5. Cambio de posición de los elementos seleccionados: seleccione un elemento del cuadro de la parte derecha y haga clic en el botón [A], [Abajo], [Izq] o [Der] para cambiar la posición del elemento.
6. Eliminación de comentarios:
 - Quite un elemento (de la biblioteca o definido por el usuario) de la lista Elem seleccion:
Seleccione un elemento en la lista Elem seleccion y haga clic en [<] para quitarlo de la lista Elem disponible.
Haga clic en [<<] para quitar todos los elementos de Elem seleccion.
 - Elimine un elemento definido por el usuario en el cuadro Elem disponible. Sólo puede eliminar los elementos definidos por el usuario, no los elementos de la biblioteca del sistema. Una vez eliminado un elemento definido por el usuario, no estará disponible.
Seleccione un elemento definido por el usuario en el cuadro Elem disponible y haga clic en [Eli]. Una vez eliminado el elemento definido por el usuario en el cuadro Elem disponible, el mismo elemento del cuadro Elem seleccion a la derecha desaparecerá también.
7. Una vez personalizados los comentarios, haga clic en [Guard] para confirmar y salir de la pantalla [Preajustes de comentarios].

11.5 Preajuste de Referencias Corporales

Para adaptar las referencias al flujo de trabajo, se pueden capturar varios ajustes de preferencia en Preaj ref corp. Esta función se utiliza para preajustar las referencias corporales de cada tipo de examen o las referencias corporales definidas por el usuario.

Acceda a [Config]-> [Preaj ref corp] (como se muestra en la siguiente figura).



Para realizar el preajuste de referencias corporales para el modo de examen:

1. Seleccione un modo de examen en la lista desplegable (el modo predeterminado es el del examen actual).
2. Introduzca el nombre de biblioteca de referencias corporales personalizadas.
3. Seleccione un paquete en la lista desplegable junto a Elemento disponible.
4. Añada o elimine referencias corporales

[>] Permite añadir el elemento seleccionado en [Elem disponible] a [Elem seleccion].

[>>] Permite añadir todos los elementos de [Elem disponible] a [Elem seleccion].

[<] Permite eliminar el elemento seleccionado en [Elem seleccion] de [Elem disponible].

[<<] Permite eliminar todos los elementos de [Elem seleccion].

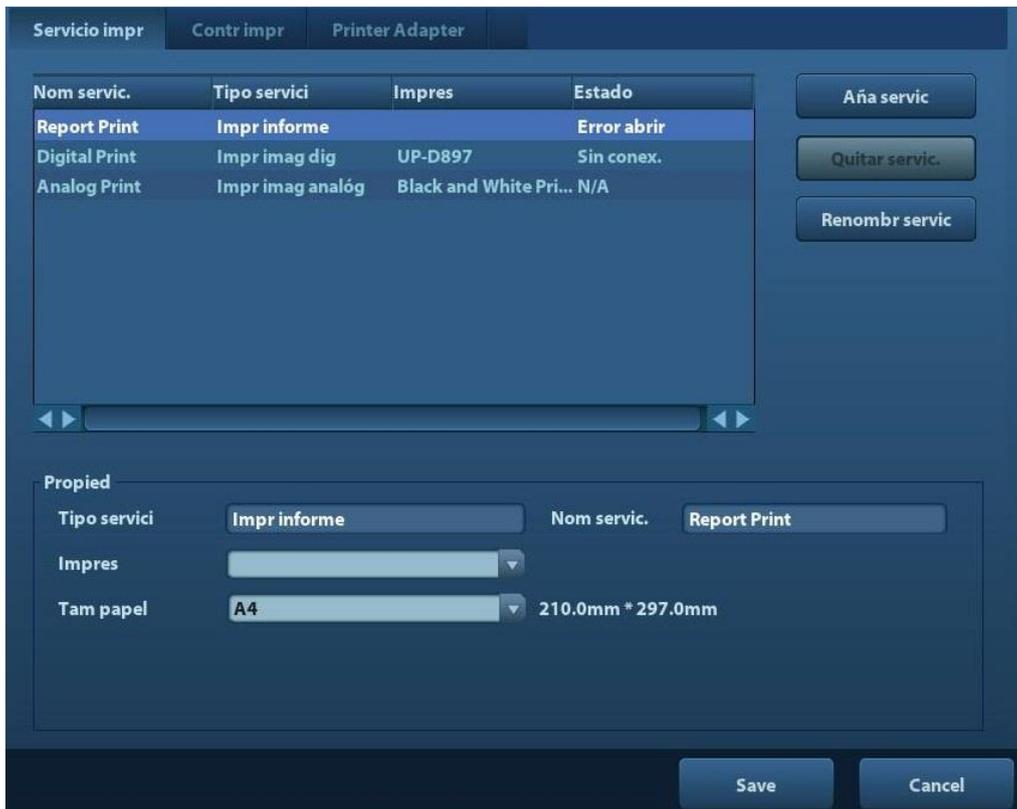
5. Haga clic en [A] y [Abajo] para ajustar la secuencia de elementos en Elem seleccion.
6. Preajuste de la marca de sonda de la referencia corporal seleccionada en Elem seleccion

Desplace el cursor hasta la marca de sonda de la referencia corporal en el área de sonda y pulse <Def> para que el cursor cambie al color verde. Gire la bola de seguimiento para cambiar la posición de la sonda, gire el mando multifuncional para cambiar el ángulo y pulse <Def> para confirmar la orientación de la sonda.

7. Al seleccionar la referencia corporal en Elem seleccion y hacer clic en [Predet], la referencia corporal aparecerá marcada con "√".
8. Haga clic en [Guard] para finalizar los ajustes.

11.6 Preajustes de la impresión

La configuración de la impresora incluye un servicio de impresión, un controlador de impresora y un adaptador de impresora.



- Configuración del servicio de impresión
 - Añadir servicio: haga clic en este botón para añadir el servicio de impresión.
 - Eliminar servicio: haga clic en este botón para eliminar el servicio de impresión seleccionado.
 - Renombrar servicio: haga clic en este botón para cambiar el nombre del servicio de impresión seleccionado.
 - Propiedades: permite preajustar las propiedades de los servicios de impresión.
- Configuración del controlador de impresora

Todas las impresoras que se indican en este manual del operador son compatibles con el sistema y no es necesario utilizar ningún controlador.

Haga clic en la página [Controlador de impresora] para acceder a la pantalla de configuración del controlador de impresora:

 - Vea el nombre de la impresora y el estado de impresión.
 - Puede añadir una impresora (incluida una impresora en red).
 - Compruebe los atributos de las impresoras.

Para obtener información detallada acerca de la impresión DICOM, consulte "10 DICOM".
- Adaptador de impresora

Para obtener más información, consulte "Appendix D Adaptador de impresora".

11.7 Preaj red

- Para obtener información acerca de la configuración TCP/IP local y los preajustes de DICOM, consulte “10.1 Preajustes de DICOM”.
- Aparece la pantalla iStorage como se muestra a continuación:

Nombre	Descripción
Nom servicio	Nombre del dispositivo; este campo no puede estar vacío.
Puer	Puerto de transmisión.
Direcc IP	Dirección IP del PC instalado con el software iStorage; este campo no puede estar vacío.
Conectar	Sirve para verificar la conexión con el servidor del PC. En el servidor del PC, si la ruta de almacenamiento no se ha confirmado, aparecerá un cuadro de diálogo emergente a través del cual se guiará al usuario para configurarla. Si ya se ha configurado la ruta de almacenamiento del PC, se establecerá la conexión después de hacer clic en este botón.
Aña	Sirve para añadir el servicio de red a la lista de servicios.
Update (Actualizar)	Se usa para guardar los parámetros modificados.
Eliminar	Haga clic en este botón para eliminar el servicio seleccionado de la lista de servicios.
Predet	Haga clic para configurar un elemento seleccionado de la lista como servidor iStorage predeterminado.
Guardar	Esta opción sirve para guardar los datos y salir de la pantalla.

■ Adición de un servicio de red:

1. Se usa para establecer las propiedades del servidor de red según se ha descrito anteriormente.
2. Haga clic en [Aña] para añadir el servicio a lista de servicios;
3. Seleccione el servicio añadido a la lista de servicios; puede eliminarlo.

■ Modificación de un servicio de red:

1. Seleccione el servicio que se va a actualizar en la lista de servicios.
2. Puede ver las propiedades en las áreas de configuración de servicios.
3. Modifique los parámetros y haga clic en [Actual] para actualizar la configuración.

Sugerencias: con el fin de que el almacenamiento en red funcione correctamente, es necesario configurar antes la carpeta compartida del servidor de PC (por ejemplo, el nombre de usuario y la dirección IP deben confirmarse primero).

Puede enviar datos o imágenes del examen al servidor iStorage a través de UltraAssist. Para obtener más datos acerca de esta función, consulte el manual de UltraAssist.

11.8 Mantenimiento

En el menú Confg, haga clic en [Mantenimiento] para acceder a la pantalla de información del sistema.

11.8.1 Opción

El sistema abre la página Opción automáticamente tras entrar en la pantalla Mantenimiento. En la lista Opción, el sistema enumera todas las opciones compatibles con el sistema y el estado de instalación de las mismas (No instalado o Instalado).

■ Instalación y desinstalación

- Haga clic en [Instal] para iniciar la instalación de una opción deshabilitada.
- Haga clic en [Desinst] para iniciar la desinstalación de una opción previamente instalada.

■ Prueb

Seleccione el elemento de opción en la lista para ver la información en la región de comentarios situada a la derecha. Para las funciones que no están configuradas, puede usar la función de forma gratuita durante 3 meses.

- Haga clic para seleccionar las funciones y haga clic en [Prueb].

Sugerencias: las opciones de prueba se pueden usar solo una vez. Consulte la relación de dependencia entre las opciones en el capítulo “2.5.3 Opciones”.

Para obtener más información, póngase en contacto con el Departamento de atención al cliente de Mindray o con su representante comercial.

11.8.2 Otros ajustes

Tipo	Elemento	Descripción
Registro	Exportar registro	Exporta el registro de operaciones.
	Cargar registro	Carga el registro de operaciones.
Administrador de preajustes	Load Factory (Cargar predeterminado)	Configuración predeterminada de fábrica local.
	Exportar	Exporta los datos de preajustes al disco.
	Importar	Importa los datos de preajustes en el sistema.

11.9 Información acerca del sistema

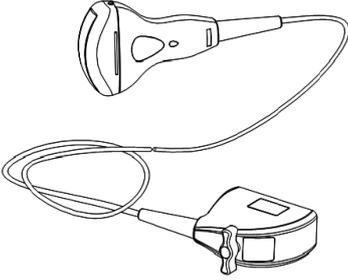
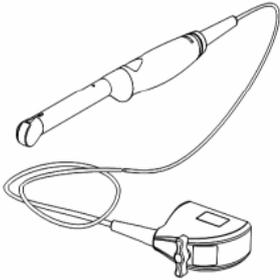
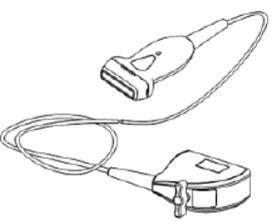
Haga clic en [Acerc] en el menú Config para acceder a la pantalla de información del sistema. (La información varía en función de las configuraciones del sistema y la versión).

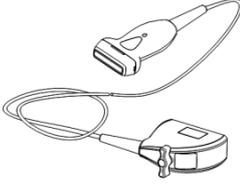
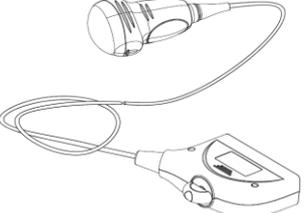
- Acerc
Recoge el nombre del producto, la versión de hardware y otro tipo de datos.
- Acerc detall
Contiene información sobre la versión del software, del hardware y de otros módulos.

12 Sondas y biopsia

12.1 Sonda

El sistema admite las siguientes sondas:

Nº	Modelo de sonda	Ilustración
1.	35C50EA	
2.	65C15EA	
3.	65EC10EA	
4.	75L38EA	

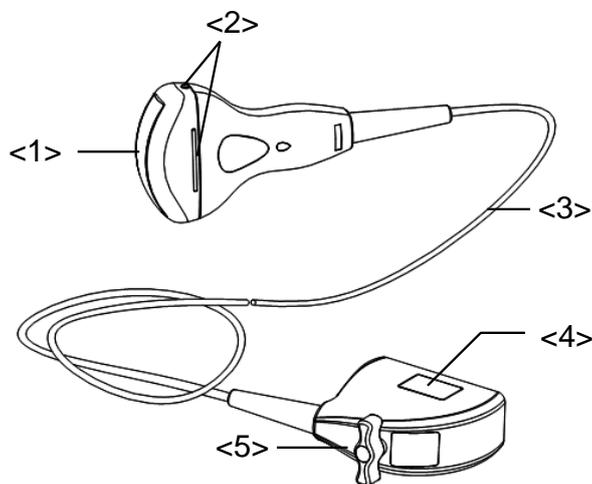
Nº	Modelo de sonda	Ilustración
5.	10L24EA	
6.	35C20EA	
7.	35C50EB	
8.	75L38EB	
9.	65EC10EB	
10.	D6-2EA	

Nota: Para obtener información detallada acerca del período de almacenamiento e instrucciones para la desinfección de las sondas o la esterilización de las sondas y los soportes, consulte Technical standard for Disinfection of Medical and Health Structures.

12.1.1 Nombre y función de cada componente del transductor

La estructura básica y las funciones de todas las sondas indicadas anteriormente son similares, según se describe a continuación.

■ Sonda 35C50EA

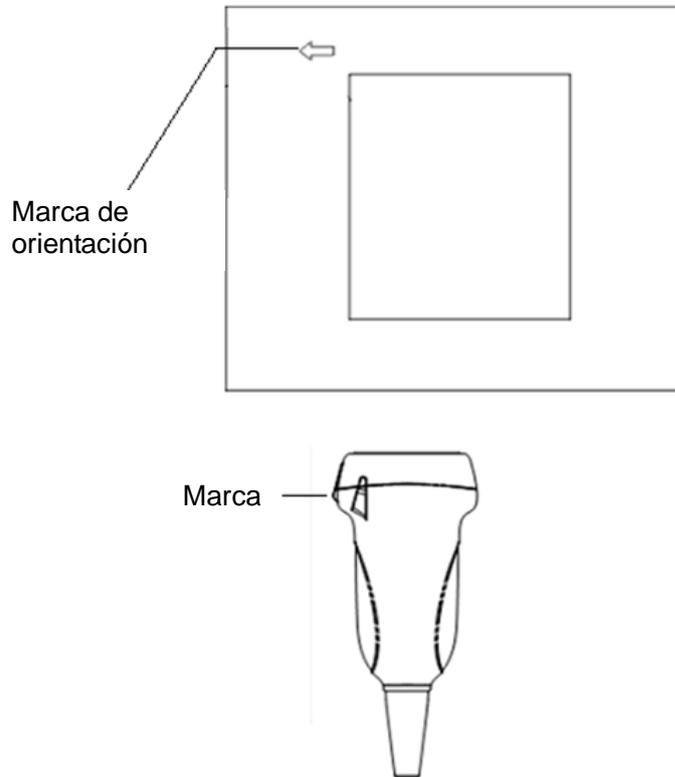


Nº	Nombre	Función
<1>	Cabezal del transductor	Convierte la señal eléctrica en una señal ultrasónica, haciendo que los haces de sonido se concentren en la dirección utilizada; mientras tanto, recibe la señal ultrasónica y posteriormente convierte la señal recibida en una señal eléctrica. La lente de la superficie es una lente acústica. Aplique gel ecográfico sobre ella.
<2>	Pestañas y ranuras de acoplamiento del soporte guía para aguja	Se utilizan para instalar el soporte de guía por aguja.
<3>	Cable del transductor	Se utiliza para transmitir señales eléctricas entre el cuerpo del transductor y el conector.
<4>	Conector del transductor	Se utiliza para conectar el transductor al sistema de diagnóstico ecográfico.
<5>	Asa de bloqueo	Bloquea el transductor con el sistema de diagnóstico ecográfico.

La estructura de las sondas marcada con el número <2> en la ilustración anterior puede variar según los soportes guía para aguja emparejados.

12.1.2 Orientación de la imagen ecográfica y el cabezal del transductor

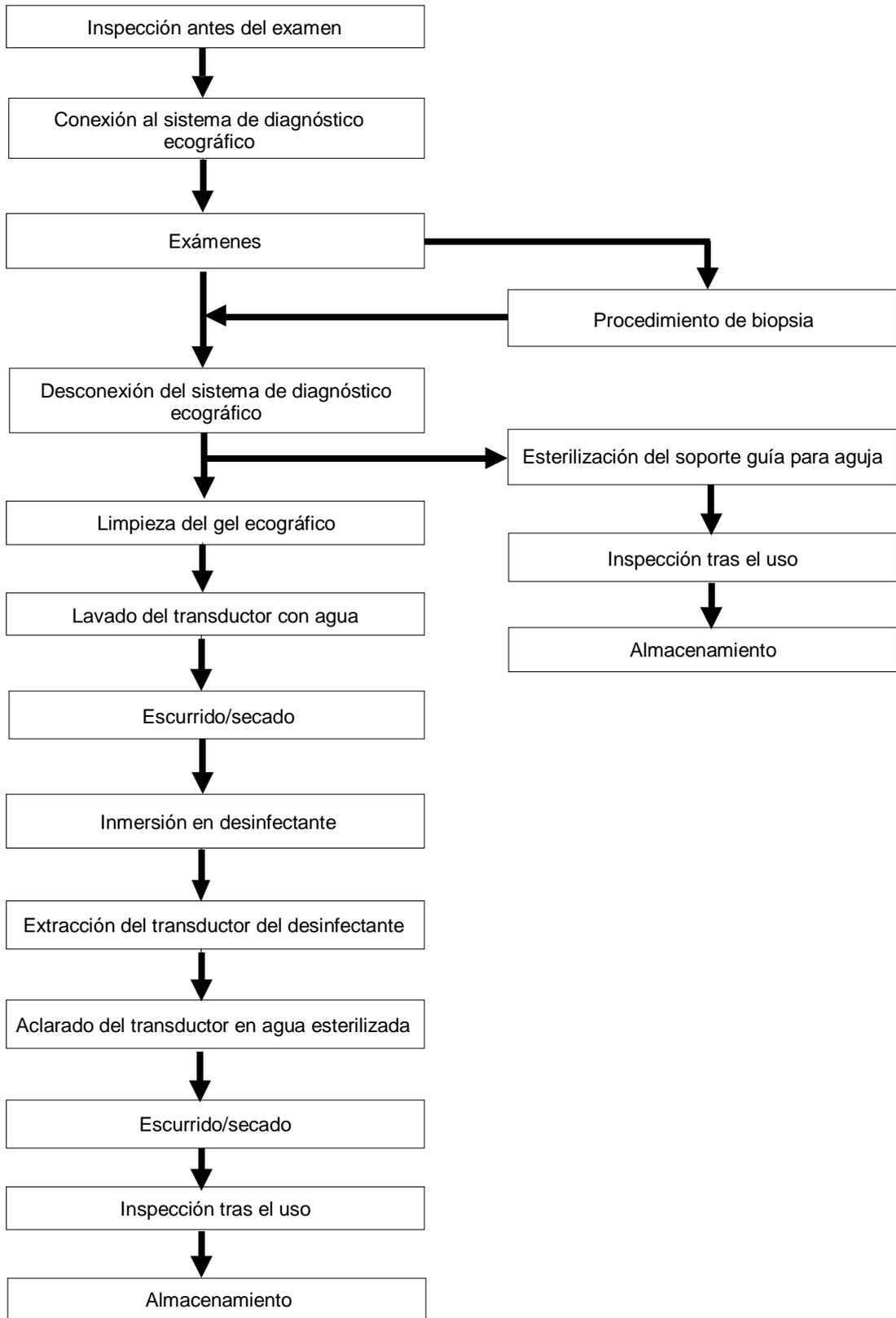
La orientación de la imagen ecográfica y el transductor se muestra a continuación. El lado de la "marca" de la imagen ecográfica en el monitor se corresponde con el lado de la marca del transductor. Compruebe la orientación antes de realizar el examen (en el siguiente ejemplo, se utiliza una sonda lineal).



