
iLook®

MANUAL PARA EL USUARIO



CE
0086

iLook

MANUAL PARA EL USUARIO

Fabricado por
SonoSite, Inc.
21919 30th Drive SE
Bothell, WA 98021
EE.UU.
Tel: 1-888-482-9449 ó 1-425-951-1200
Fax: 1-425-951-1201

SonoSite Ltd
Alexander House
40A Wilbury Way
Hitchin
Herts SG4 OAP
Reino Unido
Tel: +44-1462-444800
Fax: +44-1462-444801

Atención: | La ley federal de Estados Unidos permite la venta de este dispositivo únicamente a médicos o bajo prescripción facultativa.

“iLook” es una marca comercial de SonoSite, Inc.

Kensington es una marca registrada de Kensington Technology Group.

Los nombres de productos ajenos a SonoSite pueden ser marcas comerciales o registradas de sus respectivos propietarios.

Los productos SonoSite pueden estar amparados por una o más de las siguientes patentes de los Estados Unidos: 4454884, 4462408, 4469106, 4474184, 4475376, 4515017, 4534357, 4542653, 4543960, 4552607, 4561807, 4566035, 4567895, 4581636, 4591355, 4603702, 4607642, 4644795, 4670339, 4773140, 4817618, 4883059, 4887306, 5016641, 5050610, 5095910, 5099847, 5123415, 5158088, 5197477, 5207225, 5215094, 5226420, 5226422, 5233994, 5255682, 5275167, 5287753, 5305756, 5353354, 5365929, 5381795, 5386830, 5390674, 5402793, 5,423,220, 5438994, 5450851, 5456257, 5471989, 5471990, 5474073, 5476097, 5479930, 5482045, 5482047, 5485842, 5492134, 5517994, 5529070, 5546946, 5555887, 5603323, 5606972, 5617863, 5634465, 5634466, 5636631, 5645066, 5648942, 5669385, 5706819, 5715823, 5718229, 5720291, 5722412, 5752517, 5762067, 5782769, 5800356, 5817024, 5833613, 5846200, 5860924, 5893363, 5916168, 5951478, 6036643, 6102863, 6104126, 6113547, 6117085, 6142946, 6203498 B1, 6371918, 6135961, 6364839, 6383139, 6416475, 6447451, 6471651, 6569101, 6575908, 6604630, 6648826, 6835177, 6817982, 6730035, 6962566, D0280762, D0285484, D0286325, D0300241, D0306343, D0328095, D0369307, D0379231, D456509, D461895, 6817982, D509900. Existen otras patentes pendientes de confirmación.

P03265-03 01/2007
Copyright 2007 by SonoSite, Inc.
All rights reserved.

Contenido

Capítulo 1: Introducción

Acerca de la guía del usuario	1
Convenciones utilizadas en esta guía del usuario	2
Símbolos y términos utilizados en la guía del usuario	2
Comentarios de los clientes	2
Acerca del sistema	3
Batería del sistema	4
Licencia de uso del software	6
Fijación de la almohadilla del asa	6

Capítulo 2: Para empezar

Prácticas saludables de exploración	7
Colocación del sistema	8
Postura personal	9
Proceda con suavidad	9
Tómese descansos	10
Ejercicio	10
Controles del sistema	11
Iconos y diseño de la pantalla	12
Funcionamiento general	14
Controlador direccional	14
Pantalla táctil	15
Teclado de la pantalla	15
Configuración del sistema	17

Capítulo 3: El examen

Preparativos para el examen	21
Información del paciente	22
Tipos de examen y modos de procesamiento de las imágenes ..	22
Imagen bidimensional	23
Imágenes Doppler de potencia en color (DPC) o Doppler direccional de potencia en color (DDPC)	25
Imagen congelada	26
Medición de la distancia	27
Cálculo de volumen	28
Almacenamiento de imágenes	29
Después del examen	31

Capítulo 4: Accesorios

Unidad complementaria	33
Soporte	34
Conectividad	36
Batería	37
Cable de alimentación auxiliar	38
Cable de seguridad Kensington®	39
Impresora	40
Software de administración de imágenes SiteLink	40
Software IrfanView	40

Capítulo 5: Seguridad

Seguridad ergonómica	41
Seguridad eléctrica	41
Protección del equipo	43
Seguridad de la batería	43
Seguridad biológica	45
El criterio ALARA	46
Aplicación del criterio ALARA	46
Controles directos	47
Controles indirectos	47
Controles de receptor	47
Lectura de salida	47
Documentos afines de consulta	47
Medición de la emisión acústica	48
Intensidades <i>in situ</i> , con régimen rebajado y valor en agua	48
Modelos tisulares y análisis del equipo	49
Usos previstos	50
Acerca de la tabla de emisión acústica	52
Tablas de emisión acústica	53
Valores generales máximos de ISPTA con régimen rebajado y valores MI	54
Precisión e imprecisión de las mediciones acústicas	55
Símbolos de etiquetado	55

Capítulo 6: Solución de problemas y mantenimiento

Solución de problemas	59
Mantenimiento	60
Desinfectante recomendado	61
Seguridad	61
Limpieza y desinfección del sistema de ecografía	62
Limpieza y desinfección de los transductores	63
Transductores esterilizables	64
Limpieza y desinfección de cables de transductor	65
Limpieza y desinfección de la unidad complementaria y del soporte	66
Limpieza y desinfección de la batería	67

Capítulo 7: Especificaciones

Dimensiones físicas	75
Dimensiones de la pantalla	75
Transductores	75
Modos de imagen	75
Aplicaciones	75
Mediciones	76
Bidimensional	76
Almacenamiento de imágenes	76
Accesorios	76
Hardware, software y documentación	76
Cables	76
Periféricos	77
Para aplicaciones médicas	77
Dispositivos no médicos	77
Límites de temperatura, presión y humedad	77
Límites de funcionamiento: sistema, unidad complementaria y soporte	77
Límites de almacenamiento y envío: sistema y unidad complementaria sin batería	77
Límites operativos: batería	77
Límites de almacenamiento y envío: batería	77
Electricidad	78
Batería	78
Normativas de seguridad electromecánica	78
Clasificación estándar EMC	78
Normas de equipos aerotransportados	79

Capítulo 8: Referencias

Tamaño de la presentación 81

Posicionamiento del compás 81

Mediciones bidimensionales 81

Medición de volúmenes 82

Error de adquisición 82

Publicaciones sobre terminología y mediciones 83

Referencia 83

Capítulo 9: Glosario

Teclas 85

Términos 86

Índice 91

Capítulo 1: Introducción

Antes de utilizar la herramienta personal de imágenes *iLook*®, lea esta información. La información de esta guía se aplica al sistema de ultrasonidos, el transductor, los accesorios y los periféricos.

Acerca de la guía del usuario

Esta guía del usuario sirve de referencia para utilizar el sistema *iLook*. El documento está destinado a personas familiarizadas con las técnicas de ecografía; por lo tanto, no proporciona formación relacionada con dichas técnicas ni sobre práctica clínica. Para poder utilizar el aparato, debe tener experiencia en ecografía.

La guía del usuario abarca la preparación, la utilización y el mantenimiento del sistema *iLook*, sus transductores y sus accesorios. En las instrucciones del fabricante encontrará información específica sobre los periféricos.

La guía del usuario contiene dos índices, uno de materias y otro temático, cuya finalidad es ayudarle a encontrar la información necesaria. La guía del usuario se divide en los siguientes capítulos:

Capítulo 1	“Introducción”	Contiene información general acerca de la guía del usuario y del sistema. Asimismo, incluye información sobre el servicio de asistencia al cliente.
Capítulo 2	“Para empezar”	Contiene información sobre prácticas saludables de exploración, funcionamiento básico y cambio de la configuración del sistema.
Capítulo 3	“El examen”	Contiene información detallada sobre la preparación para el examen, el ajuste de los modos de imagen, la ejecución de mediciones de distancia, la manipulación de las imágenes congeladas y sobre cómo guardar y revisar las imágenes.
Capítulo 4	“Accesorios”	Contiene información acerca del uso de accesorios y periféricos.
Capítulo 5	“Seguridad”	Contiene información requerida por diversas entidades de normalización, que incluye el criterio ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible), el estándar de la pantalla de salida, las tablas de potencia e intensidad acústicas, e información de seguridad.
Capítulo 6	“Solución de problemas y mantenimiento”	Contiene información para subsanar problemas relacionados con el funcionamiento del sistema. Asimismo, contiene información sobre el cuidado correcto del sistema, los transductores y los accesorios.

Capítulo 7	“Especificaciones”	Contiene las especificaciones del sistema y los accesorios, así como certificaciones de entidades de normalización. Las especificaciones de los periféricos recomendados figuran en las instrucciones de los respectivos fabricantes.
Capítulo 8	“Referencias”	Contiene información sobre la exactitud de las mediciones y las fuentes de las cuales provienen las mediciones y cálculos del sistema.
Capítulo 9	“Glosario”	Contiene definiciones de los términos y características del sistema de ecografía.