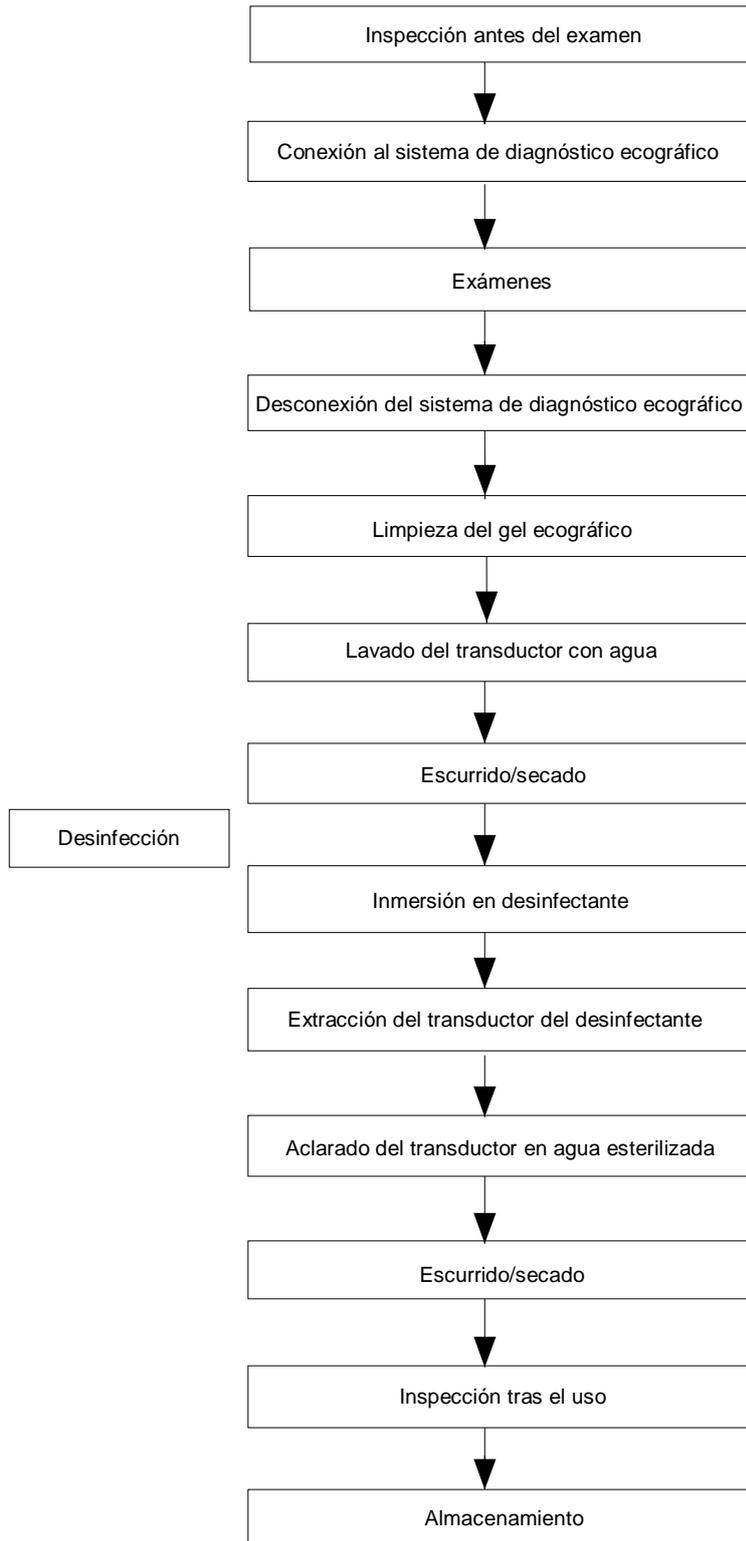
12.1.3 Procedimientos de funcionamiento

En esta sección se describen los procedimientos generales de utilización del transductor. La formación especializada y la experiencia clínica permiten elegir la técnica clínica apropiada que se empleará con el transductor.

■ Procedimientos de trabajo (con función de biopsia)



■ Procedimientos de trabajo (sin función de biopsia)



ADVERTENCIA:

Desinfecte la sonda y esterilice el soporte guía para aguja antes y después de llevar a cabo un procedimiento de biopsia guiado por ecografía. En caso contrario, la sonda y el soporte de guía por aguja podrían convertirse en un foco de infección.

12.1.4 Colocación de la funda del transductor

Se debe colocar una funda sobre el transductor antes de realizar un examen. Las fundas de sonda pueden utilizarse en todas las situaciones clínicas donde exista riesgo de infección.

Es obligatorio colocar una funda de sonda sobre la sonda antes de realizar exploraciones intracavitarias o biopsias. Use una de las fundas para transductores disponibles en el mercado.

Para encargar fundas de transductores, póngase en contacto con:

CIVCO Medical Instruments Co.

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589 EE. UU. Teléfono: 1-319-656-4447

Correo electrónico: info@civco.com

<http://www.civco.com>

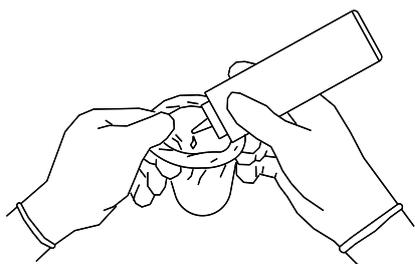


PRECAUCIÓN:

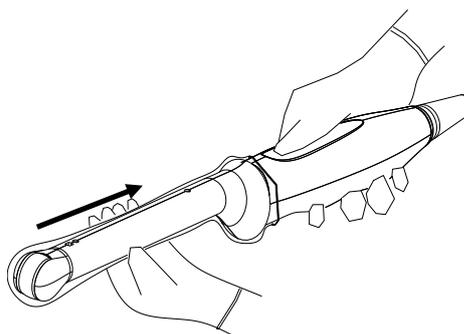
1. **Asegúrese de cubrir la sonda con una funda nueva (sin utilizar) para evitar infecciones durante el examen. Si el envoltorio de una funda de sonda está abierto o roto, es posible que la funda no ofrezca un nivel de esterilización suficiente. NO utilice una funda de sonda que se encuentre en ese estado.**
2. **La cubierta contiene látex de caucho natural y talco, productos que pueden provocar reacciones alérgicas en algunas personas.**
3. **NO utilice una funda de sonda caducada. Antes de utilizar fundas de sonda, compruebe si el periodo de validez ha caducado.**

Método (sólo para referencia):

1. Aplique una cantidad adecuada de gel dentro de la funda o en la superficie del transductor. Si no se utiliza gel, la calidad de la imagen puede ser deficiente.

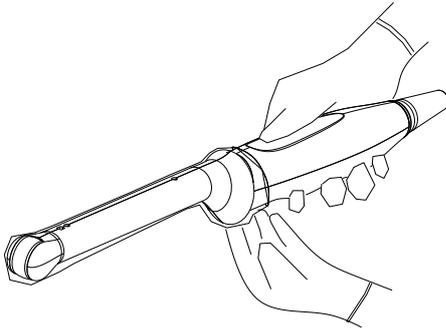


2. Inserte el transductor en la funda y asegúrese de usar la técnica de esterilización adecuada. Tire de la cubierta con fuerza en la superficie del transductor para eliminar pliegues y burbujas de aire, y evite perforar la cubierta.



3. Asegure la funda con las bandas elásticas que se proporcionan.

4. Examine la funda para cerciorarse de que no haya orificios ni desgarros.



12.1.5 Limpieza y desinfección de las sondas

Después de finalizar cada exploración, limpie y desinfecte (o esterilice) las sondas según resulte necesario. Una vez realizados los procedimientos de biopsia, asegúrese de esterilizar el soporte guía para aguja. De lo contrario, la sonda y el soporte guía para aguja podrían convertirse en focos de infección. Siga las instrucciones de limpieza del manual.



ADVERTENCIA:

Nunca sumerja el conector de la sonda en líquido, como agua o desinfectante. La inmersión puede ocasionar una descarga eléctrica o una avería.



PRECAUCIÓN:

1. Cuando limpie y desinfecte la sonda, utilice guantes esterilizados para evitar infecciones.



2. Después de desinfectar, lave la sonda concienzudamente con agua esterilizada para quitar todos los residuos químicos. Los residuos químicos de la sonda pueden resultar dañinos para el organismo humano.

3. Si la sonda no se limpia ni desinfecta, se pueden producir infecciones.

- NOTA:**
1. Después del examen, limpie meticulosamente los restos de gel ecográfico. De lo contrario, el gel ecográfico puede solidificarse y degradar la calidad de imagen del transductor.
 2. NO deje que la sonda se sobrecaliente (más de 55 °C) durante la limpieza y las desinfecciones. Las temperaturas elevadas pueden hacer que la sonda se deforme o se deteriore.

Limpieza

Consulte las instrucciones del manual y siga la política y los procedimientos de limpieza de su hospital.

1. Desconecte la sonda del sistema.
2. Utilice guantes esterilizados para evitar infecciones.
3. Lave el transductor con agua limpia o agua con jabón para eliminar los restos de suciedad o limpie el transductor con una esponja humedecida con etilcarbamato. No utilice cepillos, ya que pueden dañar el transductor.
4. Seque el transductor con un paño esterilizado o una gasa limpia después de lavarlo. No seque el transductor aplicando calor.

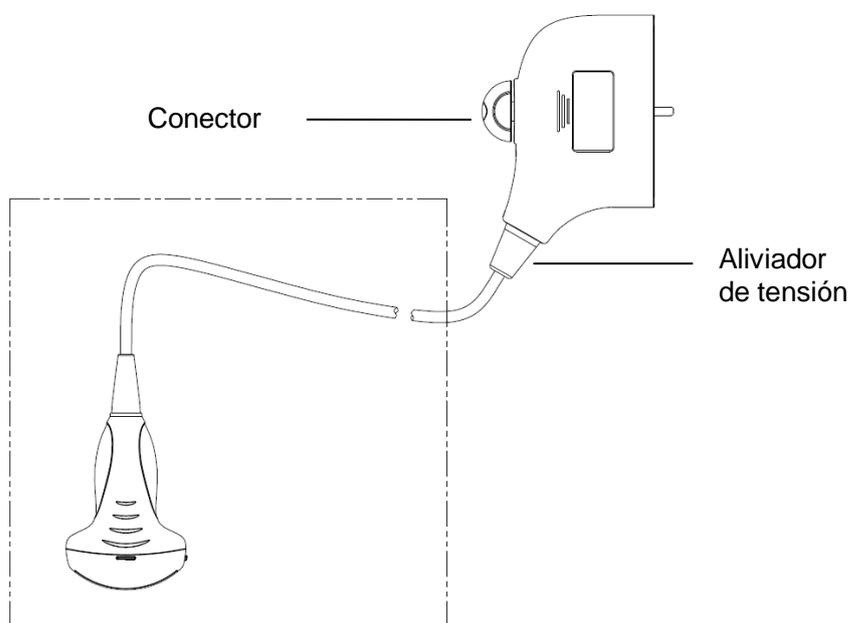
Desinfección con aerosoles



PRECAUCIÓN:

Utilice protección ocular cuando se disponga a utilizar aerosoles para desinfectar.

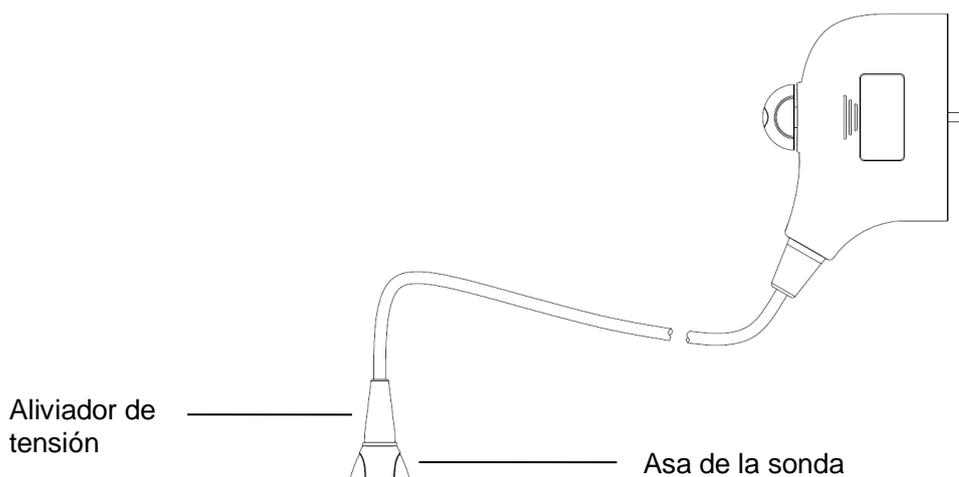
1. Utilice guantes esterilizados para evitar infecciones.
2. Cuando haya terminado de limpiar, aplique el desinfectante en aerosol sobre el transductor. Utilice el tiempo y el modo de exposición del desinfectante recomendados por el fabricante.
3. Retire los residuos pasando un paño suave humedecido en agua sobre el transductor.
4. Elimine el agua del transductor con un paño esterilizado o una gasa limpia.



NOTA: Observe este gráfico detenidamente para realizar la desinfección. No aplique el aerosol sobre el alivador de tensión del extremo del conector ni sobre el conector.

Desinfección por inmersión

1. Utilice guantes esterilizados para evitar infecciones.
2. Limpie el transductor antes de desinfectarlo. MINDRAY recomienda las siguientes soluciones para la desinfección.
 - Consulte las instrucciones que proporciona el fabricante del producto químico referentes a la concentración de la solución desinfectante, el método de desinfección y disolución y las medidas de precaución que se deben adoptar durante su uso. No sumerja el conector del transductor ni el cable próximo a este en agua o cualquier otra solución.
 - Sumerja el transductor en la solución desinfectante durante el tiempo mínimo recomendado por el fabricante (por ejemplo, el tiempo mínimo que recomienda el fabricante para OPA Cidex es de 12 minutos).
 - Respete las normativas locales a la hora de seleccionar y utilizar el desinfectante.
3. Lave el transductor con agua esterilizada abundante (unos 8 litros) durante al menos 1 minuto para quitar todos los residuos químicos que contenga; o bien, utilice el método que recomienda el fabricante del desinfectante para lavar el transductor.
4. Quite el agua del transductor con un paño esterilizado o una gasa después de lavarla. NO seque el transductor con calor.



- | | | |
|-------|----|--|
| NOTA: | 1. | Observe este gráfico detenidamente para sumergir el transductor. Sumerja solamente las partes del transductor que se encuentran por debajo del aliviador de tensión. |
| | 2. | Dado que la desinfección repetida puede dañar la sonda, debe comprobar el funcionamiento de la sonda periódicamente. |

Desinfectantes compatibles

Consulte las recomendaciones sobre desinfectantes para transductores Mindray para obtener más información sobre el uso de los desinfectantes.

12.1.6 Almacenamiento y transporte

Una vez finalizados todos los exámenes del día, compruebe que el transductor está en buen estado. Después de desinfectar el transductor, compruebe está en buen estado y guárdelo en un lugar que permita realizar el siguiente examen con rapidez.

1. Para evitar daños en el transductor, NO lo guarde en lugares donde se encuentre expuesto a los siguientes factores:
 - Luz solar directa o radiación X
 - Cambios repentinos de temperatura
 - Polvo
 - Vibraciones excesivas
 - Fuentes de calor
2. Guarde y transporte el transductor en lugares donde se cumplan las siguientes condiciones ambientales:
 - Temperatura ambiente: de -20°C a 55°C
 - Humedad relativa: del 30% al 95% (sin condensación)
 - Presión atmosférica: de 700 hPa a 1060 hPa
3. Guarde y transporte el transductor D6-2EA en lugares donde se cumplan las siguientes condiciones ambientales:
 - Temperatura ambiente: de -10°C a 50°C
 - Humedad relativa: del 20% al 95% (sin condensación)
 - Presión atmosférica: de 700 hPa a 1060 hPa
4. Cuando el transductor se envíe al departamento de atención al cliente de MINDRAY o al representante comercial para ser reparado, asegúrese de desinfectarlo e introducirlo en la funda de transporte para evitar infecciones.
5. Si es necesario, esterilice la funda de transporte.