Convenciones utilizadas en esta guía del usuario

En la guía del usuario se utilizan estas convenciones:

- Los mensajes de **Advertencia** describen las precauciones necesarias para evitar lesiones o situaciones que entrañen peligro de muerte.
- Los mensajes de **Atención** describen las precauciones necesarias para proteger los productos.
- Las instrucciones de funcionamiento se presentan con una frase en **negrita** que termina con dos puntos. Por ejemplo: **Para leer esta guía del usuario:**
- Cuando los pasos de las instrucciones de funcionamiento deban ejecutarse en un orden determinado, aparecerán numerados.
- Las listas con viñetas presentan información en forma de lista, sin que impliquen una secuencia.
- El lado izquierdo del sistema está a su izquierda según se mira el sistema. El asa del sistema está en la parte izquierda y el compartimiento de baterías en la parte inferior izquierda.

Símbolos y términos utilizados en la guía del usuario

Los símbolos y términos utilizados en el sistema se explican en “Iconos y diseño de la pantalla” en la página 12, Capítulo 9, “Glosario” o en el Capítulo 5, “Seguridad”.

Comentarios de los clientes

Nos complace recibir sus preguntas y comentarios. La empresa SonoSite está interesada en conocer sus comentarios sobre el sistema y la guía del usuario. Póngase en contacto con SonoSite llamando al número **1-888-482-9449**. Si se encuentra fuera de los EE.UU., llame a un representante local de SonoSite. También puede comunicarse con SonoSite por correo electrónico, escribiendo a la siguiente dirección:

comments@sonosite.com

Acerca del sistema

El sistema *iLook* es un dispositivo de ecografía portátil controlado por software, con arquitectura completamente digital. Se utiliza para tomar y mostrar imágenes Doppler de potencia en color (DPC), en 2D, en tiempo real, imágenes Doppler direccional de potencia en color (DDPC) e imágenes ecográficas armónicas tisulares. El sistema tiene funciones de revisión cinematográfica, medición de distancia, cálculo del volumen y almacenamiento y revisión de imágenes. Actualmente el sistema admite un transductor de banda ancha de matriz microcurva tipo C15/4-2 MHz 15 mm y un transductor lineal tipo L25/10-5 MHz 25 mm.

Los accesorios del sistema son una fuente de alimentación en CA, una batería extra, un cable de alimentación auxiliar, almohadillas de asa, un soporte y una unidad complementaria para cargar las baterías y descargar las imágenes en un ordenador personal utilizando el software de administración de imágenes SiteLink.

Entre los periféricos opcionales se encuentran una impresora en blanco y negro y un cable de seguridad Kensington. Las instrucciones del fabricante se incluyen en los periféricos. Las instrucciones para utilizar los periféricos con el sistema están en el [Capítulo 4, "Accesorios"](#).

El software que el sistema ejecuta emplea elementos de presentación gráfica parecidos a los que se utilizan en muchos ordenadores personales. Los términos utilizados en el sistema se describen en el [Capítulo 9, "Glosario"](#). Los símbolos de pantalla se explican en ["Iconos y diseño de la pantalla" en la página 12](#).

La figura siguiente muestra el sistema *iLook*.

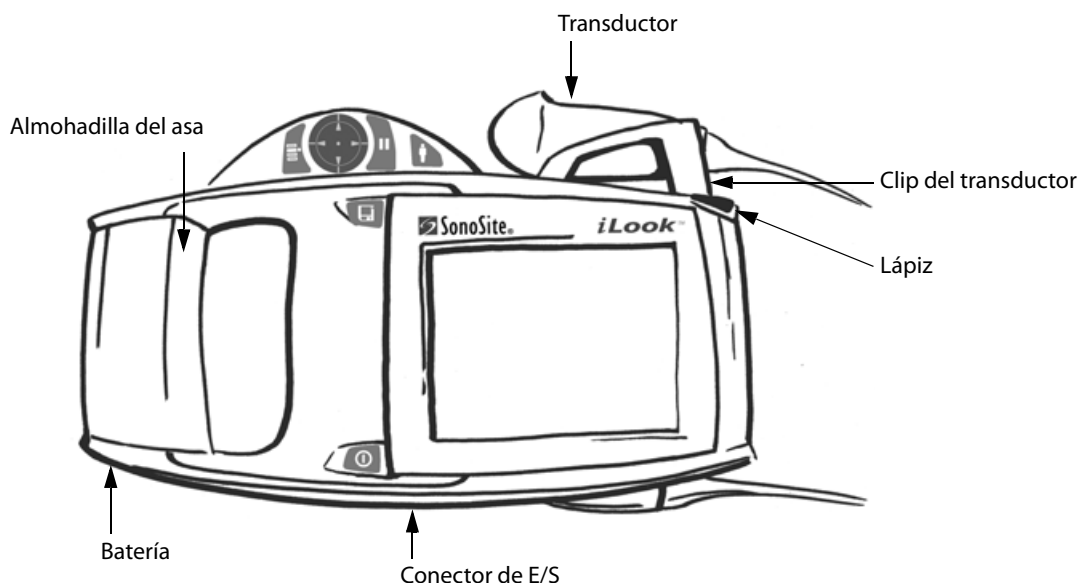


Figura 1 El sistema *iLook*

Tabla 1: El sistema *iLook*

Elemento	Descripción
Batería	Se suministran dos baterías. Si las baterías están completamente agotadas, tardarán unas dos horas para cargarse hasta el 90% de su capacidad y tres horas para cargarse al 100%.
Almohadilla del asa	Se suministran almohadillas de asa grandes y pequeñas.
Clip del transductor (sólo C15)	Sirve para almacenar el transductor C15 durante los exámenes o al transportar el sistema.
Transductor	El transductor está conectado permanentemente al sistema.
Lápiz	Se utiliza para apuntar sobre los menús en pantalla, para la colocación del compás y para la introducción de datos.
Conector de E/S	Se usa para conectar el sistema a la unidad complementaria y a la alimentación auxiliar.

Batería del sistema

El sistema de ecografía *iLook* viene con dos baterías de ion litio recargables. Cada batería se compone de tres elementos de ion litio, además de los circuitos electrónicos, un sensor de temperatura y los terminales. Una batería completamente cargada durará 20 minutos o más, según el uso. El brillo del monitor afecta a la duración de la batería. Para ahorrar batería, ajuste el brillo a un valor bajo. Consulte la sección [“Brillo” en la página 17](#).

Para ahorrar batería, el sistema tiene una función de desconexión automática. El sistema se apagará automáticamente si está encendido y no se ha pulsado ningún botón durante 5 minutos. Si se desea se puede desactivar esta función. Consulte la sección [“Autoapagado” en la página 17](#).

Para garantizar que la batería está totalmente cargada, coloque el sistema en la estación complementaria o en el soporte cuando no lo utilice.

Nota: Para prolongar la vida útil de las baterías, almacénelas entre -20°C (-4°F) y +25°C (77°F).

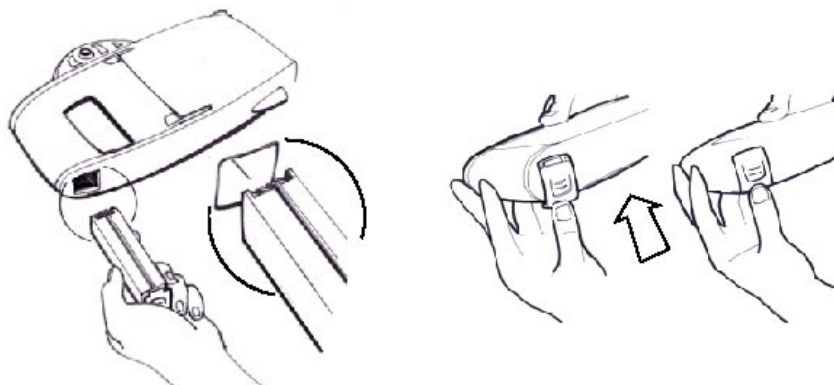


Figura 2 Instalación de la batería

Para instalar la batería:

- 1 Inserte la batería (saliente hacia arriba) en el compartimento de la batería.
- 2 Desplace el cierre hacia arriba para asegurar la batería.

Nota: Si se está instalando la batería por primera vez, será preciso cargarla.

Para retirar la batería:

- 1 Apague el sistema.
- 2 Ponga la mano bajo la batería. Desplace el cierre de la batería hacia abajo y saque la batería del compartimento.

Advertencia: Para evitar daños en la batería y lesiones personales, ponga la mano debajo de la batería para evitar que se caiga.

Nota: Cuando la batería está agotada o se sustituye la batería, el sistema conserva los datos de brillo, contraste, apagado automático, idioma, formato de vídeo, fecha y hora e información del paciente.

Para comprobar la carga de la batería:

- 1 Desconecte el sistema de la fuente de alimentación de CA o quítelo del soporte o de la estación complementaria.
- 2 Asegúrese de que el sistema está encendido.
- 3 Compruebe que aparece el icono de carga de la batería en la esquina inferior derecha de la pantalla:



Completamente
cargada



2/3*



1/3*



(parpadea)
Casi vacía

* Capacidad restante aproximada de la batería.

Para cargar la batería en el sistema:

Atención: Para evitar daños en el sistema o en las baterías, cargue las baterías sólo cuando la temperatura ambiente esté entre 10° y 40°C (50° y 104°F).

Inserte el aparato en la unidad complementaria o en el soporte de *iLook*: Consulte la sección “[Para cargar la batería del sistema:](#)” en la página 37.

O bien

Conecte el cable de alimentación auxiliar y la fuente de alimentación. Consulte la sección “[Para conectar el cable de alimentación auxiliar:](#)” en la página 38.

Nota: Durante la carga, el icono de carga de la batería situado en la esquina inferior derecha de la pantalla se llenará repetidamente. Cuando las baterías estén cargadas, las tres barras de carga permanecerán encendidas.

Licencia de uso del software

Con el sistema se incluye un número de licencia. Si tiene alguna pregunta, consulte con el servicio de asistencia al cliente.

Los clientes que residan en EE.UU. o

Canadá deben llamar al número: 1-877-657-8118.

Clientes de otros países:

Póngase en contacto con su representante local o llame al número +1-425-951-1330.

Fijación de la almohadilla del asa

El tamaño de la apertura del asa se puede personalizar para conseguir un apoyo y una comodidad óptimos. Están disponibles tres opciones: sin almohadilla, almohadilla pequeña o almohadilla grande. De fábrica viene instalada la almohadilla pequeña y es la adecuada para la mayoría de las manos. SonoSite recomienda utilizar la almohadilla grande si sus manos son pequeñas y no utilizar almohadilla si tiene las manos grandes. Elija la opción que más cómoda sea y mejor apoyo le dé según el tamaño de sus manos.

Para retirar o cambiar la almohadilla del asa:

- 1 Compruebe que el sistema esté apagado.
- 2 Coloque el aparato sobre una superficie plana con la pantalla boca abajo.
- 3 Utilice un destornillador Phillips del n.º 2 para quitar los tornillos de la almohadilla del asa.
- 4 Saque la almohadilla tirando de ella.
- 5 Inserte la nueva almohadilla y apriete.

Capítulo 2: Para empezar

Este capítulo contiene información sobre prácticas saludables de exploración, funcionamiento básico y cambio de la configuración del aparato.

Prácticas saludables de exploración

Estas directrices tienen por finalidad ayudarle a utilizar el sistema de ecografía portátil de forma cómoda y eficaz.

- Advertencia:** El uso de este sistema puede producir trastornos musculoesqueléticos^{a,b,c}.
- Por uso de un sistema de ecografía se entiende la interacción entre el operador, el sistema de ecografía y el transductor.
- Al utilizar un sistema de ecografía, al igual que al realizar muchas actividades físicas similares, puede experimentar molestias ocasionales en manos, dedos, brazos, hombros, ojos, espalda y otras partes del cuerpo. Sin embargo, si experimenta síntomas tales como molestia, dolor, dolor punzante, hormigueo, adormecimiento, sensación de quemazón o rigidez de forma constante o repetida, no pase por alto estos signos de advertencia. Consulte inmediatamente al médico. Este tipo de síntomas pueden estar relacionados con trastornos musculoesqueléticos. Los trastornos musculoesqueléticos pueden ser dolorosos y dar lugar a lesiones incapacitantes en nervios, músculos, tendones y otras partes del cuerpo. Algunos ejemplos de estos trastornos musculoesqueléticos son la tendinitis y el síndrome del túnel carpiano.
- Si bien los investigadores no están aún en condiciones de responder a muchas preguntas acerca de los trastornos musculoesqueléticos, existe un acuerdo general en que ciertos factores como enfermedades y trastornos físicos preexistentes, salud general, posición del equipo y del cuerpo durante el trabajo, frecuencia y duración del trabajo y otras actividades físicas están asociados a este tipo de trastornos y pueden favorecer el inicio de los mismos^d. Este capítulo proporciona directrices que pueden ayudarle a trabajar con mayor comodidad y a reducir el riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos^{e,f}.

- a. Magnavita, N., Bevilacqua, L., Mirk, P., Fileni, A., and Castellino, N., 1999. Work-related musculoskeletal complaints in sonologists. *Occupational Environmental Medicine* 41:11, 981-988.
- b. Craig, M., 1985. Sonography: an occupational hazard? *Journal of Diagnostic Medical Sonography* 3,121-125.
- c. Smith, C.S., Wolf, G.W., Xie, G. Y., and Smith, M. D., 1997. Musculoskeletal pain in cardiac ultrasonographers: Results of a random survey. *Journal of American Society of Echocardiography* May, 357-362.
- d. Wihlidal, L.M. and Kumar, S., 1997. An injury profile of practicing diagnostic medical sonographers in Alberta. *International Journal of Industrial Ergonomics* 19, 205-216.
- e. Habes, D.J. and Baron, S., 1999. Health Hazard Report 99-0093-2749 *University of Medicine and Dentistry of New Jersey*.
- f. Vanderpool, H.E., Friis, E.A., Smith, B.S., and Harms, K.L., 1993. Prevalence of carpal tunnel syndrome and other work-related musculoskeletal problems in cardiac sonographers. *Journal of Medicine* 35:6, 605-610.

Colocación del sistema

Advertencia: Si el uso es prolongado, la parte posterior de la caja del monitor puede alcanzar temperaturas que sobrepasan los límites de contacto con pacientes establecidos en la norma EN60601-1; por esta razón, sólo el operador estará autorizado a utilizar el sistema. Esto no incluye la cara del transductor. El sistema de ecografía tiene estas etiquetas: EXPOSICIÓN BREVE. (El uso en períodos breves se basa en un patrón de uso de 4-10 exámenes por día a razón de 5 minutos por examen.) Apague el sistema cuando no lo esté usando.

Para fomentar posturas cómodas para los hombros, brazos y manos, tenga en cuenta lo siguiente:

- Use un soporte para apoyar el peso del sistema de ecografía.
- Si no dispone de un soporte, utilice la cama del paciente, otros muebles de la habitación del paciente, las rodillas o las piernas para apoyar el peso del aparato de ecografía. No haga funcionar el aparato sin apoyarlo, excepto si lo va a utilizar durante poco tiempo.



Figura 1 Posturas saludables durante la exploración

- Use la almohadilla del tamaño apropiado para su mano. Se suministran dos tamaños de almohadillas de asa que permiten adaptar el tamaño de la apertura del asa.

Para minimizar la fatiga ocular, tenga en cuenta lo siguiente:

- Cuando el examen o el procedimiento lo permita, coloque el aparato a una distancia cómoda.
- Ajuste el ángulo de la pantalla para reducir al mínimo los reflejos de la iluminación general o exterior.

Para reducir al mínimo la tensión cervical, tenga en cuenta lo siguiente:

- Si usa un soporte, ajuste la altura de manera que la pantalla se encuentre al nivel del ojo o ligeramente por debajo.

Postura personal

Para apoyar la espalda, tenga en cuenta lo siguiente:

- Use una silla que tenga soporte para su espalda lumbar.
- Use una silla ajustable a la altura de la superficie de trabajo y que favorezca una posición natural.
- Use una silla que permita los ajustes rápidos de altura.
- Siéntese o adopte una posición erguida. Evite estar encorvado o inclinado.

Para reducir al mínimo los movimientos de estiramiento y giro, tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice una cama ajustable para ajustar la altura del paciente.
- Coloque al paciente lo más cerca posible de usted.
- Mire hacia adelante. Evite doblar la cabeza o el cuerpo.
- Mueva el cuerpo hacia atrás y coloque el brazo con el que realiza la exploración cerca de usted o ligeramente por delante de usted.
- Póngase de pie en los exámenes difíciles para no tener que estirarse.

Para conseguir una postura cómoda del hombro y del brazo de exploración, tenga en cuenta lo siguiente:

- Mantenga el codo cerca del cuerpo.
- Relaje los hombros.
- Apoye el brazo en un cojín o en la cama.

Para evitar doblar o torcer el cuello, tenga en cuenta lo siguiente:

- Coloque el aparato de ultrasonidos o la pantalla directamente delante de usted.
- Utilice un monitor auxiliar para ver al paciente.

Proceda con suavidad

Para fomentar una postura cómoda de las manos, la muñeca y los dedos, tenga en cuenta lo siguiente:

- Sujete el transductor suavemente con los dedos.
- Minimice la presión aplicada al paciente.
- Mantenga recta la muñeca.

Tómese descansos

Reducir al mínimo el tiempo de exploración y tomarse descansos puede ser muy eficaz para que el cuerpo se recupere de la actividad física y puede ayudarle a prevenir trastornos musculoesqueléticos. Algunas tareas de la ecografía pueden requerir descansos más frecuentes o más prolongados. Una manera de descansar es parar y relajarse. Sin embargo, con solo cambiar de tarea puede facilitar la relajación de ciertos grupos musculares mientras que otros siguen activos o bien entran en actividad.