12.2 Guía de biopsia



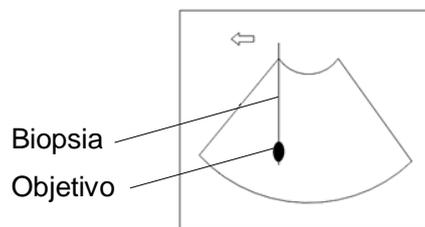
ADVERTENCIA:

1. La persona que realiza los procedimientos de biopsia debe conocer detalladamente la ecografía de diagnóstico y contar con la formación adecuada. En caso contrario, el paciente puede sufrir efectos adversos.
2. En las situaciones que se indican a continuación, es posible que la aguja de biopsia no pueda penetrar el área de destino. Una biopsia incorrecta podría ocasionar distintos efectos adversos en el paciente.
 - Utilizar un soporte de guía por aguja no adecuado para el transductor.
 - Instalar de forma incorrecta el soporte de guía por aguja.
 - Utilizar una aguja de biopsia inadecuada para el tipo de biopsia que se quiere realizar.
 - Utilizar una aguja de biopsia inadecuada para el tipo de biopsia que se quiere realizar.

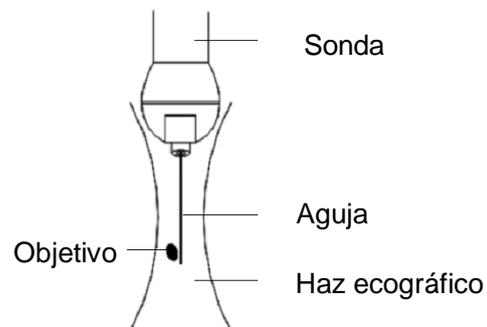
- 3. Antes y después de realizar un procedimiento de biopsia, confirme que el soporte guía para aguja se encuentre en buen estado. Confirme manualmente que los componentes del soporte guía para aguja no se desprendan ni se muevan de sus posiciones correctas. Si se utiliza el soporte guía para aguja cuando los componentes no estén instalados firme y correctamente, el paciente podría resultar lesionado. Si se detecta una anomalía en el soporte guía para aguja, deje de utilizar inmediatamente y póngase en contacto con el Departamento de atención al cliente de MINDRAY o con su representante comercial.**
- 4. No utilice un soporte de guía por aguja mientras realiza una exploración. La aguja podría avanzar en dirección incorrecta y ocasionar lesiones al paciente.
No realice nunca una biopsia durante la exploración de la imagen.**
- 5. No congele una imagen mientras realiza una biopsia.**
- 6. Durante los procedimientos de biopsia, la aguja podría desviarse del curso deseado debido a las características del tejido o al tipo de aguja. En concreto, las agujas con diámetros pequeños podrían desviarse abriendo un ángulo mayor.**
- 7. Esterilice el transductor y el soporte de guía por aguja antes y después de llevar a cabo un procedimiento de biopsia guiado por ecografía. En caso contrario, el transductor y el soporte de guía por aguja podrían convertirse en focos de infección.**
- 8. La marca de la aguja que se muestra en la imagen ecográfica no indica la posición real de la aguja de biopsia. Por consiguiente, sólo se debe utilizar como referencia. Controle en todo momento las posiciones relativas de la aguja de biopsia durante los procedimientos.**
- 9. Ajuste la marca de la aguja antes de realizar el procedimiento de biopsia.**
- 10. Cuando se lleven a cabo procedimientos de biopsia, utilice solamente gel ecográfico esterilizado que cuente con certificación de seguridad. Utilice el gel ecográfico adecuadamente para asegurar que no se convierta en un foco de infección.**
- 11. Cuando se realice una operación que implique biopsia, utilice guantes esterilizados.**

12. Imagen del área objetivo de la biopsia y posición real de la aguja de biopsia:

Los sistemas ecográficos de diagnóstico producen imágenes planares tomográficas con información sobre un determinado espesor en la dirección del espesor del transductor. (Dicho de otro modo, la información que se muestra en las imágenes incluye toda la información explorada en la dirección del espesor del transductor). De este modo, aunque parezca que la aguja de biopsia ha penetrado el objeto de destino en la imagen, es posible que no lo haya hecho. Cuando el área de destino de la biopsia es pequeña, la dispersión del haz ecográfico podría hacer que la imagen se desvíe de la posición real. Preste especial atención a esta circunstancia. La desviación de la imagen se muestra en las siguientes figuras:



La aguja de biopsia parece llegar al objeto de destino de la imagen



Dispersión del haz ecográfico

Para evitar este problema, tenga en cuenta los aspectos siguientes:

No se fije solamente en el eco de la punta de la aguja en la imagen. Preste especial atención al objeto de destino, que debe desplazarse ligeramente al entrar en contacto con la aguja de biopsia.

Antes de realizar la biopsia, evalúe el tamaño del objeto y compruebe si la biopsia se puede realizar correctamente.

**PRECAUCIÓN:**

Cuando utilice el soporte de guía por aguja, póngase guantes para evitar infecciones.

12.2.1 Procedimientos básicos para guía de biopsia

1. Seleccione el soporte guía para aguja y la aguja apropiados; colóquelos correctamente.
2. Verifique la línea guía de biopsia. Para obtener información, consulte "12.2.4 Menú Biopsi".
3. Pulse <Biopsi> en el panel de control.
 - Si la sonda actual no tiene un soporte emparejado, o bien, la imagen se queda congelada y la línea guía se oculta antes de que la imagen se congele, no podrá acceder al menú Biopsi.
 - Antes de acceder al menú Biopsi, el sistema le mostrará el siguiente mensaje "Compruebe indicaciones antes biopsia".
4. Establezca [Pantalla] como "Act" para mostrar la línea guía y seleccione el soporte y la línea de guía según la situación que observe. Para obtener información, consulte "12.2.4 Menú Biopsi".
5. En el menú Biopsi, haga clic en [Verifi] para acceder al menú Verificación y comprobar la línea guía. Después de la comprobación, haga clic en [Guar] en el menú para guardar la configuración de parámetros. Después, haga clic en [Sali] para regresar al menú Biopsi.

Nota:

- Si cambia la sonda o el soporte de guía por aguja durante la biopsia, vuelva a comprobar la línea guía.
 - Cuando salga del menú Compr biopsia sin guardar la configuración, el sistema mostrará el mensaje "Datos han cambiado. ¿Desea guardar los cambios?". Haga clic en [Listo] para guardar la configuración y volver al menú de biopsia. Haga clic en [Listo] para guardar la configuración y volver al menú de biopsia.
6. Explore la zona para localizar el área de destino. Centre el área de destino en la trayectoria de la zona de guía electrónica.
 7. Dirija la aguja hacia el área de interés de la muestra.
 8. Tras finalizar la extracción de la muestra de biopsia, retire lentamente la sonda del cuerpo. Para salir del menú Biopsi: pulse <Esc> o desplace el cursor hasta el menú Otros.
 9. Desmonte los elementos y deséchelos adecuadamente según resulte necesario.

**PELIGRO:**

Si la zona de guía que muestra no coincide con la guía, la aguja podría seguir una trayectoria fuera de la zona.

Es de suma importancia que, cuando se utilicen las guías de biopsia de ángulo ajustable, el ángulo que se muestra en la pantalla coincida con el ángulo establecido en la guía; de lo contrario, la aguja no se corresponderá con la zona de guía mostrada, lo que podría dar lugar a la repetición de las biopsias o a lesiones en el paciente.

12.2.2 Soportes guía para aguja

Es posible adquirir un soporte guiado por aguja como accesorio opcional (se utiliza en combinación con el transductor). Algunas sondas tienen soportes de guía por aguja y agujas emparejados. Para encargar soportes guía para aguja, póngase en contacto con el Departamento de atención al cliente de MINDRAY o con su representante comercial.

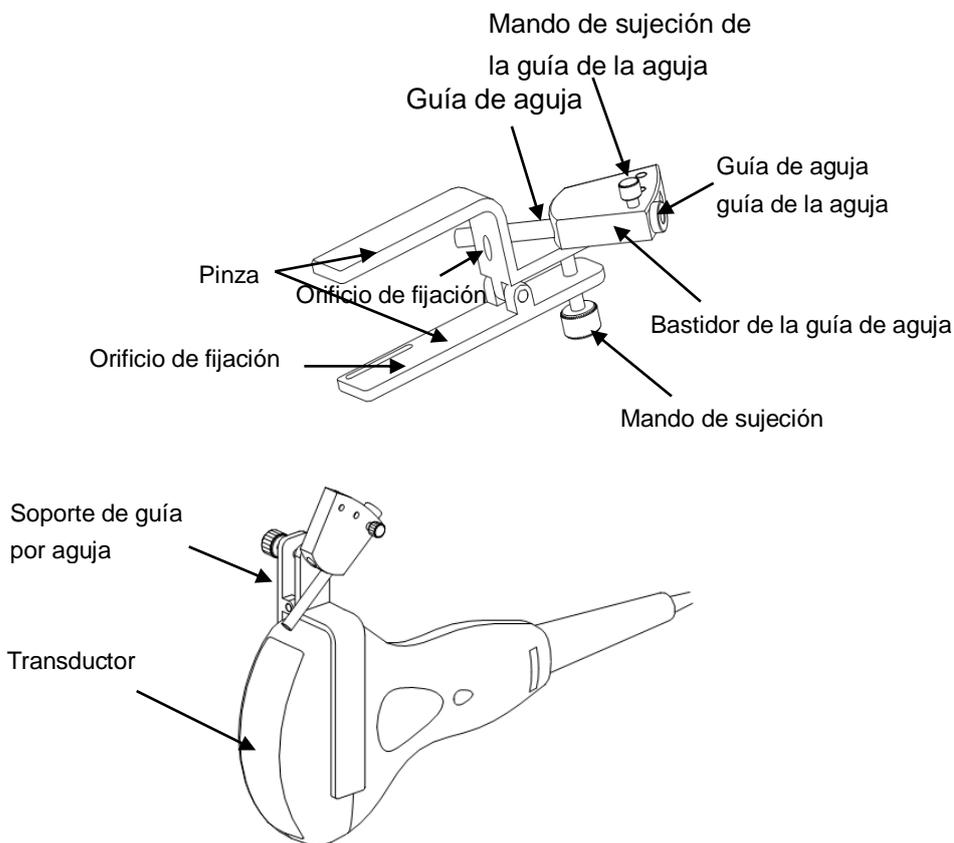
Para la biopsia o el tratamiento, se pueden realizar procedimientos de biopsia guiados por ecografía mediante el transductor en combinación con un soporte de guía por aguja (accesorio opcional) y una aguja de biopsia (suministrada por el usuario).

Nombres de los componentes

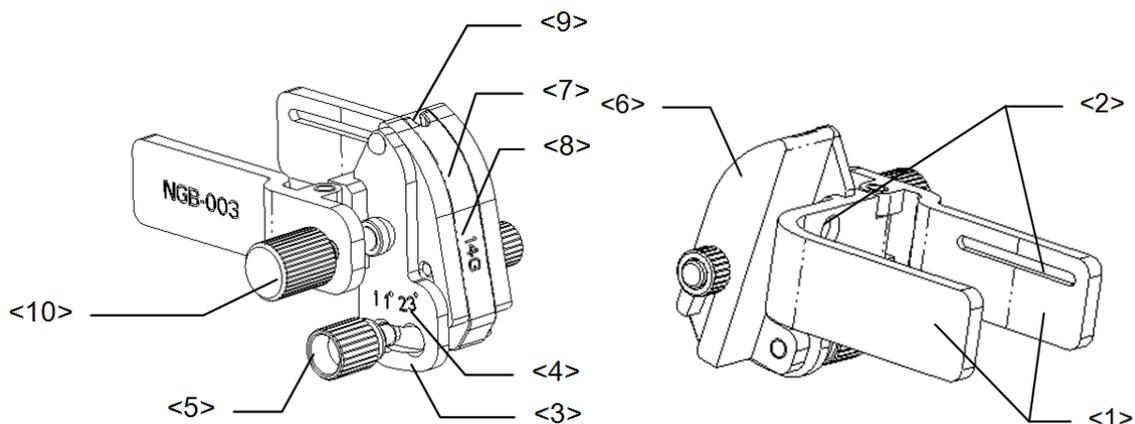
En esta sección se describen los componentes y las funciones correspondientes de cada soporte guía para aguja.

■ NGB-001, NGB-002, NGB-003 y NGB-005 (aguja de metal no desmontable)

Las estructuras de los soportes de guía por aguja de plástico NGB-001, NGB-002, NGB-003 y NGB-005 son similares entre sí. La siguiente ilustración muestra la estructura con NGB-001 como ejemplo.

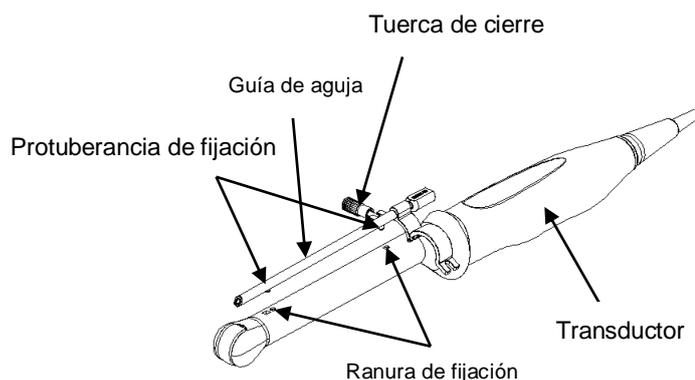


■ NGB-003 (metal/aguja de desmontable)

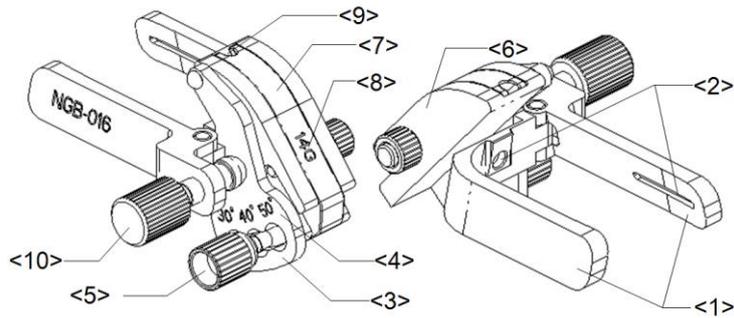


Nº	Nombre	Descripción
<1>	Pinza del soporte guía para aguja	Se utiliza para instalar el soporte de guía por aguja en el transductor
<2>	Ranura del soporte de guía por aguja	Coincide con la pestaña del transductor
<3>	Base de ajuste del ángulo	Se pueden ajustar 3 tipos de ángulos
<4>	Señal de cambio de ángulo (11°, 23°)	Coincide con el ángulo de biopsia (11°, 23°)
<5>	Tuerca de fijación de ángulo	Se utiliza para fijar el bloqueo en el ángulo elegido
<6>	Bloque de ángulo	Se utiliza para determinar el ángulo de la biopsia; se pueden utilizar especificaciones diferentes de bloques
<7>	Bloque guía	Se utiliza para instalar la aguja de biopsia; existen cinco especificaciones de bloques guía para diferentes agujas de biopsia
<8>	Especificaciones de bloque guía (14G)	Coincide con la aguja de biopsia correspondiente (14G)
<9>	Orificio guía de la aguja	Se utiliza para instalar la aguja de biopsia
<10>	Tuerca de fijación del soporte guía para aguja	Se utiliza para bloquear el soporte de guía por aguja y el transductor

■ NGB-004



■ NGB-016



Nº	Nombre	Descripción
<1>	Pinza del soporte guía para aguja	Se utiliza para instalar el soporte de guía por aguja en el transductor.
<2>	Ranura del soporte de guía por aguja	Coincide con la pestaña del transductor.
<3>	Base de ajuste del ángulo	Se pueden ajustar 3 tipos de ángulos.
<4>	Señal de cambio de ángulo (30°, 40°, 50°)	Coincide con el ángulo de biopsia (30°, 40°, 50°).
<5>	Tuerca de fijación de ángulo	Se utiliza para fijar el bloqueo en el ángulo elegido.
<6>	Bloque de ángulo	Determina el ángulo de la biopsia; se pueden utilizar especificaciones diferentes de bloques.
<7>	Bloque guía	Se utiliza para instalar las agujas de especificaciones diferentes, existen cinco tipos de aguja disponibles.
<8>	Especificaciones de bloque guía (14G)	Coincide con la aguja de biopsia correspondiente (14G).
<9>	Orificio guía de la aguja de biopsia	Se utiliza para instalar las agujas.
<10>	Tuerca de fijación del soporte guía para aguja	Se utiliza para bloquear el soporte de guía por aguja y el transductor.

12.2.3 Inspección e instalación del soporte guía para aguja

Inspección del soporte guía para aguja

Asegúrese de realizar inspecciones antes y después de utilizar el soporte guía para aguja. Si se detecta una anomalía en el soporte guía para aguja, deje de utilizar inmediatamente y póngase en contacto con el Departamento de atención al cliente de MINDRAY o con su representante comercial.

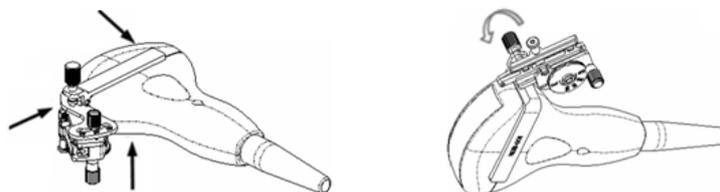
1. Esterilice el soporte guía para aguja antes y después de utilizarlo.
2. Cerciórese de que el soporte de guía por aguja no esté dañado, deformado, averiado o suelto. Compruebe también que no presente acanaladuras o le falte algún componente.
3. Compruebe que el soporte guía para aguja esté asegurado en la posición correcta.

Instalación del soporte guía para aguja

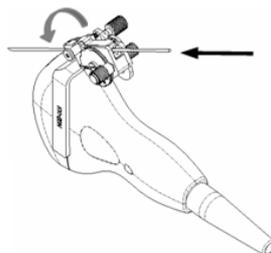
- Soporte de guía por aguja de metal no desmontable NGB-001, NGB-002, NGB-003 y NGB-005 (se utiliza NGB-001 como ejemplo)
 - (1) Coloque la funda del transductor esterilizada.
 - (2) Acople la ranura de fijación a la pinza con los dos bordes elevados del cabezal del transductor y alinee el orificio de fijación de la pinza al punto convexo situado en el cabezal del transductor.
 - (3) Gire ligeramente el mando de sujeción presente en el extremo del soporte de guía por aguja.