Para variar sus actividades diarias, tenga en cuenta lo siguiente:

- Planifique el trabajo de manera que pueda tomar descansos entre examen y examen.
- Durante la exploración, utilice ambos dispositivos de introducción de datos: la pantalla táctil y el controlador direccional.
- Al realizar un examen ecográfico, utilice correctamente el software y el hardware para trabajar con mayor eficacia. En el [Capítulo 3](#) de esta guía obtendrá más información acerca de estas características.
- Muévase. Evite mantener la misma postura variando la posición de la cabeza, el cuello, el cuerpo, los brazos y las piernas.

Ejercicio

Existen ejercicios específicos para fortalecer los grupos musculares y que pueden ayudarle a evitar trastornos musculoesqueléticos. Póngase en contacto con un profesional sanitario cualificado para determinar los estiramientos y ejercicios adecuados para usted.

Controles del sistema

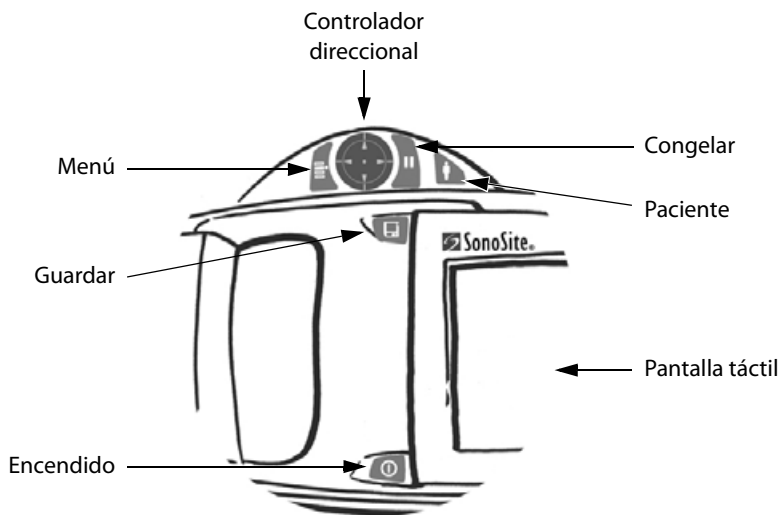


Figura 2 Controles del sistema

Tabla 1: Controles del sistema

Controles del sistema	Icono	Descripción
Encendido		Para encender, manténgalo pulsado hasta que suene 1 pitido. Para apagar, manténgalo pulsado hasta que suenen 2 pitidos.
Menú		Púselo para activar el menú de la pantalla. Púselo de nuevo para desactivar el menú de la pantalla.
Congelar		Púselo para congelar la imagen. Se pueden realizar mediciones sobre una imagen congelada. Pulse de nuevo "congelar" para descongelar la imagen.
Guardar		Púselo para guardar la imagen en la memoria interna. La capacidad de almacenamiento es de hasta 74 imágenes.
Paciente		Púselo para acceder a la información del paciente, el tipo de examen, la revisión de la imagen y la configuración del sistema. Púselo de nuevo para volver a las imágenes.
Controlador direccional		Úselo para desplazarse por los menús de la pantalla, ajustar la posición del compás y para introducir datos. Use las flechas de derecha, izquierda, arriba o abajo para resaltar los elementos de menú. Pulse el centro para seleccionar.

Tabla 1: Controles del sistema (continuación)

Controles del sistema	Icono	Descripción
Pantalla táctil		Utilice el lápiz para tocar las opciones de los menús de pantalla, colocar los compases e introducir datos. La pantalla táctil no está activa durante el procesamiento de imágenes en directo.

Iconos y diseño de la pantalla

En la figura siguiente se muestran los iconos y el diseño de la pantalla.



Figura 3 Iconos y diseño de la pantalla

Tabla 2: Iconos y diseño de la pantalla

Área de la pantalla	Icono/Información	Descripción
Nombre del paciente/ID		Muestra el nombre del paciente actual y su identificación.
Fecha	2002Jun01	Muestra la fecha.
Medición	9.54cm	Muestra la medición en centímetros cuando la imagen está congelada y se muestran los compases.

Tabla 2: Iconos y diseño de la pantalla (continuación)

Área de la pantalla	Icono/Información	Descripción
Compás		Se usa un cursor para medir las distancias en una imagen congelada.
Menú de la pantalla		Menús contextuales que muestran distintas opciones de menú según el modo actual del sistema.
Hora		Muestra la hora.
Tipo de examen		Muestra el tipo de examen.
Transductor		Muestra el tipo de transductor (C15 o L25) conectado permanentemente al sistema.
Icono de imagen armónica (sólo para transductores C15)		Se muestra cuando están activadas las imágenes armónicas tisulares.
Icono de congelar imagen		Se muestra cuando la imagen está congelada.
Icono de almacenamiento de imágenes		Muestra el número de imágenes guardadas en el sistema de ecografía. El sistema almacena hasta 74 imágenes.
Icono de carga de la batería		Muestra el nivel de carga de la batería. Cuantas más barras vea, mayor será la carga. Cuando queda poca batería, no se muestran barras y el icono parpadea.
Icono de alimentación de CA		Se muestra si el sistema está enchufado a la alimentación de CA.
Profundidad		Valor numérico que muestra la profundidad actual en centímetros, desde la línea que marca la piel a la profundidad actual.
Marcadores de profundidad		Indica los marcadores de profundidad.
Marcador de orientación		Indica la orientación de la imagen respecto del transductor.

Tabla 2: Iconos y diseño de la pantalla (continuación)

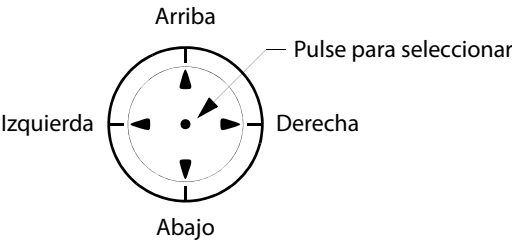
Área de la pantalla	Icono/Información	Descripción
Línea de la piel		La ubicación donde se coloca el transductor.
Guía (solamente el L25)		Indica el centro de la imagen mostrada.

Funcionamiento general

Controlador direccional

El controlador direccional siempre está activo y se puede utilizar para seleccionar y ajustar los elementos de menú en cualquier momento. El controlador direccional es el único dispositivo de control activo durante el procesamiento de imágenes en directo.

El controlador direccional funciona pulsando las posiciones de arriba, abajo, izquierda y derecha. Para seleccionar el elemento resaltado, pulse el centro del controlador direccional.



En la guía del usuario se utilizan las convenciones siguientes para describir las acciones del controlador direccional:

Resaltar	Desplácese al elemento del menú pulsando las posiciones de arriba, abajo, derecha o izquierda del controlador direccional. El elemento de menú activo quedará resaltado de color más claro que el resto del menú.
Seleccionar	Después de resaltar el elemento deseado, pulse el centro del controlador direccional para seleccionarlo.

Pantalla táctil

La pantalla táctil no está activa durante el procesamiento de imágenes en directo. Se puede utilizar para seleccionar y ajustar los elementos de menú en las imágenes congeladas, la información del paciente, la revisión de imágenes y la configuración del sistema.

Toque suavemente la pantalla con el lápiz o con un dedo para seleccionar o ajustar los elementos de menú. Al realizar una medición, se recomienda utilizar el lápiz en lugar del dedo para facilitar la colocación del compás. Use el controlador direccional para lograr un movimiento preciso del compás.

En la guía del usuario se utilizan las convenciones siguientes para describir la acciones que el usuario realiza con la pantalla táctil:

Tocar	Toque el elemento de menú o la ubicación correspondiente de la pantalla utilizando el lápiz o el dedo.
-------	--

Nota: Si la pantalla táctil no está alineada, calíbrala. Consulte “Para calibrar la pantalla táctil:” en la página 19.

Teclado de la pantalla

El teclado de la pantalla se utiliza para introducir datos alfanuméricos. Está disponible para introducir información del paciente y la fecha y hora del sistema. Los datos alfanuméricos se pueden introducir usando el controlador direccional o la pantalla táctil.



Figura 4 Teclado de la pantalla

Tabla 3: Teclado de la pantalla

Tecla	Icono	Descripción
Alfanumérico		Seleccione o toque cualquier tecla alfanumérica. Use las teclas alfanuméricas para introducir la fecha y la hora.