■ NGB-001

1. Coloque la funda del transductor esterilizada.
2. Sujete el transductor con una mano, seleccione el soporte guía para aguja adecuado y sujételo con la otra mano. Haga coincidir la ranura de la abrazadera con la pestaña del transductor. Instale el soporte en el transductor.

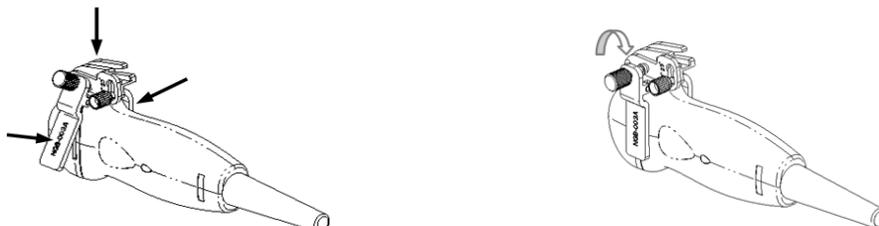


3. Enrosque la tuerca de fijación del soporte guía para aguja para asegurarse de que dicho soporte esté correctamente instalado en el transductor.
4. Ajuste el dial de escala según el cambio del tipo de aguja y, a continuación, apriete la tuerca de fijación de la aguja para bloquear el dial de escala. (Para ajustar el dial de escala debe soltar primero la tuerca de fijación de la aguja).
5. Tire del pasador de seguridad y cierre la cubierta en forma de V para fijar el pasador de seguridad de la base de ajuste de tipo de aguja para instalar la aguja en el orificio guía.



■ Soporte de guía por aguja de metal desmontable NGB-003

- (1) Coloque la funda de la sonda.
- (2) Seleccione un soporte guía para aguja apropiado y haga coincidir la ranura con la pestaña del transductor, respectivamente. Instale el soporte en el transductor.

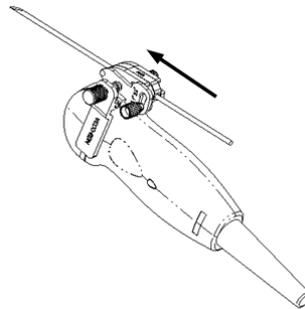


- (3) Enrosque la tuerca de fijación del soporte guía para aguja para asegurarse de que dicho soporte esté correctamente instalado en el transductor.

- (4) Seleccione un soporte guía para aguja apropiado y haga coincidir la ranura con la pestaña del transductor, respectivamente.

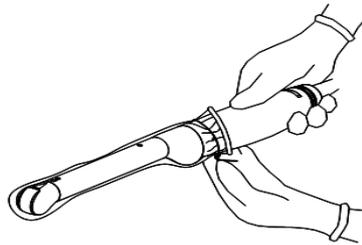


- (5) Enrosque la tuerca del bloque para asegurar éste último.
(6) Introduzca una aguja de biopsia con las mismas especificaciones que el bloque guía en el orificio del bloque guía.

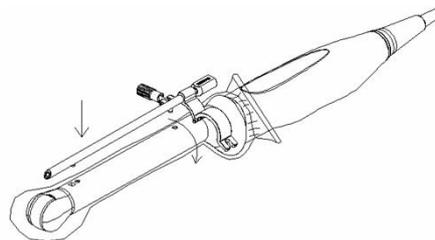


■ NGB-004

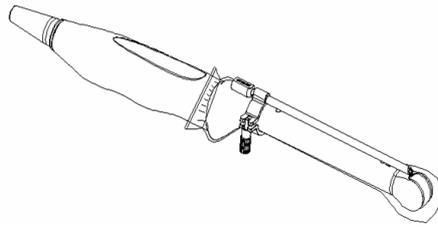
1. Coloque la funda de la sonda esterilizada.



2. Abra la presilla de retención, alinee el soporte de guía por aguja con el transductor para situar la protuberancia de fijación en la guía de la aguja en las ranuras de fijación de la sonda y después, gire la presilla de retención para hacerla coincidir con el transductor a sonda.

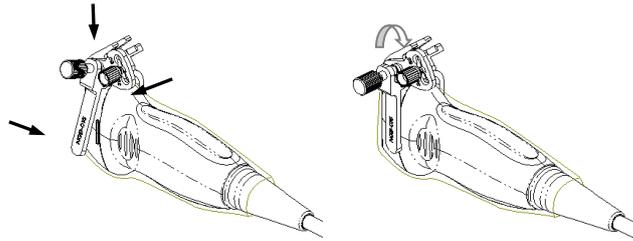


3. Cuando la pinza de retención está girada en la posición correcta, la tuerca de cierre bloqueará la presilla de retención y el soporte de guía por aguja queda montado en la posición apropiada.

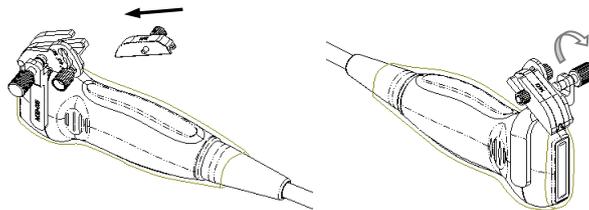


■ NGB-016

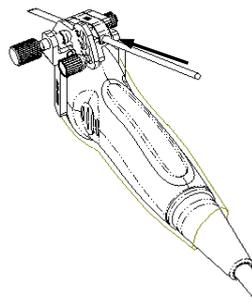
1. Coloque la funda del transductor esterilizada.
2. Seleccione un soporte guía para aguja apropiado y haga coincidir la ranura con la pestaña del transductor. Instale el soporte en el transductor.



3. Enrosque la tuerca de fijación del soporte guía para aguja para asegurarse de que dicho soporte esté correctamente instalado en el transductor.
4. Seleccione un bloque guía adecuado, empújelo en la ranura situada por encima del bloque de ángulo y asegúrelo con fuerza.



5. Enrosque la tuerca del bloque para asegurar éste último.
6. Introduzca una aguja de biopsia con las mismas especificaciones que el bloque guía en el orificio del bloque guía.



PRECAUCIÓN:

Asegúrese de que todos los componentes de guía estén montados correctamente antes de realizar una biopsia.

12.2.4 Menú Biopsi

Pulse <Biopsi> para abrir el menú de biopsia.



- Seleccione el ángulo del soporte de biopsia
Si el soporte de guía por aguja admite más de un ángulo de biopsia, puede seleccionar el ángulo en la lista desplegable.
- Selección de tamaño de punto
Desplace el cursor hasta [Tam punt], pulse <Def> para seleccionar el tamaño de punto entre Pequ, Medio y Grand.
Sugerencias:
 - La línea guía es una línea de puntos que incluye dos tipos de punto, la distancia entre dos puntos depende de la profundidad. Desplace el cursor hasta el punto grande y se mostrará un numeral que representa la profundidad de la biopsia.
 - La zona de guía de la biopsia se ajusta junto con los ajustes de la imagen, como inversiones o rotaciones, ampliaciones y cambios de profundidad.
 - Cuando se cambia la profundidad y el área de la captura de imágenes, la línea guía se ajustará.
- Visualización u ocultación de la línea guía
Establezca [Kit de biopsia] en el menú como desactivado para ocultar la línea guía.
O bien, pulse <Biopsi> en el panel de control para mostrar u ocultar la línea guía.
- En el menú de imagen del modo B, puede mostrar, ocultar o seleccionar el soporte de guía por aguja mediante el elemento [Kit de biopsia].

12.2.5 iNeedle (mejora de la visualización de la aguja)

En el curso de una biopsia, la aguja de metal conectada a la sonda se introduce en el tejido con un cierto ángulo. Debido a la impedancia acústica de la aguja, el haz ultrasónico no puede penetrar en la aguja de metal y se forma una frontera reflectante. Al igual que en la figura 1, si el ángulo de deflexión es muy grande, la imagen de la aguja no se ve con claridad.

En el estado de transmisión ultrasónica desviada, la dirección del haz es perpendicular a la dirección de la aguja y la dirección de la reflexión es la misma que la de la aguja, como se muestra en la figura 2, cuando la imagen de la aguja en la ecografía se ve con mucha claridad. El sistema proporciona una transmisión de la deflexión adicional aproximadamente perpendicular a la aguja de metal; la transmisión normal (perpendicular a la superficie del transductor) también se incluye. Y los usuarios pueden escoger el ángulo de deflexión.

iNeedle es una opción.

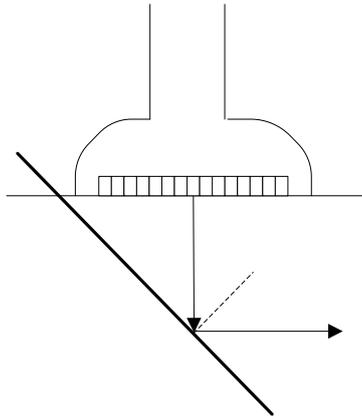


Figura 1

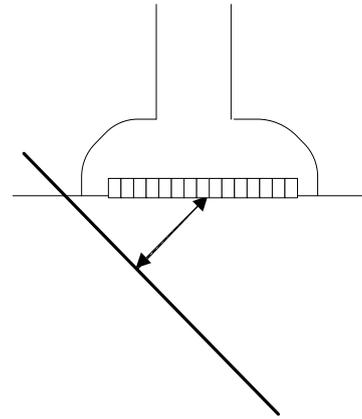


Figura 2

Para acceder o salir de iNeedle

■ Para acceder a iNeedle

Haga clic en el elemento [iNeedle] en la página B de la pantalla.

O bien, asigne una tecla definida por el usuario para acceder a iNeedle.

■ Abra iNeedle en el estado de biopsia

1. Realice la exploración y localice el área de destino, y pulse <Biopsi> para acceder a la pantalla.
2. Haga clic en [iNeedle] para acceder al estado; el menú muestra los parámetros de ajuste disponibles.

■ Para salir de iNeedle

Pulse la tecla definida por el usuario o haga clic en [iNeedle] para salir del estado y acceder al modo B.

Dirigir la aguja

Descripción Esta función ajusta el ángulo de biopsia de la aguja cambiando el ángulo de inclinación de la línea de exploración. La región de iNeedle cambia también.

Operación Haga clic en el elemento [Dirigir aguja] en la pantalla.

B/iNeedle

Descripción Esta función se utiliza para visualizar la imagen del modo B y del modo iNeedle de forma sincronizada.

Operación Para activar o desactivar la función, haga clic en [B/iNeedle] en la pantalla.

Sugerencias: iZoom (aumento a pantalla completa) está disponible en el estado iNeedle.

12.2.6 Comprobación de la línea guía de biopsia

 **ADVERTENCIA:**

1. Antes de iniciar cualquier biopsia, asegúrese de verificar la línea guía.
2. Si la aguja no sigue la línea guía, NO lleve a cabo la biopsia.

- NOTA:**
1. Puede realizar la comprobación de la línea guía en una sola imagen B en tiempo real (todas las operaciones irrelevantes para la biopsia están prohibidas).
 2. Para una biopsia mediante sonda biplanar, la verificación se realiza en la primera línea guía; las otras líneas guía se desplazan paralelas a la primera.

1. Compruebe que el soporte guía para aguja se encuentre instalado adecuadamente y en la posición correcta.
2. Prepare un recipiente lleno de agua esterilizada.
3. Coloque el cabezal del transductor en el agua esterilizada e introduzca una aguja de biopsia en la guía de aguja.
4. Si la aguja de biopsia se muestra en la imagen, ajuste los parámetros del menú en la pantalla para asegurarse de que la aguja de biopsia se muestre prácticamente en la misma posición que la marca de aguja seleccionada.



- Ajuste de la posición de la línea guía
Mueva el cursor hasta [Posición], pulse la tecla <Def> para realizar un desplazamiento lineal o pulse y gire el mando multifuncional. Sólo está disponible cuando se muestra una única línea guía.
- Ajuste del ángulo
Mueva el cursor hasta [Ángulo], pulse la tecla <Def> para cambiar el ángulo de la línea guía o pulse y gire el mando multifuncional. Sólo está disponible cuando se muestra una única línea guía.
- Guardado de la configuración verificada
Después de ajustar la posición y el ángulo de la línea guía, haga clic en [Guar] y el sistema guardará los ajustes actuales de la línea guía. Cuando acceda a la biopsia de nuevo, la posición y el ángulo mostrados serán el valor verificado.
- Restauración de la configuración predeterminada de fábrica
Haga clic en [Cargar pred], y se restaurarán los ajustes predeterminados de fábrica de la posición y el ángulo de la línea guía.
- Salida del estado de verificación de biopsia
Al hacer clic en [Sali], el sistema cancela el estado de comprobación de la línea guía.

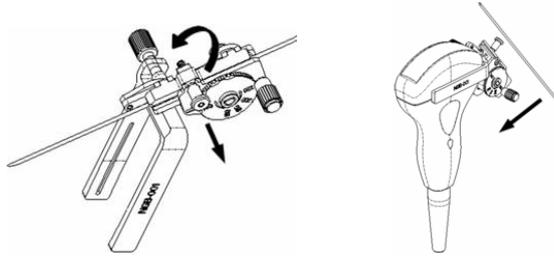
12.2.7 Desmontaje del soporte guía para aguja

- Soporte de guía por aguja de metal no desmontable NGB-001/ NGB-002/ NGB-003/ NGB-005:

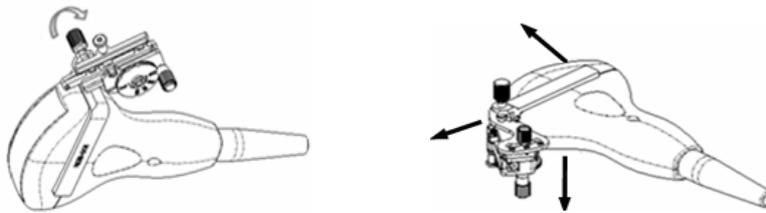
Mientras sujeta el transductor y el soporte de guía por aguja, abra el mando de sujeción del soporte.

■ NGB-001, aguja de metal desmontable

1. Tire del pasador de seguridad y abra la cubierta en forma de V para mostrar la aguja.



2. Separe el soporte y el transductor de la aguja.
3. Enrosque la tuerca de fijación para retirar el soporte guía para aguja.



4. Separe el soporte y el transductor.

■ NGB-003

Soporte guía para aguja de metal desmontable:

- (1) Enrosque la tuerca del bloque guía y retire éste último ligeramente en la dirección del extremo de la aguja.



- (2) Separe la parte residual del soporte guía para aguja y el transductor de la aguja.



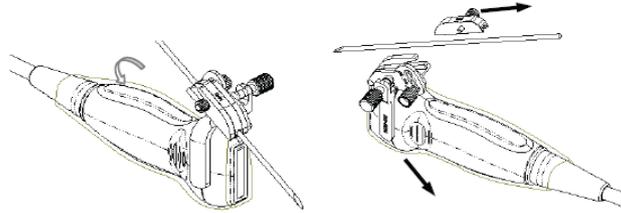
- (3) Enrosque la tuerca de fijación del soporte y retire el soporte guía para aguja del transductor.

■ NGB-004

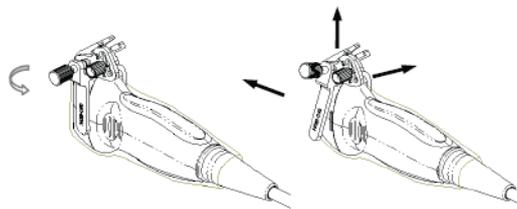
Sujete el transductor con la mano izquierda, desenrosque la tuerca de cierre con la mano derecha para abrir la presilla de retención y después, levante el soporte de guía por aguja para separar la protuberancia de fijación de las ranuras de fijación.

■ NGB-016

1. Enrosque la tuerca del bloque guía y retire éste último ligeramente en la dirección del extremo de la aguja.



2. Separe la parte residual del soporte guía para aguja y el transductor de la aguja.
3. Enrosque la tuerca de fijación del soporte y retire el soporte guía para aguja del transductor.



4. Separe la sonda y el soporte guía para aguja.

12.2.8 Limpieza y esterilización del soporte de guía por aguja

Limpieza

1. Utilice guantes esterilizados para evitar infecciones.
2. O bien, lave el transductor con agua limpia o agua con jabón para eliminar los restos de suciedad o limpie el soporte con una esponja humedecida con etilcarbamato.
3. Quite el agua del soporte guía para aguja con un paño esterilizado o una gasa después de lavarlo.

Siga las instrucciones de limpieza del manual.

Esterilización

1. Utilice guantes esterilizados para evitar infecciones.
2. Limpie el soporte guía para aguja antes de esterilizarlo. MINDRAY recomienda la siguiente solución o sistema de esterilización para esterilizar el soporte guía para aguja.
3. Respete las normativas locales a la hora de seleccionar y utilizar el esterilizante.

■ Esterilizante a base de glutaraldehído:

Nombre químico	Nombre comercial	Procedimientos
Glutaraldehído (2,2-2,7%)	Solución de dialdehído activado Solución de glutaraldehído	Para más información, consulte las instrucciones que ofrece el fabricante de la solución. Sumerja el transductor en la solución activada durante 10 horas (20-25 °C).

- Desinfectante a base de peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético:

Nombre comercial	Nombre químico	Procedimientos
Esterilizante en frío Minncare®	Peróxido de hidrógeno al 22% Ácido peroxiacético al 4,5%	Diluya el esterilizante con agua purificada esterilizada (1:20). Tiempo de inmersión: 11 horas Temperatura: 20°C-25°C. Para más información, consulte las instrucciones que ofrece el fabricante de la solución.

- Consulte las instrucciones que proporciona el fabricante del producto químico referentes a la concentración de la solución y el método de desinfección y disolución. Tenga en cuenta que la solución desinfectante a base de glutaraldehído requiere una solución activadora.
- Lave el soporte guía para aguja concienzudamente con agua esterilizada para quitar todos los residuos químicos.
- Quite el agua del soporte guía para aguja con un paño esterilizado o una gasa después de lavarlo.

- Sistema de esterilización con plasma de gas peróxido de hidrógeno a baja temperatura STERRAD 100S

Nombre químico	Nombre comercial	Procedimientos
Plasma de gas peróxido de hidrógeno	Vapor de peróxido de hidrógeno	Para más información, consulte las instrucciones que ofrece el fabricante de la solución.

- Consulte las instrucciones de funcionamiento y las medidas de precaución del sistema de esterilización STERRAD 100S que proporciona el fabricante.
- El sistema de esterilización con plasma de gas peróxido de hidrógeno a baja temperatura STERRAD 100 está disponible para los soportes guía para aguja de metal.

- Esterilización con vapor a alta presión (aplicable solamente a los soportes de guía de metal)

Autoclave (calor húmedo), 121 ° C durante 20 minutos.

NOTA: La esterilización con vapor de alta presión o mediante inmersión no reduce la vida útil del soporte. La vida útil se reduce por el uso diario. Compruebe el estado del soporte antes de usarlo.

12.2.9 Almacenamiento y transporte

- No utilice la funda de transporte para guardar el soporte guía para aguja. De lo contrario, podría convertirse en un foco de infección.
- Entre un examen y otro, mantenga el soporte guía para aguja en un entorno esterilizado.
- Cuando el soporte guía para aguja se envía al representante de MINDRAY para ser reparado, asegúrese de desinfectarlo o esterilizarlo e introducirlo en la funda de transporte para evitar infecciones.
- Si es necesario, esterilice la funda de transporte.
- Guarde o transporte el soporte guía para aguja en lugares donde se cumplan las siguientes condiciones ambientales:
 - Temperatura ambiente: de -20°C a 55°C
 - Humedad relativa: del 30% al 95% (sin condensación)

12.2.10 Desecho

Asegúrese de esterilizar el soporte guía para aguja antes de desecharlo.

Póngase en contacto con su representante de MINDRAY cuando se disponga a desechar este dispositivo.

12.3 Litotricia

“Litotricia” ayuda a ubicar el punto de foco de la onda de litotricia durante el tratamiento de litotricia. Al ver el procedimiento de litotricia en tiempo real y ajustar la intensidad y la frecuencia de la onda de litotricia, el peligro para los pacientes puede reducirse al mínimo.

- Para acceder al modo de litotricia: haga clic en [Litotricia] en el menú de imagen para activar la litotricia.
- En el modo de litotricia:
 - La línea de litotricia es una línea de puntos vertical ubicada en el centro de la pantalla, cuya posición y dirección no puede cambiarse.
 - La marca de litotricia es una marca “x” ubicada en la línea de litotricia que puede subirse y bajarse por la línea de litotricia girando la bola de seguimiento.
 - La profundidad de la marca se muestra en el área de parámetros de imagen de la pantalla.

13 Batería



ADVERTENCIA:

1. **NOT instale ni retire la batería si no es necesario.**
Las baterías disponen de un mecanismo y un circuito de protección. **NO** desmonte ni altere la batería.
2. **NO** provoque cortocircuitos en las baterías conectando directamente los terminales negativos con objetos metálicos.
3. **NO** caliente la batería ni la deseche quemándola.
4. Mantenga las baterías alejadas del fuego y de otras fuentes caloríficas.
5. **NO** sumerja las baterías en agua ni deje que se mojen.
6. **NO** cargue las baterías cerca de una fuente de calor ni expuestas a la luz solar directa.
7. **NO** atraviese las baterías con un objeto puntiagudo y no las golpee ni las pise.
8. **NO** mezcle las baterías con otros modelos de batería.
9. **NO** ponga las baterías en un horno microondas ni en un recipiente a presión.
10. Si las baterías desprenden olor o se calientan, se han deformado o decolorado, o presentan un aspecto anormal durante el uso, la carga o el almacenamiento, retire las baterías de inmediato y deje de usarlas.

13.1 Descripción general

La batería se carga cuando el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA.

- Por lo general, si el sistema está apagado, una batería completamente descargada tardará menos de 3 horas en cargarse totalmente.

- NOTA:**
1. Se recomienda cargar las baterías con el sistema apagado. De este modo, se cargarán rápidamente y ahorrará tiempo.
 2. Apague el sistema si no va a usarlo durante un período prolongado (incluidos el almacenamiento y el transporte) y no deje el sistema en Standby (modo de espera), ya que las baterías se pueden descargar y dañar de forma permanente.

Cuando no hay ninguna fuente de alimentación externa conectada, una batería de iones de litio suministrará alimentación.

El modelo de las baterías recargables de iones de litio (en los sucesivos, baterías) es LI34I002A.

NOTA: Utilice sólo las baterías especificadas.

13.2 Precauciones

1. Antes de utilizar la batería, lea atentamente la descripción en la etiqueta de la superficie de la batería.
2. Si utiliza la batería por primera vez y detecta que está sucia o que desprende olor, no la utilice.
3. No exponga la batería a fuentes de calor ni a altas presiones.
4. No exponga la batería a la luz solar directa.
5. Almacene la batería fuera del alcance de los niños. Almacene la batería fuera del alcance de los niños.
6. La batería está diseñada para cargarla exclusivamente en este sistema. Cargue la batería solamente si la temperatura ambiente esté comprendida entre 0 y 40 °C.
7. Si la batería está descargada, cárguela de inmediato.
8. Cuando la batería no vaya a utilizarse durante al menos 10 días, extráigala del sistema y almacénela con precaución. NO la envuelva en material conductor y almacénela a la sombra y en un lugar fresco y seco.
9. No golpee la batería.

13.3 Instalación y extracción de las baterías



ADVERTENCIA:

Apague el sistema y desconecte el adaptador de la unidad principal antes de instalar o retirar las baterías. O instale ni retire las baterías cuando el sistema esté encendido o el sistema esté apagado pero el adaptador esté conectado al sistema.

La batería se coloca en el compartimento de la batería de la parte posterior del sistema. Puede instalar o retirar la batería cuando el sistema esté apagado y el adaptador esté desconectado de la unidad principal.

Para instalar la batería:

1. Apague la unidad y desenchufe el cable de alimentación de la unidad principal.
2. Puede ver el compartimento de la batería en la parte posterior del sistema. (Tenga en cuenta que la batería se debe colocar en la dirección correcta). Introduzca la batería en el compartimento y presione hacia la derecha hasta que se acople.
3. Cierre la tapa de la batería.

Para retirar la batería:

1. Apague la unidad y desenchufe el cable de alimentación de la unidad principal.
2. Abra la tapa de la batería.
3. Presione la batería hacia la izquierda hasta que se libere.
4. Retire la batería del compartimento.

13.4 Indicador del estado de la batería

El indicador del estado de la batería se encuentra en la esquina inferior derecha de la pantalla, e indica la capacidad de batería.



: indica que la batería está descargada.



: indica que la batería está totalmente cargada.

Cuando la capacidad de alimentación no es suficiente, el sistema mostrará el mensaje:

¡Aviso! Battery is out of power! Please connect to power supply or system will be shut down in one minute. (Advertencia: batería descargada. Si no se conecta la fuente de alimentación, el sistema se apagará en un minuto). Conecte la fuente de alimentación para permitir un funcionamiento normal.

13.5 Un ciclo completo de carga/descarga

Si la batería no se ha utilizado durante más de 2 meses, se recomienda realizar un ciclo completo de carga/descarga. También se recomienda almacenar la batería en una zona fresca a la sombra FCC (capacidad de corriente completa).

■ Un ciclo completo de carga/descarga:

1. Descargar la batería por completo para que el sistema se apague de forma automática.
2. Cargar el sistema al 100% FCC (capacidad de corriente completa).
3. Descargar el sistema para que se apague completamente.

13.6 Comprobación del rendimiento de la batería

El rendimiento de la batería se puede ver deteriorado por el tiempo, de modo que debe comprobarlo de forma periódica. Los procedimientos de comprobación son los siguientes:

1. Pare el ecógrafo.
2. Conecte el sistema a la fuente de alimentación de CA para cargar las baterías hasta que la capacidad de corriente esté completa.
3. Desconecte el sistema de la fuente de alimentación de CA para cargar el sistema con las baterías hasta que el sistema se apague de forma automática.
4. El tiempo de alimentación de las baterías indica su rendimiento.

Si el tiempo de alimentación de la batería es mucho inferior al especificado en el Manual de especificaciones, puede sustituir la batería o ponerse en contacto con el personal de servicio.

13.7 Desecho de la batería

Debe desechar la batería si está dañada, muy deteriorada o si se ha usado durante tres años.

NOTA: Al desechar la batería, debe respetar las normas locales.
--

14 Emisión acústica

Esta sección del Manual del operador se aplica a todo el sistema, incluidos la unidad principal, las sondas, los accesorios y los periféricos. La presente sección contiene información de seguridad importante para los usuarios de los dispositivos en relación a la emisión acústica y a cómo controlar la exposición del paciente con el uso del principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable, nivel mínimo razonablemente alcanzable). Esta sección contiene también información referida a las pruebas de emisión acústica y a la visualización de la salida en tiempo real.

Antes de utilizar el sistema, lea con detenimiento esta información.

14.1 Asuntos relacionados con los efectos biológicos

Se ha reconocido que la ecografía diagnóstica es segura. De hecho, no ha habido informes de lesiones en pacientes originadas por la ecografía diagnóstica.

No se puede afirmar categóricamente que la ecografía sea 100 % segura. Los estudios han revelado que la ecografía con una intensidad extremadamente alta es perjudicial para los tejidos corporales.

La tecnología de ecografía diagnóstica ha supuesto un gran avance en los últimos años. Este rápido avance ha generado preocupación acerca del riesgo potencial de efectos biológicos, en el momento en que las nuevas aplicaciones o tecnologías de diagnóstico están disponibles.

14.2 Declaración de utilización prudente

Aunque no se han confirmado efectos biológicos en pacientes, originados por la exposición a los instrumentos de ecografía diagnóstica, existe la posibilidad de que dichos efectos biológicos aparezcan en el futuro. De este modo, la técnica ecográfica debe utilizarse de forma prudente para proporcionar beneficios médicos al paciente. Deben evitarse los niveles elevados y los tiempos prolongados de exposición mientras se adquiere la información clínica necesaria.

14.3 Principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable, nivel mínimo razonablemente alcanzable)

Es necesario tener en cuenta el principio ALARA cuando se emplee la técnica de ecografía diagnóstica. Seguir el principio ALARA asegura que el nivel total de energía se controla por debajo de un nivel suficientemente bajo en el que los efectos biológicos no se generan mientras se acumula la información de diagnóstico. La energía total está controlada por la intensidad de emisión y el tiempo total de radiación. La intensidad de emisión necesaria para los exámenes es distinta dependiendo del paciente y el caso clínico.

No todos los exámenes se pueden realizar con un nivel extremadamente bajo de energía acústica. El control del nivel acústico a un nivel extremadamente bajo da lugar a imágenes de baja calidad o señales Doppler insuficientes, que afectan de forma negativa a la fiabilidad del diagnóstico. Sin embargo, aumentar la potencia acústica más de lo necesario no siempre contribuye a un aumento en la calidad de la información necesaria para el diagnóstico, más bien, aumenta el riesgo de generar efectos biológicos.

Los usuarios deben responsabilizarse de la seguridad de los pacientes y utilizar la técnica ecográfica con precaución. El uso con precaución de la ecografía significa que la potencia de emisión debe seleccionarse basándose en el principio ALARA.

Puede encontrar información adicional acerca del concepto ALARA y los posibles efectos biológicos de la ecografía en un documento de la AIUM (American Institute of Ultrasound Medicine) titulado "*Medical Ultrasound Safety*".

14.4 Explicación de IM/IT

14.4.1 Conocimientos básicos de IM e IT

En la actualidad no se conoce del todo la relación de varios parámetros de emisión de los ultrasonidos (frecuencia, presión acústica e intensidad, etc.) con los posibles efectos biológicos. Se sabe que dos mecanismos fundamentales pueden inducir efectos biológicos. Uno es un efecto biotérmico debido a la absorción de los ultrasonidos por el tejido, otro es un efecto biomecánico debido a las cavitaciones. El índice térmico (IT) proporciona el índice relativo de aumento de temperatura por efecto biotérmico y el índice mecánico (IM) ofrece el índice relativo de efecto biomecánico. Los índices IT e IM reflejan las condiciones de emisión instantáneas, de forma que NO consideran los efectos acumulados del periodo total del examen.

■ IM (Índice mecánico):

Los efectos biomecánicos son el resultado de la compresión y descompresión de los tejidos sometidos a los ultrasonidos con la formación de microburbujas que se conocen como cavitaciones.

IM es un índice que muestra la posibilidad de generación de cavitaciones basándose en la presión acústica y el valor en el cual la presión acústica máxima de enrarecimiento se divide por la raíz cuadrada de la frecuencia. Por ello, el valor de IM disminuye cuando la frecuencia es mayor o la presión acústica máxima de enrarecimiento es menor; resulta difícil generar las cavitaciones.

$$MI = \frac{P_{r, \alpha}}{\sqrt{f_{amf}} \times C_{IM}}$$

Donde, $C_{IM} = 1$ (MPa / $\sqrt{\text{MHz}}$)

Para la frecuencia de 1 MHz y la presión acústica máxima de enrarecimiento de 1 MPa, IM es 1. Es posible pensar que IM es uno de los umbrales de la generación de cavitaciones. En especial, resulta importante mantener el valor de IM bajo cuando existen tanto gases como partes blandas al mismo tiempo, por ejemplo en la exposición de los pulmones durante la exploración cardíaca y el gas intestinal durante las exploraciones abdominales.

■ IT (Índice térmico):

El IT se determina por la relación de la potencia acústica total con respecto a la potencia acústica necesaria para elevar la temperatura del tejido 1 °C. Además, debido a que los aumentos de temperatura son muy diferentes de acuerdo con las estructuras tisulares, el IT se divide en tres tipos: TIS (Índice térmico de partes blandas), TIB (Índice térmico óseo) y TIC (Índice térmico óseo-craneal).

- TIS: índice térmico relacionado con las partes blandas, tales como aplicaciones abdominales y cardíacas.
- TIB: el índice térmico para aplicaciones como la región cefálica en fetos (segundo y tercer trimestre) o neonatos (a través de la fontanela), en el cual el haz de ultrasonidos atraviesa partes blandas y una región focal se encuentra en la inmediata cercanía de estructuras óseas.

- TIC: el índice térmico para aplicaciones tales como craneales pediátricas y de adulto, en el cual el haz de ultrasonidos atraviesa estructuras óseas cerca de la entrada del haz en el cuerpo.

Directrices de la WFUMB (World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology): indica que el aumento de temperatura de 4 grados Celsius durante 5 minutos o más debe considerarse como potencialmente peligroso para el tejido embrionario o fetal.

Cuanto menores sean los valores IM/IT, menores serán los efectos biológicos.

14.4.2 Pantalla de IM/IT

Los valores de IT e IM se muestran en el área superior de la pantalla en tiempo real. El usuario debe controlar estos valores de índice durante los exámenes y asegurarse de que el tiempo de exposición y los valores de emisión se mantienen en cantidades mínimas necesarias para lograr un diagnóstico eficaz.

NOTA: Si un valor de IM o IT es superior a 1.0, debe tomar las precauciones necesarias para aplicar el principio ALARA.

La precisión de la pantalla es de 0.1.

La precisión de IM es de $\pm 28,5\%$, IT es de $\pm 38,7\%$

14.5 Configuración de la potencia acústica

■ Ajuste de la potencia acústica

Haga clic en [Poten. ac.] en el menú para ajustar el porcentaje de potencia acústica. Este valor se muestra en la pantalla. Cuanto mayor sea el porcentaje de potencia acústica, mayor será la emisión acústica actual.

Cuando la imagen está congelada, el sistema deja de transmitir potencia acústica.

■ Configuración predeterminada de la potencia acústica

La selección de aplicaciones diagnósticas es el factor más importante para el control de la emisión ecográfica.

El nivel permisible de intensidad de los ultrasonidos depende de la región de interés. Para el examen fetal, en concreto, deben extremarse las precauciones.

En este sistema pueden crearse valores de captura de imágenes mediante la emisión ecográfica que ha establecido el usuario. En este momento, la función predeterminada no está activa. Cualquier cambio realizado sobre los ajustes predeterminados es responsabilidad del usuario.

Opciones predeterminadas

Potencia inicial	Del 7% al 100%*
------------------	-----------------

* Definición del 100%:

la potencia acústica máxima de un transductor determinada por el aumento de la temperatura superficial del transductor en el modo seleccionado y las restricciones de potencia acústica especificadas por la FDA.

NOTA: Este sistema restablece automáticamente los valores preajustados siempre que se realizan cambios en los valores (encendido, cambio de sonda, selección de [Fin exam] o selección de [Guar] en el menú Config). En el cuadro de valores predeterminados de fábrica, la emisión acústica está limitada por debajo del 100%. Siguiendo la restricción propuesta por el principio ALARA, se le permite aumentar la potencia acústica indicada bajo los límites de FDA 510(k) Guidance-Track3 y ajustarla en la pantalla de preajustes de imagen.

La emisión acústica del sistema se ha medido y calculado de acuerdo con las directrices IEC60601-2-37: 2005, FDA 510(K) GUIDANCE, Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (NEMA UD-2 2004) y "Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment (AIUM and NEMA UD-3 2004)".

14.6 Control de la potencia acústica

El especialista puede usar los controles del sistema para limitar la emisión de ultrasonidos y para ajustar la calidad de las imágenes. Existen tres categorías de controles del sistema relacionados con la emisión. Se trata de controles que tienen un efecto directo en la salida, controles que controlan la salida indirectamente y controles que funcionan como controles del receptor.

■ Controles directos

Si es necesario, se puede controlar la potencia acústica con el control del menú. En este caso, el valor máximo de la emisión acústica nunca supera el valor de IM de 1,9, de IT de 6 y de $I_{SPTA,3}$ de 720 mW/cm² en cualquiera de los modos de trabajo.

■ Controles indirectos

Los controles que afectan indirectamente la emisión son muchos de los parámetros de captación de la imagen. Se trata de modos de funcionamiento, frecuencia, posiciones de puntos focales, profundidad de la imagen y frecuencia de repetición de pulsos (PRF).

El modo de trabajo determina si el haz de ultrasonidos es exploratorio o no exploratorio. El efecto biotérmico está estrechamente relacionado con el modo M.

La atenuación acústica del tejido está directamente relacionada con la frecuencia del transductor.

El punto focal se relaciona con la abertura activa del transductor y el ancho del haz.