Tabla 3: Teclado de la pantalla (continuación)

Tecla	Icono	Descripción
Mayúsculas		Seleccione o toque la tecla de mayúsculas para poner en mayúsculas la primera letra de un nombre. El teclado vuelve a las minúsculas tras introducir la primera letra.
Bloqueo Mayúsculas		Seleccione o toque la tecla bloqueo mayúsculas para cambiar el teclado a mayúsculas. Seleccione o toque la tecla bloqueo mayúsculas de nuevo para volver a poner el teclado en minúsculas.
Retroceso		Seleccione o toque la tecla de retroceso para borrar el texto o un espacio que se encuentra a la izquierda del cursor.
Flechas		Seleccione o toque las flechas de derecha e izquierda para mover el cursor hacia la derecha o hacia la izquierda del campo de datos.
Barra		Seleccione o toque la barra en el campo nombre/ID para separar el nombre del paciente del número de ID.
Espacio		Seleccione o toque la tecla Espacio para introducir un espacio a la derecha del texto.
Cancelar		Seleccione o toque la tecla Cancelar para volver al menú anterior sin guardar los cambios.
Fin		Seleccione o toque Fin para aceptar los cambios y volver al menú anterior.

Configuración del sistema

Para ajustar los valores del sistema (primera página):

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Config del sistema...** en el menú de pantalla.
- 3 Pulse la tecla **Paciente** en cualquier momento para salir de la configuración del sistema y volver al procesamiento de imágenes en directo.



Figura 5 Valores del sistema (primera página)

Brillo	1	Resalte o toque Brillo para ajustar el brillo de la pantalla.
	2	Use las flechas de derecha e izquierda o toque la pantalla táctil para elegir el valor deseado (0-12). <i>Nota: Para ahorrar batería, ajuste el brillo a un valor bajo.</i>
Contraste	1	Resalte o toque Contraste en el menú para ajustar el contraste de la pantalla.
	2	Use las flechas de derecha e izquierda o toque la pantalla táctil para elegir el valor deseado (0-10).
Audio	1	Resalte o toque Audio en el menú para cambiar la confirmación sonora.
	2	Use las flechas derecha o izquierda o toque la pantalla táctil para elegir Off o Activ . <i>Nota: Si selecciona Off, desactivará la confirmación sonora que se emite al pulsar los botones o tocar la pantalla táctil.</i>
Autoapagado	1	Resalte o toque Autoapagado en el menú para cambiar esta característica.
	2	Use las flechas de derecha o izquierda o toque la pantalla táctil para elegir Off , 5 , o 10 minutos. <i>Nota: Cuando se selecciona Off, el sistema funciona continuamente. Esto sólo se recomienda si el aparato recibe alimentación de CA.</i>

Página siguiente	Selecione o toque Página siguiente en el menú para ver la segunda página del menú de configuración.
Fin	Selecione o toque Fin en el menú para salir de la configuración del sistema o pulse la tecla Paciente para volver a las imágenes.

Para ajustar los valores del sistema (segunda página):

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Config del sistema...** en el menú de pantalla.
- 3 Seleccione o toque **Página siguiente**.
- 4 Pulse la tecla **Paciente** en cualquier momento para salir de la configuración del sistema y volver al procesamiento de imágenes en directo.

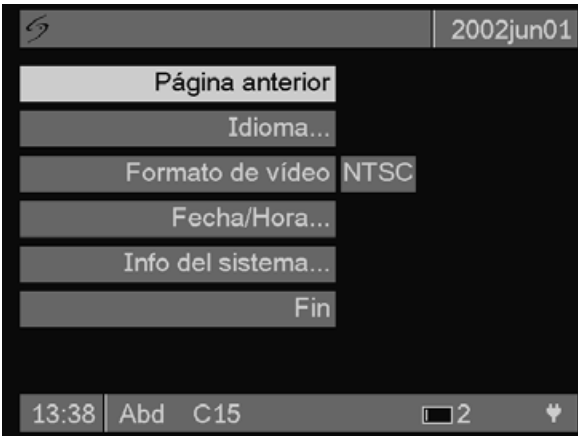


Figura 6 Valores del sistema (segunda página)

Página anterior	Selecione o toque Página anterior en el menú para ver la primera página del menú de configuración.
Idioma	1 Seleccione o toque Idioma en el menú para cambiar el idioma del sistema. 2 Seleccione o toque el idioma deseado. <i>Nota: El sistema se apaga cuando se cambia el idioma.</i>
Formato de vídeo	1 Resalte o toque Formato de vídeo en el menú para cambiar la salida de vídeo. 2 Use las flechas derecha e izquierda o toque la pantalla táctil para elegir NTSC o PAL. 3 Vuelva a calibrar la pantalla táctil. Consulte la sección “Para calibrar la pantalla táctil:” en la página 19. <i>Nota: Si tiene dificultades al utilizar el lápiz para acceder a las opciones de menú, utilice el controlador direccional.</i>

Fecha/Hora	1	Seleccione o toque Fecha/Hora en el menú. Consulte la sección “Teclado de la pantalla” en la página 15 .
	2	Introduzca la fecha (aaaa/mm/dd) y la hora actuales utilizando el teclado de la pantalla. <i>Nota: Si se equivoca, utilice la flecha y las teclas de retroceso.</i>
	3	Seleccione o toque Cancelar para descartar los cambios y volver al menú anterior.
	4	Seleccione o toque Fin para aceptar los cambios y volver al menú anterior.
Info del sistema		Seleccione o toque Info del sistema en el menú para introducir el número de licencia, calibrar la pantalla táctil o ver la información del sistema.
Fin		Seleccione o toque Fin en el menú para salir de la configuración del sistema o pulse la tecla Paciente para volver al procesamiento de imágenes en directo.

Para introducir el número de licencia:

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Config del sistema...** en el menú de pantalla.
- 3 Seleccione o toque **Página siguiente** en el menú de pantalla.
- 4 Seleccione **Info del sistema...** en el menú de pantalla.
- 5 Seleccione o toque **Licencia**.
- 6 Seleccione o toque el teclado de pantalla para introducir el número de licencia.
Nota: El sistema no acepta números no válidos. Consulte la sección [“Solución de problemas” en la página 59](#).
- 7 Seleccione o toque **Fin** para aceptar los cambios o **Cancelar** para salir del teclado y volver al menú anterior.

Para calibrar la pantalla táctil:

Nota: Calibre la pantalla táctil después de cambiar el formato de vídeo o si está mal alineada la pantalla táctil.

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Config del sistema...** en el menú de pantalla.
- 3 Seleccione o toque **Página siguiente** en el menú de pantalla.
- 4 Seleccione **Info del sistema...** en el menú de pantalla.
- 5 Seleccione **Calibración** en el menú de pantalla.
Aparecerá un cuadro de diálogo de confirmación.
- 6 Seleccione **Sí** para continuar o **No** para cancelar.
- 7 Toque el centro de cada cursor que aparezca.
Nota: Si no se toca el cursor con precisión, aparecerá el siguiente mensaje de error Confirmación no válida. Inténtelo de nuevo.
- 8 Pulse o toque **Fin** para volver al menú anterior o pulse la tecla **Paciente** para volver al procesamiento de imágenes en directo.

Para visualizar la pantalla de información del sistema:

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Config del sistema...** en el menú de pantalla.
- 3 Seleccione o toque **Página siguiente** en el menú de pantalla.
- 4 Seleccione **Info del sistema...** en el menú de pantalla.

La pantalla de información del sistema muestra la información siguiente: el valor de Reinicio versión, el valor de Versión de ARM, el valor de N.º de serie de PCBA, el valor de Nombre de producto, Versión FPGA/CPLD1, Vers. BD transduct. y el Hw/Sh ID.

Capítulo 3: El examen

Este capítulo contiene información sobre la preparación para el examen, el ajuste de los modos de imagen, la ejecución de mediciones de distancia, la manipulación de las imágenes congeladas y sobre cómo guardar y revisar las imágenes.

Preparativos para el examen

Advertencia: Compruebe que no haya errores en los ajustes de información del paciente, fecha y hora.

El uso de la información correcta sobre el paciente ayuda a identificar imágenes guardadas, grabadas e impresas.

Consulte la sección [“Para ajustar los valores del sistema \(segunda página\):” en la página 18](#) para obtener instrucciones sobre cómo configurar la fecha y la hora.

Atención: No utilice el sistema si aparece un mensaje de error en la presentación de la imagen. Tome nota del código de error. Llame a SonoSite o a un representante local. Si aparece un código de error, apague el sistema manteniendo pulsado el interruptor de encendido hasta que el sistema deje de funcionar. Si el interruptor de encendido no responde, desconecte todas las tomas de alimentación.

Para aplicar el gel de acoplamiento ecográfico:

Aplique una cantidad abundante de gel a la piel de la zona que entrará en contacto con el transductor.

Se debe utilizar gel de acoplamiento acústico en los exámenes. Si bien la mayoría de los geles proporcionan un nivel adecuado de acoplamiento acústico, algunos no son compatibles con el material de ciertos transductores. SonoSite recomienda el gel Aquasonic®; con el equipo se incluye una muestra.

Atención: El uso de geles que no están recomendados para el transductor podría traer como consecuencia la avería del transductor y la consiguiente anulación de la garantía. Si tiene preguntas sobre la compatibilidad de los geles, póngase en contacto con SonoSite o con un representante local.