Cuanto mayor sea la PFR (frecuencia de repetición de impulso), más impulsos de emisión se producen en un periodo de tiempo.

■ Controles del receptor

Los controles del receptor (por ejemplo, ganancia, intervalo dinámico y postproceso de imágenes, etc.) no afectan a la emisión. Si es posible, estos controles deben usarse para mejorar la calidad de la imagen antes de usar los controles que afectan directa o indirectamente a la emisión.

14.7 Emisión acústica

14.7.1 Parámetros de emisión ecográfica reducida

Para determinar los Parámetros de emisión ecográfica relevantes se utiliza un método que permite la comparación de ecógrafos que funcionan a diferentes frecuencias y se focalizan a distintas profundidades. Este enfoque se conoce como "disminución de potencia" o "atenuación" y ajusta la emisión acústica según las mediciones realizadas en un depósito de agua para determinar los efectos de la propagación de los ultrasonidos a través del tejido. Por acuerdo, se utiliza un valor de atenuación de la intensidad media específico, el cual corresponde a una pérdida de 0,3 dB/cm/MHz. Es decir, la intensidad de los ultrasonidos se reducirá 0,3 dB/MHz por cada centímetro de recorrido desde el transductor. Esto puede expresarse mediante la siguiente ecuación:

$$I_{atten} = I_{water} \times 10^{(-0.3/10 \times f_c \times z)}$$

Donde I_{atten} es la intensidad atenuada, I_{water} es la intensidad medida en un depósito de agua (a distancia z), f_c es la frecuencia central de la onda de ultrasonido (medida en el agua) y z es la distancia desde el transductor. La ecuación para los valores de presión atenuante es similar excepto que el coeficiente de atenuación es de 0,15 dB/cm/MHz o la mitad del coeficiente de intensidad. El coeficiente de intensidad es el doble del coeficiente de presión debido a que la intensidad es proporcional al cuadrado de la presión.

Aunque el coeficiente de atenuación elegido, 0,3 dB/cm/MHz, es significativamente menor que cualquier tejido sólido concreto del cuerpo, este valor se ha elegido teniendo en cuenta los exámenes fetales. En los exámenes ecográficos fetales de principio del trimestre, puede existir un espacio con bastante líquido entre el transductor y el feto, y la atenuación del líquido es muy pequeña. Por ello, el coeficiente de atenuación se redujo para tener en cuenta este caso.

14.7.2 Límites de la emisión acústica

De acuerdo con los requisitos de Pista 3 de la FDA, el enfoque de disminución de potencia (o atenuación) se incorporó a los Límites de la emisión acústica de la FDA, según la lista que aparece a continuación. Se espera que el nivel de emisión acústica máximo de un transductor en cualquier modo de trabajo quede por debajo de estos límites.

Límites de emisión acústica máximos de FDA para Pista 3 (valores atenuados)

Aplicación	$I_{\text{spta.3}}$ (mW/cm ²)	$I_{\text{sppa.3}}$ (W/cm ²)	IM
Regiones (excepto los ojos)	720	≤ 190	O bien ≤ 1,9

14.7.3 Diferencias entre los valores de IM e IT reales y mostrados

Durante el funcionamiento, el sistema mostrará al usuario los parámetros de emisión acústica: el índice térmico, IT, o el índice mecánico, IM (o a veces ambos parámetros al mismo tiempo). Estos parámetros se desarrollaron como indicadores generales de riesgo bien debido a la acción térmica o mecánica de la onda de ultrasonido. Sirven para indicar al usuario si un ajuste concreto del sistema aumenta o disminuye la posibilidad de sufrir efectos térmicos o mecánicos. Más específicamente, están diseñados para ayudar a la implementación del principio ALARA. Cuando un usuario cambia un control del sistema dado, se indicará el efecto potencial del cambio en la emisión. Sin embargo, el índice térmico no es el mismo cuando aumenta la temperatura en el cuerpo, por diversos motivos. En primer lugar, para proporcionar un único índice de visualización al usuario, tuvieron que realizarse una serie de simplificaciones. La mayor suposición fue el uso de la fórmula de atenuación descrita anteriormente, la cual es mucho menor que el valor real para la mayoría de los tejidos en el cuerpo. Por ejemplo, la ecografía a través de tejido muscular u órganos producirá una atenuación mucho mayor que 0,3 dB/cm/MHz. También se realizaron simplificaciones importantes para las propiedades térmicas del tejido. Por ello, la ecografía a través de tejido con perfusión elevada, por ejemplo, el corazón o los vasos sanguíneos, producirá un efecto térmico mucho menor que el sugerido por el índice térmico.

De igual forma, el índice mecánico se introdujo para indicar la posibilidad relativa de efectos mecánicos (cavitaciones). El IM está basado en la presión máxima de enrarecimiento reducida y la frecuencia central de la onda de ultrasonido. La presión máxima de enrarecimiento real se ve afectada por la atenuación real causada por el tejido en el espacio entre el transductor y el punto focal. De nuevo, todos los tejidos sólidos dentro del cuerpo presentan una atenuación mayor que la indicada de 0,3 dB/cm/MHz y, por ello, la presión máxima de enrarecimiento real será menor. Además, la presión máxima de enrarecimiento real cambiará según la zona del cuerpo que estemos examinando.

Por estos motivos, los índices IT e IM sólo deben utilizarse para ayudar al usuario a implementar el principio ALARA en el momento del examen del paciente.

14.8 Incertidumbre de la medición

Ispta	28,5%
Isppa	28,5%
Frecuencia central (fc)	2%
Potencia total (W)	28,5%
	(5,1 % para el modo de exploración y el modo combinado)
Presión de enrarecimiento máximo.	14,7%

14.9 Referencias para potencia acústica y seguridad

1. "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" editado por AIUM en 1993
2. "Medical Ultrasound Safety" editado por AIUM en 1994
3. "Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, Revision 3" editado por AIUM/NEMA en 2004
4. "Standard for real-time display of thermal and mechanical acoustic output indices on diagnostic ultrasound equipment, Revision 2" editado por AIUM/NEMA en 2004
5. "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers" editado por FDA en 2008
6. "Medical electrical equipment – Part 2-37: Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment" editado por IEC en 2005

15 Guía y declaración del fabricante para CEM

El sistema cumple la norma CEM IEC 60601-1-2: 2014.

Entornos previstos: ENTORNO SANITARIO DOMÉSTICO (excepto para EQUIPO QUIRÚRGICO HF activo y la sala blindada RF de un EQUIPO ME de adquisición de imágenes por resonancia magnética).

- ADVERTENCIA:**
1. El uso de accesorios no homologados puede reducir las prestaciones del sistema.
 2. El uso de componentes, accesorios, sondas y cables diferentes de los especificados puede dar lugar a un aumento de la emisión o a una menor inmunidad del sistema.
 3. El uso del sistema en caso de que la señal fisiológica del paciente sea menor que la amplitud mínima o el valor especificado en las especificaciones del producto no permite que se obtengan resultados (estos se pueden obtener si la FC se encuentra en un intervalo de entre 30 y 250 lpm o si la amplitud de la onda del complejo QRS está entre 0,5 y 5 mV).
 4. Debe evitarse el uso de este dispositivo junto a otros equipos o apilado con otro dispositivo, ya que puede causar un funcionamiento incorrecto. Si dicho uso es necesario, deberán observarse ambos dispositivos para comprobar que funcionan con normalidad.
 5. El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados o suministrados por el fabricante de este dispositivo podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una reducción de la inmunidad electromagnética de este dispositivo y causar un funcionamiento incorrecto.
 6. Los equipos de comunicaciones por radiofrecuencia (RF) portátiles (incluidos los periféricos, como cables de antena y antenas externas) se deben usar a una distancia de 30 cm (12 pulgadas) como mínimo de cualquier componente de este dispositivo, incluidos los cables especificados por el fabricante. En caso contrario, se podría ver afectado el rendimiento de este dispositivo.

- NOTA:**
- 1 El sistema necesita precauciones especiales en lo referente a CEM y es necesario que lo instale y ponga en servicio de acuerdo con la información de CEM que se expone a continuación.
 - 2 Otros dispositivos pueden interferir con este sistema aunque cumplan con los requisitos de **CISPR**.
 - 3 Prevención de inmunidad de RF conducida. Debido a las limitaciones tecnológicas, el nivel de inmunidad de RF conducida queda limitado a 3 Vrms. La interferencia de RF conducida superior a 3 Vrms puede dar lugar diagnósticos y mediciones erróneos. Sugerimos colocar el sistema lejos de fuentes de ruido de RF conducida.
 - 4 Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles pueden afectar al sistema. Consulte las tablas 1, 2, 3 y 4 siguientes.

Si el sistema se utiliza en el entorno electromagnético que se indica en la Tabla 2 y en la Tabla 3, el sistema se mantendrá seguro y ofrecerá el siguiente rendimiento básico:

- Captura de imágenes;
- Visualización espectral acústica de Doppler;
- Toma de mediciones;
- Información del paciente;
- Información de fecha y hora.

TABLA 1

AYUDA Y DECLARACIÓN DE MINDRAY – EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS		
El sistema está diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del sistema debe garantizar que se utilice en dicho entorno.		
PRUEBA DE EMISIONES	CONFORMIDAD	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO— AYUDA
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	El sistema utiliza energía de RF sólo para su funcionamiento interno. Por tanto, las emisiones de RF son muy bajas y no es probable que originen interferencias con los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones RF CISPR 11	Clase B	El sistema puede utilizarse en cualquier tipo de establecimiento, incluidos los domésticos y los que se encuentran conectados directamente a la red eléctrica pública de baja tensión que proporcionan los edificios empleados para fines domésticos.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/emisiones fluctuantes IEC 61000-3-3	Conformidad	

TABLA 2

AYUDA Y DECLARACIÓN DE MINDRAY – INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA			
El sistema está diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del sistema debe garantizar que se utilice en dicho entorno.			
PRUEBA DE INMUNIDAD	IEC 60601 NIVEL DE PRUEBA	NIVEL DE CONFORMIDAD	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO - AYUDA
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV por contacto; ±15 kV en aire	±8 kV por contacto; ±15kV en aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o cerámica. Si estuvieran cubiertos de material sintético, la humedad relativa debe ser, al menos, del 30%.
Descargas u oscilaciones eléctricas rápidas IEC 61000-4-4	±2 kV para las líneas de alimentación eléctrica; ±1 kV para las líneas de entrada/salida	±2 kV para las líneas de alimentación eléctrica; ±1 kV para las líneas de entrada/salida	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno habitual de hospital o comercial.
Sobretensión transitoria IEC 61000-4-5	±1 kV línea a línea; ±2 kV línea a tierra	±1 kV línea a línea; ±2 kV línea a tierra	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno habitual de hospital o comercial.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en entrada de suministro eléctrico IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 ciclo A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 0 % UT; 1 ciclo 70 % UT; 25/30 ciclos a 0° 0 % UT; 250/300 ciclos	0 % UT; 0,5 ciclo A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 0 % UT; 1 ciclo 70 % UT; 25/30 ciclos a 0° 0 % UT; 250/300 ciclos	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno habitual de hospital o comercial. Si fuera necesario un funcionamiento continuo durante periodos de interrupción de la corriente eléctrica, se recomienda que el producto se conecte a una fuente de alimentación ininterrumpida o a una batería.
Frecuencia de red (50/60 HZ) campo magnético IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Los niveles de los campos magnéticos de frecuencia de la red deben ser los habituales de cualquier hospital o local comercial.
NOTA: U_T es la tensión de la línea principal de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.			

TABLA 3

AYUDA Y DECLARACIÓN DE MINDRAY – INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA			
El sistema está diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del sistema debe garantizar que se utilice en dicho entorno.			
PRUEBA DE INMUNIDAD	NIVEL DE PRUEBA IEC 60601	NIVEL DE CONFORMIDAD	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO - AYUDA
RF conducida, IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz - 80 MHz 6 Vrms en ISM y emisoras de radioaficionados entre 0,15 MHz y 80 MHz	3 Vrms 0,15 MHz - 80 MHz 6 Vrms en ISM y emisoras de radioaficionados entre 0,15 MHz y 80 MHz	No utilice el equipo de comunicaciones de RF móvil y portátil a una distancia inferior a la recomendada respecto a los componentes del equipo, incluidos los cables. Esta distancia de separación se calcula a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = 1,2 \times \sqrt{P}$
RF radiada IEC 61000-4-3	10 V/m 80MHz - 2,7GHz	10 V/m 80MHz - 2,7GHz	$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ de 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \times \sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,7GHz Donde P equivale a la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d equivale a la distancia de separación recomendada en metros (m).
Campos de proximidad respecto a equipos de comunicación inalámbrica de RF IEC 61000-4-3	27 V/m 380–390 MHz	27 V/m	Las intensidades del campo derivadas de transmisores de RF fijos, tal y como haya determinado una inspección electromagnética del entorno, deben ser inferiores al nivel de conformidad de cada intervalo de frecuencia. Se pueden producir interferencias cerca de los equipos marcados con el siguiente símbolo: 
	28 V/m 430–470 MHz, 800–960 MHz, 1700–1990 MHz, 2400–2570 MHz	28 V/m	
	9 V/m 704–787 MHz, 5100–5800 MHz	9 V/m	
<p>Nota 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia más alto.</p> <p>Nota 2 Estas directrices no se aplican en todos los casos. La absorción y la reflexión de las estructuras, objetos e individuos pueden afectar a la propagación electromagnética.</p>			

a Las intensidades del campo derivadas de transmisores fijos, como las estaciones base de radiotelefonía (móviles/inalámbricas) y de radio móvil terrestre, de radio aficionados y de emisiones de radiodifusión de AM y FM y de radiodifusión televisiva, no pueden predecirse teóricamente con precisión.

Para evaluar el entorno electromagnético derivado de los transmisores de RF fijos, debe realizarse una inspección electromagnética del entorno. Si la intensidad de campo obtenida en el lugar donde se encuentra el sistema supera el límite de conformidad de RF aplicable anteriormente indicado, el sistema debe permanecer bajo control para garantizar que funciona con normalidad. Si se detecta un rendimiento anormal, puede que se requieran medidas adicionales, como volver a orientar o colocar el sistema.

b Por encima del intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deberán ser inferiores a 3V/m.

TABLA 4

DISTANCIAS DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS ENTRE LOS DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN DE RF PORTÁTIL Y MÓVIL Y EL SISTEMA			
El sistema se ha diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético en el que están controladas las perturbaciones de las radiofrecuencias radiadas. El cliente o usuario del sistema puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas; para ello, debe mantener una distancia mínima entre los equipos de comunicación de RF portátiles y móviles (transmisores), el equipo y el sistema, tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima de los equipos de comunicación.			
Potencia de salida máxima nominal del transmisor (W)	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor (m)		
	150 kHz - 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz-2,7GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<p>Para aquellos transmisores cuya potencia de salida máxima no esté recogida anteriormente, puede determinar la distancia de separación recomendada en metros (m) a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P equivale a la potencia máxima de salida nominal del transmisor en vatios (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor.</p> <p>Si se produce la distorsión de la imagen del sistema, puede que sea necesario colocar el sistema lejos de las fuentes de ruido de RF conducida o instalar el filtro de fuente de potencia externa para reducir el ruido de RF a un nivel aceptable.</p> <p>Nota 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el intervalo de frecuencia más elevada.</p> <p>Nota 2 Estas directrices no se aplican en todos los casos. La absorción y la reflexión de las estructuras, objetos e individuos pueden afectar a la propagación electromagnética.</p>			

Muestra de cable

Nº	Nombre	Longitud del cable (m)	Blindado o no	Observaciones
1	Entrada de alimentación	2,5m	Sin blindar	/
2	SIP/SOP	<3,0 m	Blindado	/
3	Cable de ECG	4,0m	Blindado	/
4	Cable de sonda	<3,0 m	Blindado	/
5	Cable del pedal	2,9m	Blindado	/

16 Mantenimiento del sistema

El usuario deberá realizar un mantenimiento habitual del sistema. Mientras en sistema esté en garantía, el mantenimiento del servicio será realizado por los ingenieros de servicio de Mindray. El mantenimiento del sistema una vez caducada la garantía es responsabilidad total del propietario/operador.

 ADVERTENCIA:	<ol style="list-style-type: none">1. Sólo podrá realizar una tarea de mantenimiento no especificada en el Manual del operador un ingeniero del servicio de Mindray.2. Por el bien del rendimiento y la seguridad del sistema, debería realizar comprobaciones periódicas del sistema.
---	--

16.1 Mantenimiento diario

Es responsable del mantenimiento diario.

16.1.1 Limpieza del sistema

 ADVERTENCIA:	Antes de limpiar el sistema, compruebe que está apagado y que se ha desconectado el cable de alimentación de la toma de corriente. Si limpia el sistema mientras la alimentación está conectada, puede producirse una descarga eléctrica.
---	---

■ Limpieza de la sonda

Consulte el manual del operador del transductor correspondiente o “12.1.5 Limpieza y desinfección de las sondas” para obtener información sobre la limpieza y la desinfección.

■ Limpieza del cable de la sonda

- a) Utilice un paño suave y seco para eliminar las manchas del cable de la sonda.
- b) Si resultan difíciles de eliminar por completo, utilice un paño suave humedecido en jabón suave y luego déjelo secar al aire.

■ Limpieza del monitor

Con un paño suave, aplique un limpiacristales directamente en el paño y limpie el monitor para eliminar las marcas de dedos, el polvo y las manchas en general. Déjelo secar.

NOTA:	<ol style="list-style-type: none">1. No utilice limpiacristales a base de hidrocarburos ni los limpiadores usados con los equipos OA (automatización de oficina) para limpiar el monitor. Estas sustancias pueden deteriorar el monitor.2. El teclado del panel de control se debe limpiar periódicamente. En caso contrario, las teclas se pueden bloquear debido a la acumulación de suciedad y dejar de funcionar.
--------------	--

■ Limpieza del panel de control, la cubierta y el soporte

Utilice un paño suave y seco para limpiar la superficie del sistema. Si el sistema está muy sucio, humedezca el paño suave con un jabón suave o neutro y limpie las manchas. Utilice un paño suave y seco para eliminar la humedad y deje que se sequen todas las superficies rígidas.

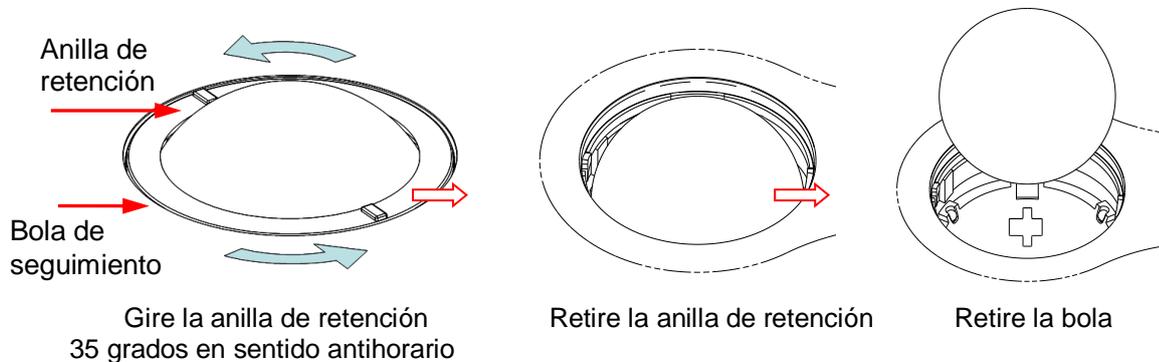
■ Limpieza de la bola de seguimiento

- Herramienta: toallitas o un paño limpio y seco
- Método:

La bola de seguimiento del panel de control se utiliza para mover el cursor y es un componente fundamental en la comunicación entre el usuario y el equipo. Dado que es uno de los componentes más usados del panel de control, puede dejar de funcionar debido a la acumulación de suciedad en el módulo de la bola de seguimiento.

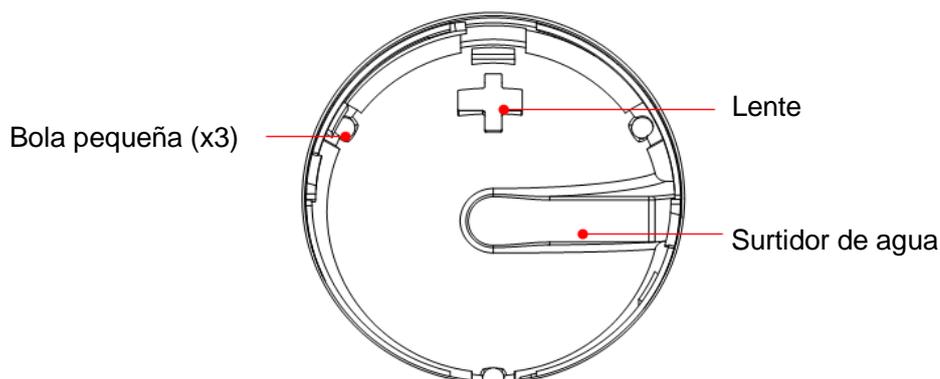
a) Desmontaje de la bola de control:

Gire la anilla de retención de la bola de seguimiento 35 grados en sentido antihorario. Cuando de la anilla de retención se levante, retire la anilla y la bola de seguimiento. Puede retirar la bola con cinta adhesiva. Observe las figuras siguientes.



b) Limpieza

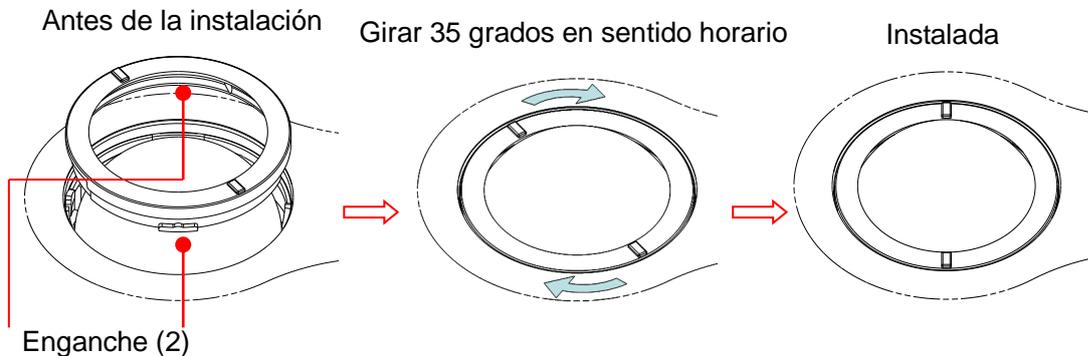
Limpie la lente suavemente con un paño hasta que no queden restos. A continuación, limpie los demás componentes y el filtro de polvo. Asegúrese de ejercer la presión justa cuando limpie la bola pequeña, ya que podría caerse. Consulte la siguiente figura. No es necesario apagar el sistema durante el procedimiento de limpieza. Vuelva a colocar la bola y la anilla de retención una vez finalizada la limpieza.



Si se pulveriza líquido sobre el área de la bola de seguimiento, la mayor parte del líquido puede salir por el surtidor de agua y además puede secar el agua que quede con un paño.

c) Montaje de la bola de control

Coloque la bola, alinee el enganche con la abertura de la tapa frontal, presione la anilla de retención con ambas manos y gírela 35 grados en sentido horario hasta oír un clic en el enganche. A continuación, la anilla de retención no se puede desplazar más y se ajusta en su posición. Consulte la siguiente figura. Consulte la siguiente figura.



16.1.2 Comprobación del transductor

Compruebe si el conector del transductor presenta grietas antes de cada uso. NO utilice el transductor si encuentra alguna grieta. Debe realizar una inspección minuciosa del transductor (incluido el cable y el conector) cada vez que lo limpie.

16.1.3 Copia de seguridad del disco duro del sistema

Para evitar el deterioro o la pérdida de los datos almacenados en el disco duro del sistema, cree una copia de seguridad del disco duro a intervalos regulares.

16.2 Comprobaciones de mantenimiento realizadas por el ingeniero de servicio

Deben realizarse los siguientes exámenes para garantizar y mantener el rendimiento y la seguridad del sistema. Póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente de Mindray o con el representante de ventas para programar y realizar estos exámenes.

Categoría de revisión	Elemento de revisión
Limpieza	Interior del sistema Periféricos
Seguridad eléctrica	Corriente de fuga a tierra Corriente de pérdida del cerramiento Corriente de pérdida del paciente Corriente de pérdida del paciente (110% de tensión de alimentación en pieza de contacto) Corriente de pérdida auxiliar del paciente
Seguridad mecánica	Mecanismo de montaje del monitor Panel de control Mecanismo de montaje para periféricos Comprobación de otras estructuras mecánicas Comprobación del aspecto del transductor
Grabación de imágenes	Imágenes de todos los modos Grabación de imágenes mediante la sonda estándar

16.3 Elementos fungibles y piezas de sustitución periódica

Este sistema contiene algunos elementos fungibles y piezas que deben sustituirse de forma periódica.

Antes de sustituir las, póngase en contacto con el Departamento de atención al cliente de Mindray o con el representante de ventas para que le proporcionen instrucciones al respecto.

16.4 Solución de problemas

Para garantizar el funcionamiento adecuado del sistema, se recomienda establecer un plan de mantenimiento e inspección con el objetivo de verificar periódicamente la seguridad del sistema. Si observa un funcionamiento incorrecto del sistema, póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente de Mindray o con el representante de ventas.

Si observa un funcionamiento incorrecto del sistema que persiste, como un mensaje de error en pantalla, una pantalla de imágenes en blanco o la ausencia de menús, consulte la siguiente tabla. Si el fallo no puede solucionarse, póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente de Mindray o con el representante de ventas.

	PRECAUCIÓN:	<ol style="list-style-type: none">1. No vierta agua ni otros líquidos en el sistema mientras lo limpia. Si lo hace, puede provocar una avería o descargas eléctricas.2. Cuando desee limpiar los conectores de la sonda y las barras deslizantes TGC, póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente de Mindray o con el representante de ventas. Si lo limpia usted mismo, puede dar lugar a una avería o a una degradación de las prestaciones.
---	--------------------	--

■ Tabla de solución de problemas

Nº	Fallo	Causa	Measure (Medida)
1	Después de conectar la alimentación eléctrica, el indicador de conexión no se enciende.	<ul style="list-style-type: none">■ Anomalía en el sistema de encendido o conexión inapropiada del cable de alimentación.	<ul style="list-style-type: none">■ Compruebe que el enchufe no se ha aflojado ni soltado de la parte posterior del sistema.
2	Cuando el indicador de conexión del monitor está encendido y no se muestra ninguna imagen.	<ul style="list-style-type: none">■ El intervalo entre el apagado y el reinicio es demasiado corto: espere al menos 20 segundos.■ Es posible que el brillo o el contraste del monitor se hayan ajustado incorrectamente.	<ul style="list-style-type: none">■ Apague el sistema y espere como mínimo 1 minuto; a continuación, reinicie el sistema.■ Ajuste el contraste.

3	El monitor muestra los caracteres, pero no las imágenes.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La potencia de transmisión, la ganancia total o los controles TGC están ajustados de forma incorrecta. ■ Compruebe si hay una sonda conectada y si la conexión es correcta. ■ El sistema está congelado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajuste la potencia de transmisión, ganancia o el control TGC. ■ Compruebe si la conexión de la sonda es correcta. ■ Descongele la imagen.
4	La calidad de la imagen se ha deteriorado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El modo de examen no es correcto. ■ La configuración del postproceso de la imagen no es correcta. ■ Los preajustes de la imagen no son apropiados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seleccione un tipo de examen apropiado. ■ Ajuste la configuración de la imagen mediante el postproceso o reinicie el postproceso con los valores predeterminados. ■ Restablezca los ajustes predeterminados de fábrica.
5	El botón no responde y el sistema emite un pitido	<ul style="list-style-type: none"> ■ Botón bloqueado por acumulación de suciedad. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe si el botón del panel de control está bloqueado y púselo varias veces para liberarlo. ■ Limpie el botón.

Appendix A Inspección de seguridad eléctrica

Se recomienda la realización de las siguientes pruebas de seguridad eléctrica como parte de un programa completo de mantenimiento preventivo. Constituyen medios contrastados para la detección de anomalías que, si no se detectaran, podrían resultar peligrosas para el paciente o el operador. Es posible que sean necesarias otras pruebas según la normativa local.

Todas las pruebas se pueden realizar con equipos de análisis para pruebas de seguridad disponibles comercialmente. Para la realización de estas pruebas, se presupone el uso de un analizador de seguridad eléctrica 601PROXL o un analizador equivalente. Es posible que otros analizadores habituales que cumplen con la norma IEC 60601-1 utilizados en Europa como por ejemplo los de Fluke, Metron o Gerb requieran modificaciones para realizar estas pruebas. Siga las instrucciones del fabricante del analizador.

La inspección de seguridad eléctrica se debe realizar de forma periódica cada dos años El analizador de seguridad también constituye una magnífica herramienta para la solución de problemas que detecta anomalías en la tensión de línea o de la toma de tierra, así como de las cargas totales de corriente.

A.1 Clavija del cable de alimentación

A.1.1 Clavija de toma de corriente

Elemento de prueba		Criterios de aceptación
Clavija de toma de corriente	Patillas de la clavija de toma de corriente	No hay patillas rotas o dobladas. No hay patillas decoloradas.
	Cuerpo de la clavija	No hay daños visibles en el cuerpo de la clavija.
	Aliviador de tensión	No hay daños visibles en el aliviador de tensión La clavija del dispositivo en uso no está caliente.
	Clavija de toma de corriente	No hay conexiones sueltas.
Cable de alimentación		No hay daños visibles en el cable. El cable no está deteriorado.
		En los dispositivos con cables de alimentación desmontables, inspeccione la conexión del dispositivo.
		En los dispositivos con cables de alimentación que no sean desmontables, inspeccione el aliviador de tensión del dispositivo.

A.2 Carcasa del dispositivo y accesorios

A.2.1 Inspección visual

Elemento de prueba	Criterios de aceptación
Carcasa del dispositivo y accesorios	No hay daños visibles en la carcasa ni en los accesorios.
	No hay daños visibles en los medidores, interruptores, conectores, etc.
	No hay restos de líquidos derramados (p. ej. agua, café, productos químicos, etc.).
	No faltan piezas ni hay ninguna suelta (p. ej. pulsadores, diales, terminales etc.).

A.2.2 Inspección contextual

Elemento de prueba	Criterios de aceptación
Carcasa del dispositivo y accesorios	No se escuchan ruidos inusuales (p. ej. traqueteo procedente del interior de la carcasa).
	No hay olores inusuales (p. ej. olores a humo o a quemado, en especial procedentes de los orificios de ventilación).
	No hay notas adheridas al dispositivo que sugieran deficiencias en el mismo o preocupaciones al respecto del operador.

A.3 Etiquetas del dispositivo

Compruebe que no faltan las etiquetas proporcionadas por el fabricante o la institución sanitaria, y que son legibles.

- Etiqueta de la unidad principal
- Etiquetas de advertencia integradas

A.4 Resistencia toma de tierra

a. Enchufe las sondas del analizador en el terminal de la toma de tierra del dispositivo y en el terminal de tierra del cable de alimentación CA.

b. Mida la resistencia de tierra con una corriente de 25 A.

c. Compruebe que la resistencia es menor que el límite establecido.

■ LIMITES

EN TODOS LOS PAÍSES $R = 0,2 \Omega$ máximo

A.5 Prueba de pérdida a tierra

Realice una prueba de pérdida a tierra en el dispositivo en cuestión antes de llevar a cabo cualquier otra prueba de pérdida.

En la realización de la prueba de pérdida a tierra son de aplicación los siguientes estados de salida.

- polaridad normal (estado normal),
- polaridad invertida (estado normal),
- polaridad normal con corte del neutro (estado de primer defecto),
- polaridad invertida con corte del neutro (estado de primer defecto)

■ LIMITES

Para UL60601-1

- 300 μ A en estado normal
- 1000 μ A en estado de primer defecto

Para IEC60601-1

- 500 μ A en estado normal
- 1000 μ A en estado de primer defecto

A.6 Prueba de pérdida de la carcasa

En la realización de la prueba de pérdida de la carcasa son de aplicación los siguientes estados de salida.

- polaridad normal (estado normal),
- polaridad invertida (estado normal),
- polaridad normal con corte del neutro (estado de primer defecto),
- polaridad invertida con corte del neutro (estado de primer defecto),
- polaridad normal con corte de tierra (estado de primer defecto),
- polaridad invertida con corte de tierra (estado de primer defecto),

■ LIMITES

Para UL60601-1

- 100 μ A en estado normal
- 300 μ A en estado de primer defecto

Para IEC60601-1:

- 100 μ A en estado normal
- 500 μ A en estado de primer defecto

A.7 Corriente de pérdida del paciente

Las corrientes de pérdida del paciente se miden entre una pieza aplicada y la toma de tierra de la alimentación eléctrica. Todas las mediciones tienen solo una auténtica RMS.

En la realización de la prueba de pérdida del paciente son de aplicación los siguientes estados de salida.

- polaridad normal (estado normal),
- polaridad invertida (estado normal),
- polaridad normal con corte del neutro (estado de primer defecto),
- polaridad invertida con corte del neutro (estado de primer defecto),
- polaridad normal con corte de tierra (estado de primer defecto),
- polaridad invertida con corte de tierra (estado de primer defecto),

■ LIMITES

Para piezas de contacto de tipo BF



- 100 μ A en estado normal
- 500 μ A en estado de primer defecto

A.8 Pérdida de alimentación en piezas de contacto

En la prueba de pérdida de alimentación en piezas de contacto se aplica una tensión de prueba, que es el 110% de la tensión de alimentación, a través de una resistencia limitadora, a los terminales de las piezas de contacto. A continuación, se toman medidas de la corriente entre la pieza seleccionada y tierra. Las mediciones se toman con la tensión de prueba (110% de la alimentación) en las piezas de contacto con polaridad normal e invertida.

En la realización de la prueba de alimentación en piezas de contacto son de aplicación los siguientes estados de salida.

- Polaridad normal;
- Polaridad inversa

■ LIMITES

- Parar BF  piezas de contacto: 5000 μ A

A.9 Corriente auxiliar del paciente

Las corrientes auxiliares del paciente se miden entre cualquier conector de la pieza de contacto en cuestión y los conectores restantes de la pieza de contacto. Es posible que todas las mediciones tengan solo un valor efectivo

En la realización de la prueba de corriente auxiliar del paciente son de aplicación los siguientes estados de salida.

- polaridad normal (estado normal),
- polaridad invertida (estado normal),
- polaridad normal con corte del neutro (estado de primer defecto),
- polaridad invertida con corte del neutro (estado de primer defecto),
- polaridad normal con corte de tierra (estado de primer defecto),
- polaridad invertida con corte de tierra (estado de primer defecto),

■ LIMITES



Para piezas de contacto de tipo BF:

- 100 μ A en estado normal
- 500 μ A en estado de primer defecto

Nota: Asegúrese de que el analizador de seguridad esté homologado y cumpla los requisitos de IEC60601-1.

Siga las instrucciones del fabricante del analizador.

Appendix B Lector de códigos de barras

El producto admite lectores para registrar datos como la ID de paciente: lector de código de barras 1-D (SYMBOL LS2208). Este lector incluye un sistema láser de clase 2.

⚠ ADVERTENCIA: El sistema de láser de clase 2 incluye un LED visible de baja potencia. NO mire fijamente al haz, ya que existen riesgos de radiación transitoria desconocidos en el caso de los sistemas láser de clase 2.

⚠ PRECAUCIÓN: Asegúrese de que la información adquirida por el lector de códigos de barras coincide con la información real.

Hay dos modos de funcionamiento:

Modo manual: pulse el disparador para activar la descodificación.

Modo de manos libres: coloque el lector en el soporte para acceder a este modo y permitir que el lector realice la descodificación automáticamente.

Nota: el lector no admite la descodificación en varios idiomas.