Para instalar una cubierta de transductor:

Advertencia: Algunas vainas de transductor contienen látex de caucho natural y talco que pueden causar reacciones alérgicas en algunas personas. Consulte la norma 21 CFR 801.437, User labeling for devices that contain natural rubber.

Atención: SonoSite recomienda limpiar los transductores después de cada uso. Consulte la sección [“Limpieza y desinfección de los transductores” en la página 63](#).

Nota: SonoSite recomienda el uso de vainas de transductor autorizadas para aplicaciones clínicas de índole invasiva.

- 1 Coloque el gel dentro de la vaina.
- 2 Introduzca el transductor en la vaina.
Nota: Para reducir el riesgo de contaminación, instale la vaina sólo cuando esté lista para ejecutar el procedimiento.
- 3 Tire de la vaina para cubrir el transductor y el cable, hasta que esté completamente extendida.
- 4 Afiance la vaina mediante las bandas que se suministran con ella.
- 5 Compruebe que no haya burbujas entre la ventana del transductor y la cubierta, y si las hay elimínelas.

Nota: La presencia de burbujas entre la ventana del transductor y la vaina puede influir en la calidad de las imágenes.

- 6 Inspeccione la vaina para garantizar que no está agujereada ni desgarrada.

Información del paciente

Para introducir el nombre o ID del paciente:

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Información paciente...** en el menú de pantalla.
Aparecerá un cursor en el campo **Nombre/ID** para introducir texto.
- 3 Seleccione o toque en el teclado de pantalla para introducir la información del paciente.
Utilice el teclado para introducir, eliminar o modificar el texto. Consulte la sección [“Teclado de la pantalla” en la página 15](#).
- 4 Seleccione **Fin** para aceptar los cambios y volver al menú anterior o pulse la tecla **Paciente** para volver al procesamiento de imágenes en directo.
- 5 Seleccione o toque **Cancelar** para volver al menú anterior sin guardar los cambios.

Tipos de examen y modos de procesamiento de las imágenes

La tabla siguiente muestra los tipos de examen y los modos de imagen disponibles en el sistema.

Tabla 1: Tipo de examen y modos de imagen

Transductor	Tipo de examen	Modo de imagen		
		bidimensional	DPC	DDPC
C15	Abdomen (Abd)	X	X	
	Cardíaco (Card)	X		X
L25	Vascular (Vasc)	X	X	
	Superficial (Supr)	X	X	

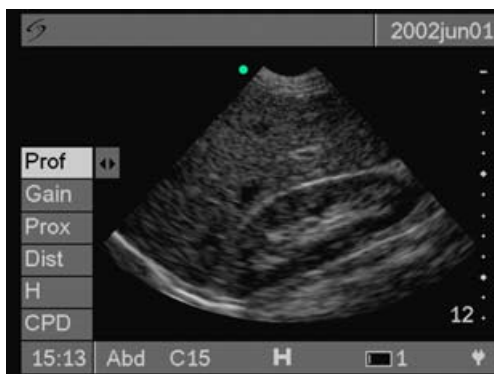
Para seleccionar el tipo de examen:

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Resalte o toque **Tipo de examen** en el menú de pantalla.
- 3 Utilice las flechas derecha o izquierda o toque la pantalla táctil para elegir **Abd** o **Card** para C15, o **Supr** o **Vasc** para el L25 en el menú de pantalla.
El tipo de examen se muestra en la barra de estado situada en la parte inferior de la pantalla.
- 4 Seleccione o toque **Salida** o pulse la tecla **Paciente** para guardar los cambios y volver al procesamiento de imágenes en directo.

Imagen bidimensional

Para optimizar la imagen bidimensional:

Nota: La pantalla táctil no está activa durante el procesamiento de imágenes en directo.



Para el C15



Para el L25

Prof	1 Resalte Prof en el menú de pantalla.
	2 Pulse la flecha derecha para aumentar la profundidad y la flecha izquierda para reducirla.
<i>Nota: El número de la esquina inferior derecha indica la profundidad en centímetros.</i>	
Gain (ganancia)	1 Resalte Gain (ganancia) en el menú de pantalla.
	2 Pulse la flecha derecha para aumentar la ganancia y la flecha izquierda para reducirla.
<i>Nota: Gain ajusta la ganancia general aplicada a toda la imagen.</i>	
Prox	1 Resalte Prox en el menú de pantalla.
	2 Pulse la flecha derecha para aumentar la ganancia y la flecha izquierda para reducirla.
<i>Nota: Prox ajusta la ganancia aplicada al campo próximo de la imagen.</i>	

Dist	1 Resalte Dist en el menú de pantalla. 2 Pulse la flecha derecha para aumentar la ganancia y la flecha izquierda para reducirla. <i>Nota: Dist ajusta la ganancia aplicada al campo lejano de la imagen.</i>
Giro izquierda/ derecha (L/R)	1 Resalte L/R en el menú de pantalla. 2 Pulse las flechas derecha o izquierda para girar la orientación de la imagen.
H (armónicos) (sólo para transductores C15)	Seleccione H en el menú de pantalla para activar la imagen armónica tisular. Seleccione H de nuevo para desactivarlos. <i>Nota: Aparece una H en la barra de estado del sistema para indicar que la imagen armónica está activada.</i>
DPC/DDPC	Seleccione DPC o DDPC en el menú de pantalla para activar Doppler de potencia en color o Doppler direccional de potencia en color. <i>Nota: DDPC sólo aparece en la pantalla para el tipo de examen cardíaco (Card) en un transductor C15.</i>
Guía (solamente L25)	Seleccione Guía en el menú de pantalla para activar la guía. Seleccione de nuevo Guía para desactivarla.

Para restaurar la ganancia general y en los campos próximo y lejano:

Apague el sistema y luego enciéndalo para restaurar los valores predeterminados de la ganancia. O bien,

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Resalte o toque **Tipo** de examen en el menú de pantalla.
- 3 Resalte o toque otro tipo de examen y, a continuación, resalte o toque de nuevo el tipo de examen deseado para restaurar los valores predeterminados de ganancia.

Imágenes Doppler de potencia en color (DPC) o Doppler direccional de potencia en color (DDPC)

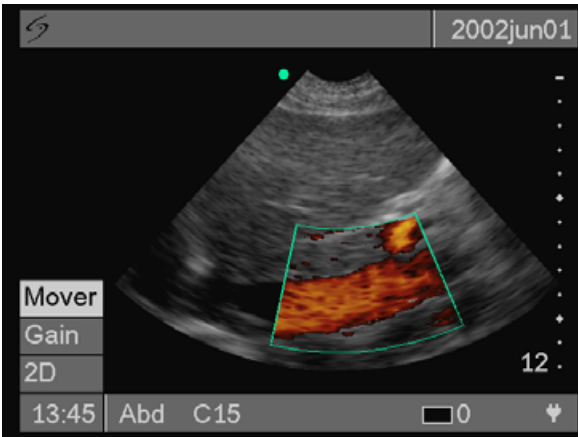
Para activar la ganancia DPC o DDPC:

Seleccione las opciones **DPC** o **DDPC** en el menú de pantalla bidimensional para activar uno de estos modos.

Nota: DDPC sólo aparece en la pantalla para el tipo de examen cardíaco (Card) en un transductor C15.

Nota: Cuando se procesan imágenes con el iLook L25 usando DPC a profundidades de 2,2; 2,5 y 2,8 cm, el relleno de color alrededor del primer (1) cm puede estar afectado inversamente por la ganancia del DPC en valores de ganancia altos. Si el vaso no se rellena de color después de incrementar continuamente la ganancia del DPC, pruebe a reducir lentamente la ganancia.

Para optimizar la ganancia del DPC o del DDPC:



Mover	1	El recuadro de la región de interés aparece resaltado en verde y está activo cuando se muestra el menú DPC/DDPC. <i>Nota: Si el recuadro no aparece resaltado en verde, seleccione Mover en el menú de pantalla.</i>
	2	Use las flechas de derecha, izquierda, arriba o abajo para mover el recuadro de la región de interés.
	3	Seleccione Mover para establecer la posición del recuadro de la región de interés y activar Gain . Con ello se resalta Gain.
Gain	1	Resalte Gain (ganancia) en el menú de pantalla.
	2	Pulse la flecha derecha para aumentar la ganancia y la flecha izquierda para reducirla.
Off		Seleccione Off en el menú de pantalla para desactivar DPC/DDPC.

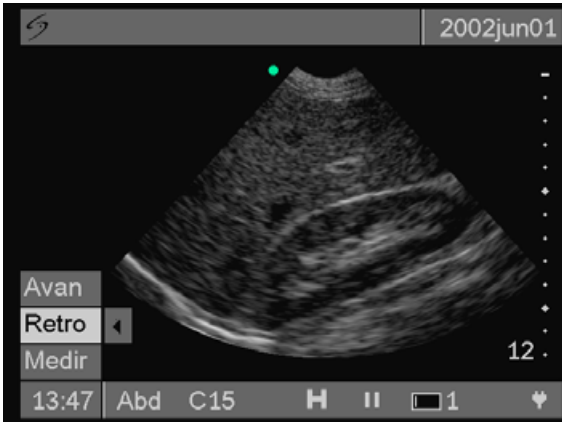
Imagen congelada

Para congelar la imagen:

Pulse la tecla **Congelar**.