B.1 Lector de códigos de barras 1-D

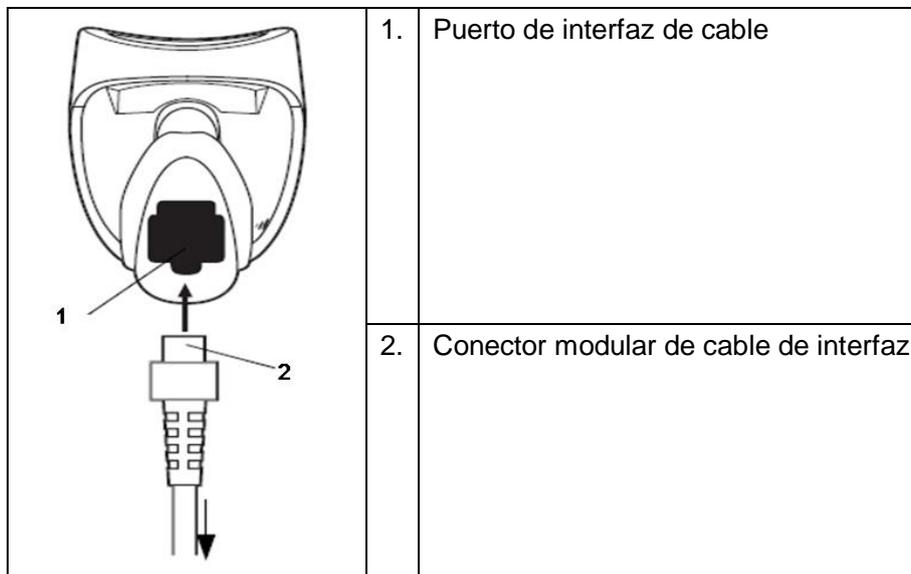
B.1.1 Descripción general



1.	LED	Verde: el código de barras se ha descodificado correctamente. Rojo: se ha producido un error de transmisión de datos o una avería en el lector.
2.	Ventana de lectura	Lea el código de barras.
3.	Disparador	Presiónelo para descodificar.

B.1.2 Configuración del lector (ejemplo: LS2208)

1. Conecte el conector modular del cable de interfaz al puerto de interfaz de cable de la parte inferior del mango del lector y asegúrese de que el conector está acoplado correctamente.
2. Conecte el otro extremo del cable de interfaz al host.



B.1.3 Configuración

El lector se suministra con la configuración de fábrica. Consulte A.4 para obtener información detallada.

El lector admite determinadas funciones definidas por el usuario, algunas de las cuales se describen a continuación.

Para obtener información detallada, póngase en contacto con los distribuidores del lector SYMBOL o con el departamento de atención al cliente de Mindray.

■ Ajuste del volumen:

Lea el siguiente código de barras para configurar el parámetro de volumen.



Volumen bajo



Volumen medio



Volumen alto

■ Lectura de Code 93 y de código de barras:

Para activar o desactivar Code 93, lea el siguiente código de barras.



Habilitar Code 93

Para activar el código de barras, lea el siguiente código de barras.



Habilitar Codabar

■ Lectura de Code 39 Full ASCII:

Code 39 Full ASCII es una variante de Code 39 que empareja caracteres para codificar el conjunto de caracteres ASCII completo. Para activar o desactivar el código 39 de Full ASCII, lea el siguiente código de barras.



Habilitar Code 39 Full ASCII



Deshabilitar Code 39 Full ASCII

■ Configuración de símbolos I 2 of 5:



I 2 de 5 – una longitud discreta

Seleccione esta opción para decodificar solamente los símbolos I 2 of 5 con una longitud determinada. Para seleccionar la longitud, use los siguientes códigos de barras numéricos. Por ejemplo, para decodificar solamente los símbolos I 2 of 5 con 8 caracteres, lea **I 2 of 5 - One Discrete Length** y, a continuación, lea **0** seguido de **8**.



0



1



2



3



4



5



6



7



8

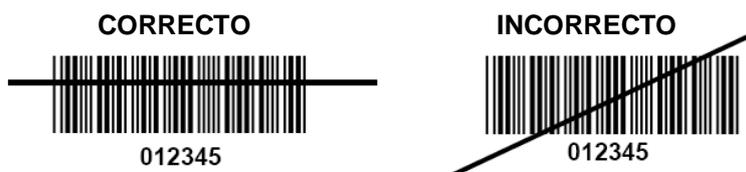


9

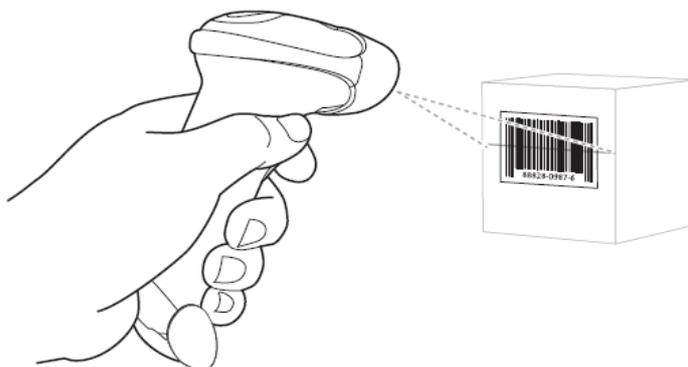
B.1.4 Lectura en el modo manual

1. Asegúrese de que todas las conexiones son correctas.
2. Apunte al código de barras con el lector. Presione el disparador.

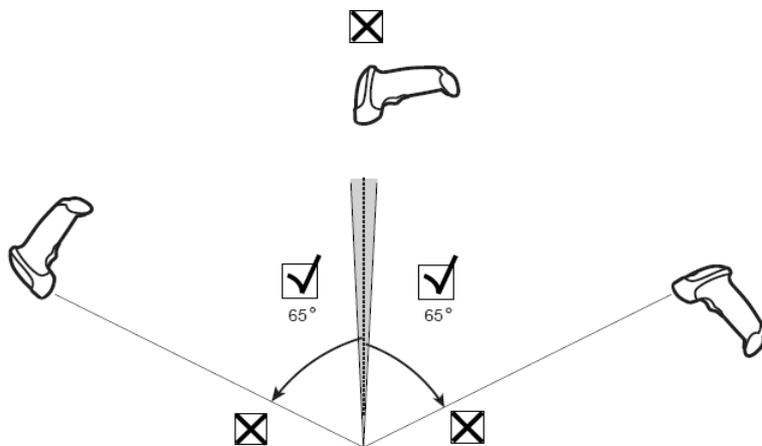
Nota: asegúrese de que la línea de lectura atraviesa cada barra y espacio del símbolo (consulte la figura que aparece a continuación).



3. Una vez finalizada la descodificación correctamente, el lector emite un pitido y el LED cambia a verde.

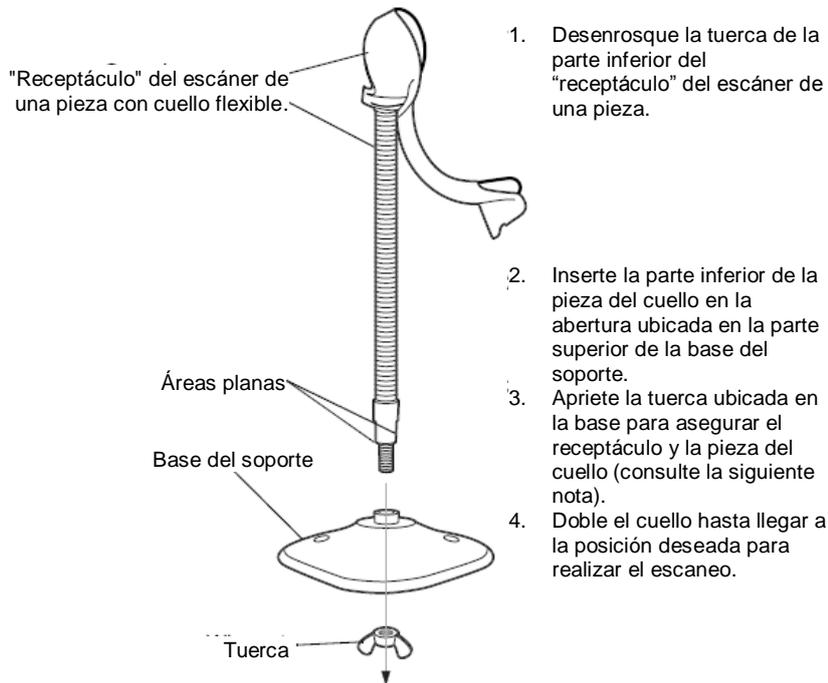


Sugerencias: no sostenga el lector directamente sobre el código de barras. La luz láser reflejada *directamente* en el lector desde el código de barras se llama reflexión especular. Esta reflexión especular puede dificultar la lectura. Puede inclinar el lector hasta 55° hacia adelante o hacia atrás para realizar la descodificación correctamente.



B.1.5 Lectura en el modo de manos libres

Montaje de Intellistand

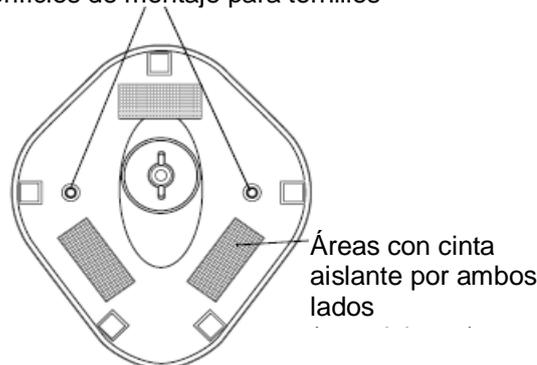


NOTA: antes de apretar la tuerca de mariposa debajo de la base, asegúrese de que las áreas planas del cuello flexible estén acopladas correctamente en las ranuras de la base.

Montaje del soporte (opcional)

Puede acoplar la base del soporte del lector a una superficie plana con dos tornillos o cinta aislante por las dos caras (no suministrada).

Dos orificios de montaje para tornillos



■ Colocación de los tornillos

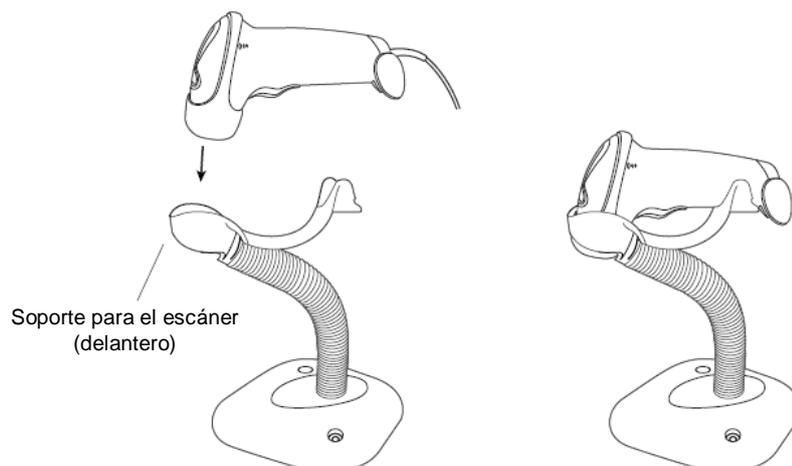
1. Coloque la base montada sobre una superficie plana.
2. Atornille un tornillo para madera n.º 10 en cada orificio de montaje hasta que la base del soporte esté bien sujeta.

■ Colocación de la cinta

1. Retire la lámina de papel de una cara de cada trozo de cinta y coloque la superficie adherente sobre cada una de las tres áreas rectangulares para la cinta.
2. Retire la lámina de papel de la cara expuesta de cada trozo de cinta y presione el soporte sobre una superficie plana hasta que esté bien sujeto.

Lectura en el modo de manos libres

Al colocar el lector en el "receptáculo" del soporte, el sensor integrado cambia el lector al modo de manos libres. Al retirar el lector del soporte, se cambia al modo manual normal.



B.2 Valores predeterminados de los parámetros

En la siguiente tabla, consulte los valores predeterminados de los parámetros de LS2208.

Parámetro	Valor predeterminado
Simbologías de 1-D	
UPC/EAN	
UPC-A	Activado
UPC-E	Activado
UPC-E1	Desactivado
EAN-8/JAN 8	Activado
EAN-13/JAN 13	Activado
Bookland EAN	Desactivado
Complementos de decodificación UPC/EAN/JAN (2 y 5 dígitos)	Omitido
Redundancia de complementos UPC/EAN/JAN	10
Transmisión de dígito de comprobación UPC-A	Activado
Transmisión de dígito de comprobación UPC-E	Activado
Transmisión de dígito de comprobación UPC-E1	Activado
Preámbulo de UPC-A	Carácter del sistema
Preámbulo de UPC-E	Carácter del sistema
Preámbulo de UPC-E1	Carácter del sistema
Conversión de UPC-E a A	Desactivado
Conversión de UPC-E1 a A	Desactivado
Extensión de EAN-8/JAN-8	Desactivado
Código extendido UCC Coupon	Desactivado
Code 128	
Code 128	Activado
UCC/EAN-128	Activado
ISBT 128	Activado
Code 39	
Code 39	Activado
Trioptic Code 39	Desactivado
Conversión de Code 39 a Code 32 (código de farmacia italiano)	Desactivado
Prefijo de Code 32	Desactivado
Longitudes de Code 39	De 2 a 55
Verificación de dígito de comprobación Code 39	Desactivado
Transmisión de dígito de comprobación Code 39	Desactivado
Conversión de Code 39 Full ASCII	Desactivado

Parámetro	Valor predeterminado
Almacenamiento en búfer de Code 39	Desactivado
Code 93	
Code 93	Activado
Longitudes de Code 93	De 4 a 55
Interleaved 2 of 5 (ITF)	
Activación de Interleaved 2 of 5 (ITF)	Activado
Longitudes de I 2 of 5	14
Verificación de dígito de comprobación I 2 of 5	Desactivado
Transmisión de dígito de comprobación I 2 of 5	Desactivado
Conversión de I 2 of 5 a EAN 13	Desactivado
Codabar (NW - 7)	
Codabar	Activado
Longitudes de Codabar	De 5 a 55
Edición de CLSI	Desactivado
Edición de NOTIS	Desactivado

B.3 Mantenimiento

La limpieza de la ventana de salida es el único mantenimiento necesario. La acumulación de suciedad en la ventana puede afectar a la exactitud de la lectura.

- Evite el contacto de sustancias abrasivas con la ventana.
- Retire los restos de suciedad con un paño húmedo.
- Limpie la ventana con una toallita humedecida con amoníaco y agua.
- No pulverice agua ni ningún líquido de limpieza directamente en la ventana.

Appendix C iWorks (protocolo de flujo de trabajo automático)

C.1 Descripción general

El principal objetivo de la automatización del flujo de trabajo de ecografía (iWorks) es disminuir el tiempo de examen y reducir el número excesivo de pulsaciones que el usuario debe realizar sobre las teclas de las distintas interfaces, que pueden conducir a lesiones por movimientos repetitivos. Automatiza el flujo de trabajo clínico en los protocolos de examen más frecuentes de forma lógica y "paso a paso". También evita la pérdida de una parte importante de un examen y además disminuye el tiempo de examen.

Un evento de protocolo contiene eventos de flujo de trabajo en serie (anotaciones de comentarios, referencias corporales y medidas) y comandos de los modos de imagen para ayudar al usuario en los exámenes ecográficos rutinarios.

El sistema ofrece diferentes eventos de protocolo basados en las diferentes regiones de aplicación. iWorks es una opción.

C.2 Procedimiento de funcionamiento básico de iWorks

1. Introduzca la información del paciente:
2. Pulse la tecla iWorks definida por el usuario para acceder a la pantalla de selección de protocolo y seleccione el botón de protocolo correspondiente para acceder al estado.
3. Después de que el sistema acceda a la pantalla de iWorks, el protocolo disponible se muestra en la parte inferior de la pantalla. Realice la exploración y guárdela según la indicación de la pantalla. Realice las mediciones o añada un comentario o referencia corporal según la indicación de la pantalla.
4. Después de completar la exploración visual, pulse la tecla para guardar definida por el usuario (por lo general <Guar1> o <Guar2>) para pasar a la siguiente vista según la indicación de la pantalla.
5. Repita los pasos 3 y 4 para adquirir todas las imágenes necesarias.
6. Después de finalizar todas las vistas, el sistema le preguntará si quiere salir de iWorks. Haga clic en [Sí] para salir.

Appendix D Adaptador de impresora

El adaptador de impresora (LPA11) permite usar las impresoras con el sistema Ultrasound.

D.1 Precauciones de seguridad

Observe las siguientes precauciones para garantizar la seguridad del paciente y del operador a la hora de utilizar el sistema.

-  **ADVERTENCIA:**
1. **Conecte la clavija de alimentación de este sistema a una toma mural que cumpla los requisitos de potencia nominal indicados en la placa de características técnicas.**
 2. **En un entorno de 1,5 metros alrededor del paciente, conecte el adaptador de impresora a una salida de alimentación auxiliar usando el adaptador de alimentación específico y un cable de alimentación auxiliar, conforme a las indicaciones sobre conexión del sistema del capítulo 2.2, que cumpla con la norma IEC 60601-1: 2014, capítulo 16, o una entrada de alimentación con el mismo nivel de seguridad.**
 3. **NO utilice distintas fuentes de alimentación para el adaptador de impresora ni lo conecte a una toma mural.**
 4. **Si se va a utilizar una impresora de texto y gráficos o una de vídeo digital que no estén alimentadas por la salida auxiliar del sistema de ultrasonido, asegúrese de que dichos periféricos se conectan directamente a tomas murales.**
Si se utilizan otros periféricos no autorizados por Mindray en el entorno del paciente, el usuario debe asegurarse de que la corriente de pérdida total de los periféricos y el sistema de ultrasonido cumple con el requisito de la reglamentación local para dispositivos médicos eléctricos (por ejemplo, la corriente de pérdida de contacto no debe ser superior a 500 uA de acuerdo con la norma IEC 60601-1: 2014, capítulo 16) y tenga en cuenta que es responsabilidad del usuario.
 5. **Antes de limpiar el sistema, desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente. De lo contrario, el sistema se puede averiar y se pueden producir descargas eléctricas.**
 6. **Limpie periódicamente el adaptador de impresora. No deje caer ni desmonte el adaptador de impresora. Utilice la entrada de alimentación específica. Lea las instrucciones de uso.**

D.2 Tipo de impresora compatible

El adaptador de impresora es compatible con las siguientes impresoras:

Tipo	Modelo
Impresora de gráficos/texto	HP Officejet Pro 8100
	EPSON L130
	HP L1020PLUS
	EPSON L310
Impresora de vídeo	SONY UP-D25MD
	SONY X898MD