Nota: Aparece un icono de congelar en la barra de estado, situada en la parte inferior de la pantalla. Tanto el controlador direccional como la pantalla táctil están activos durante las imágenes congeladas.

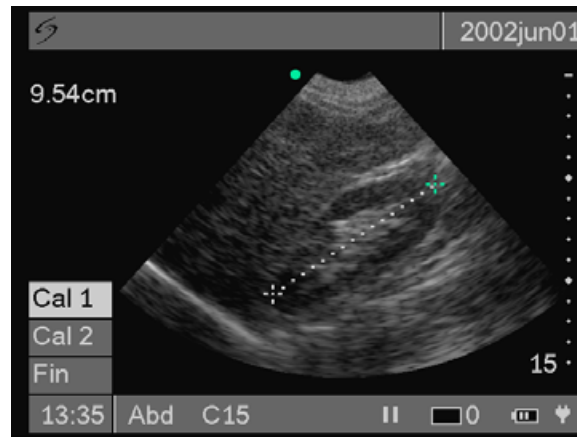
Para manipular imágenes congeladas:



Avan/ Retro (Cine)	1	Utilice las flechas derecha e izquierda o toque Avan y Retro en el menú de pantalla para ver la imagen congelada en diferentes puntos en el tiempo.
	2	Pulse la tecla Congelar para volver al procesamiento de imágenes en directo.
Medir		En la imagen congelada, seleccione o toque Medir en el menú de pantalla para realizar una medición de la distancia.
Volumen (Vol) (solamente C15)		En la imagen congelada, seleccione o toque Vol en el menú de pantalla para realizar una medición de la distancia. <i>Nota: El cálculo del volumen sólo está disponible en el tipo de examen abdominal.</i>

Medición de la distancia

En una imagen congelada, se puede realizar la medición de la distancia lineal simple. La medición se lleva a cabo utilizando la pantalla táctil, el control direccional o ambos.



Para efectuar una medición con la pantalla táctil:

Nota: Coloque los compases tocando en el lugar deseado. No podrá arrastrar el compás a otro lugar.

- 1 En una imagen congelada, toque **Medir** en el menú de pantalla.
Aparecen dos compases de medición en la pantalla. **Cal 1** está activo y resaltado en verde.
- 2 Coloque el primer compás tocando la pantalla táctil en el lugar deseado.
Use las flechas derecha, izquierda, arriba o abajo del controlador direccional para realizar ajustes de precisión.
La medición se muestra en la sección superior izquierda de la pantalla y se actualiza según se mueve el compás.
- 3 Toque **Cal 2** para activar el segundo compás. **Cal 2** pasa a estar resaltado en verde.
- 4 Coloque el segundo compás tocando la pantalla táctil en el lugar deseado.
- 5 Para cambiar la posición de un compás, toque **Cal 1** o **Cal 2** y toque en el lugar deseado.
- 6 Toque **Fin** en el menú de pantalla para quitar el menú de medición.
La medición y los compases desaparecen de la pantalla.
- 7 Pulse la tecla **Congelar** para volver al tratamiento de imágenes en directo.

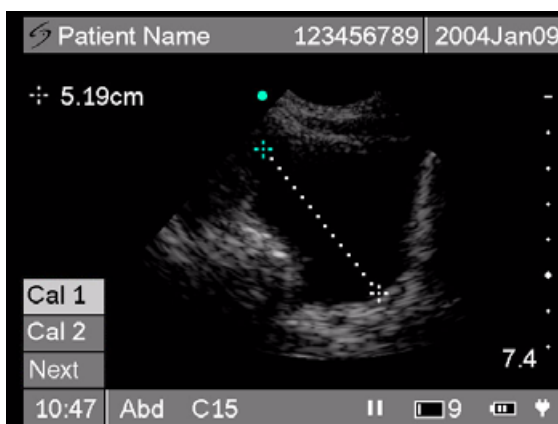
Para realizar efectuar una medición de distancia con el controlador direccional:

- 1 En la imagen congelada, seleccione **Medir** en el menú de pantalla.
Aparecen dos compases de medición en la pantalla. **Cal 1** es el compás activo y está resaltado en verde.
- 2 Coloque el primer compás usando las flechas de derecha, izquierda, arriba o abajo.
La medición se muestra en la sección superior izquierda de la pantalla y se actualiza según se mueve el compás.
- 3 Seleccione **Cal 1** para establecer la posición del primer compás y para activar **Cal 2**.
- 4 Coloque el segundo compás usando las flechas de derecha, izquierda, arriba o abajo.
- 5 Seleccione **Cal 2** para establecer la posición del segundo compás.
- 6 Para volver a colocar un compás, resalte **Cal 1** o **Cal 2**.
- 7 Seleccione el compás que desea activar y utilice las flechas derecha, izquierda, arriba o abajo para cambiar la posición.
- 8 Seleccione **Fin** en el menú de pantalla para quitar el menú de medición.
La medición y los compases desaparecen de la pantalla.
- 9 Pulse la tecla **Congelar** para volver al tratamiento de imágenes en directo.

Cálculo de volumen

El cálculo del volumen sólo está disponible en el transductor C15, en un tipo de examen abdominal. El cálculo de volumen realiza tres mediciones de distancia diferentes. Este cálculo es un valor aproximado del volumen real de la característica anatómica. Consulte [Capítulo 8, "Referencias"](#) para obtener información adicional. Las tres mediciones se deben terminar para obtener el cálculo del volumen y para salir del menú de cálculo de este volumen.

Para realizar un cálculo del volumen:



Nota: El resultado del cálculo no se guarda en un informe.

- 1 En la imagen congelada, toque o seleccione **Vol** en el menú de pantalla.
En la pantalla se mostrará el primer juego de compases. **Cal 1** está activo y resaltado en verde.
Para activar el segundo compás, toque o seleccione **Cal 2**.

- 2 Realice la primera medición de la distancia.
Consulte [“Para efectuar una medición con la pantalla táctil:”](#) en la página 27 o [“Para realizar efectuar una medición de distancia con el controlador direccional:”](#) en la página 28.
La medición se muestra en la sección superior izquierda de la pantalla y se actualiza según se mueve el compás.
- 3 Toque o seleccione **Siguiente** en el menú de pantalla.
En la pantalla se mostrará el segundo juego de compases.
- 4 Realice la segunda medición de la distancia.
La medición se muestra en la sección superior izquierda de la pantalla y se actualiza según se mueve el compás.
Si lo desea, pulse la tecla **Guardar** para guardar la imagen con las mediciones mostradas.
- 5 Pulse la tecla **Congelar** para volver al tratamiento de imágenes en directo y obtener la imagen siguiente.
- 6 Pulse la tecla **Congelar** para volver al menú de cálculo de volumen.
En la pantalla se mostrará el tercer juego de compases.
- 7 Realice la tercera medición de distancia para terminar el cálculo del volumen.
En la sección superior izquierda de la pantalla se muestran las mediciones y el volumen.
Si lo desea, pulse la tecla **Guardar** para guardar la imagen con las mediciones mostradas.
También puede tocar o seleccionar **Fin** en el menú de la pantalla para eliminar el compás.
- 8 Pulse la tecla **Congelar** para volver al tratamiento de imágenes en directo.

Almacenamiento de imágenes

El sistema de ecografía *iLook* está equipado con una memoria interna que permite guardar hasta 74 imágenes. Una vez que se ha guardado la imagen, se puede revisar en el sistema. Cuando no se necesitan, las distintas imágenes se pueden eliminar individualmente, o bien se pueden eliminar todas a la vez.

Para guardar una imagen:

- 1 Pulse la tecla **Congelar**.
- 2 Pulse la tecla **Guardar**.
El sistema emite un pitido cuando se ha guardado correctamente una imagen. El icono de almacenamiento de imágenes situado en la barra de estado se actualiza para reflejar el número total de imágenes guardadas.

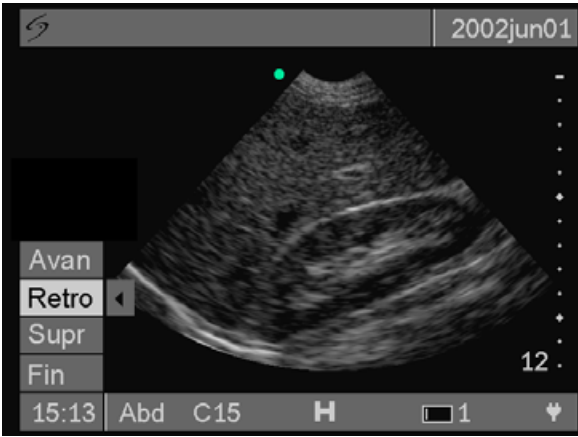
Para imprimir una imagen:

- 1 Pulse la tecla **Congelar**.
- 2 Utilice los controles de la impresora para imprimir una imagen.

Para revisar o eliminar imágenes individualmente:

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Revisión imagen** en el menú de pantalla.
Aparecerá la última imagen guardada; la barra de estado situada en la parte inferior de la pantalla indica el número total de imágenes guardadas en la memoria del sistema.

Nota: El menú Revisión imagen sólo está activo cuando hay imágenes guardadas.



Avan	1	Resalte Avan en el menú de pantalla.
	2	Utilice las teclas de flecha o toque Avan para pasar a la siguiente imagen almacenada en la memoria del sistema.
Retro	1	Resalte Retro en el menú de pantalla.
	2	Utilice las teclas de flecha o toque Retro para volver a la imagen anterior almacenada en la memoria del sistema.
Supr	1	Seleccione o toque Supr en el menú de pantalla para eliminar una sola imagen. Aparecerá una pantalla de confirmación.
	2	Seleccione Sí para eliminar la imagen, o No para cancelar.
Fin	Seleccione Fin en el menú de pantalla para salir de la revisión de imágenes o pulse la tecla Paciente para volver al procesamiento de imágenes en directo.	

Para eliminar todas las imágenes:

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Eliminar las imágenes** en el menú que aparece en pantalla. Aparecerá un cuadro de diálogo de confirmación.
Nota: El menú Eliminar las imágenes está activo sólo cuando hay imágenes guardadas.
- 3 Seleccione o toque **Sí** para borrar todas las imágenes guardadas o **No** para cancelar.
- 4 Seleccione o toque **Salida** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Paciente** para volver al procesamiento de imágenes en directo.

Después del examen

Revise la batería después de cada uso para cerciorarse de que queda carga suficiente para el siguiente examen.

Atención: SonoSite recomienda limpiar los transductores después de cada uso. La exposición prolongada y continua al gel puede dañar los transductores. Consulte en el [Capítulo 6, “Solución de problemas y mantenimiento”](#) las instrucciones sobre los procedimientos de limpieza y desinfección.

Capítulo 4: Accesorios

El sistema *iLook* tiene varios accesorios y periféricos. Este capítulo contiene información sobre la instalación y el uso de los accesorios y periféricos.

Unidad complementaria

La unidad complementaria sirve para almacenar el sistema de ecografía *iLook* cuando no está en uso. Dicha unidad carga la batería del sistema y la batería extra. También tiene conexiones para la fuente de alimentación, un cable RS-232 para descargar imágenes a un ordenador personal (PC) y un cable de vídeo para conectar a una impresora.

Nota: Los conectores USB y de control de la impresora no están activos.

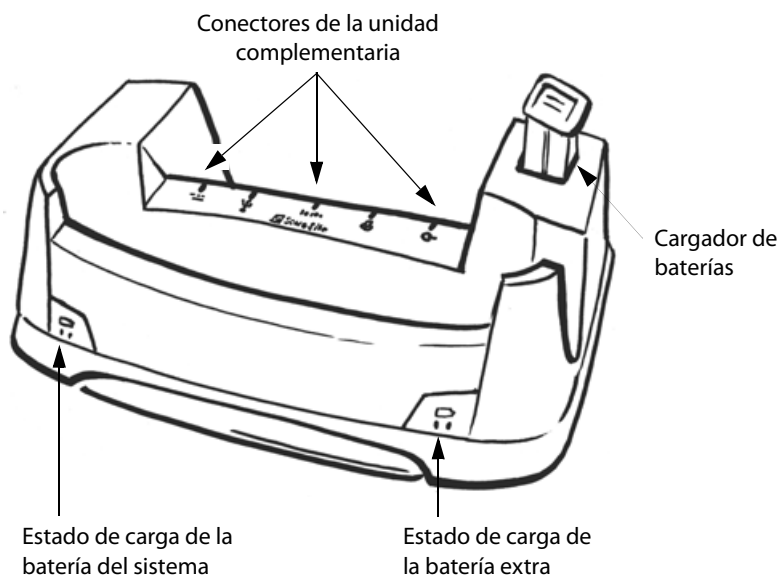


Figura 1 Unidad complementaria

Soporte

El soporte de iLook sostiene al sistema cuando está en uso y lo almacena cuando no lo está. El soporte tiene una zona de almacenamiento para el transductor. El soporte carga la batería del sistema. También tiene conexiones para la fuente de alimentación, un cable RS-232 para descargar imágenes a un ordenador personal (PC) y un cable de vídeo para conectar una impresora.

Nota: Los conectores USB y de control de la impresora no están activos.

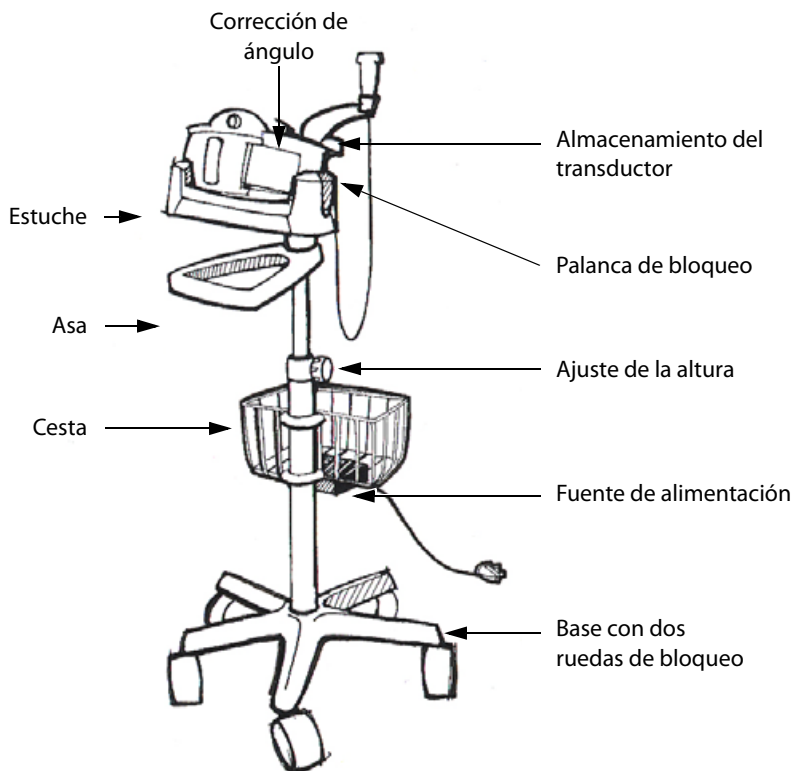


Figura 2 Soporte de iLook

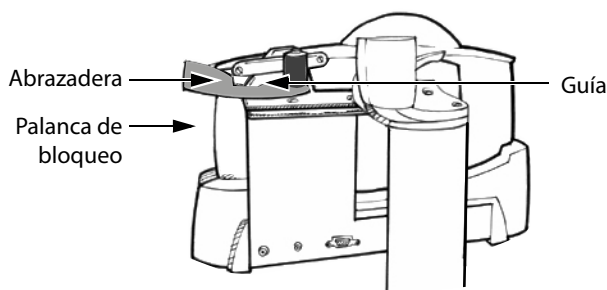


Figura 3 Parte trasera del soporte

Para insertar el sistema en el soporte:

- 1 Inserte el sistema dentro del estuche, deslizando la abrazadera del aparato por la guía negra. Consulte la [Figura 3](#).
- 2 Tire de la palanca de bloqueo hacia delante para asegurarla.
- 3 Inserte el transductor en su soporte.

Para retirar el sistema del soporte:

- 1 Libere la palanca de bloqueo.
- 2 Retire con cuidado el sistema sacándolo del estuche.
- 3 Retire el transductor.

Para ajustar el ángulo de observación:

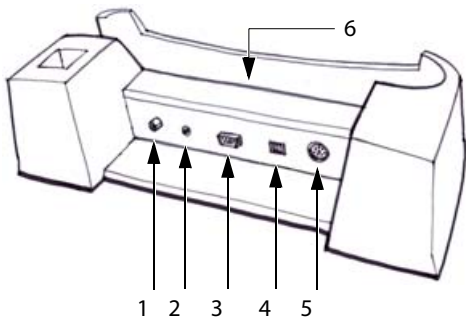
- 1 Sujete la parte inferior del estuche con una mano y gire la palanca de ajuste del ángulo hacia la izquierda para aflojarlo.
- 2 Ajústelo hasta alcanzar el ángulo deseado.
- 3 Gire la palanca hacia la derecha para apretar.

Para ajustar la altura del soporte:

- 1 Gire el botón de ajuste de la altura hacia la izquierda y suba o baje el soporte hasta la altura deseada.
- 2 Gire el botón de ajuste de la altura hacia la derecha para bloquear el soporte en la posición correcta.

Conectividad

Unidad complementaria



Soporte

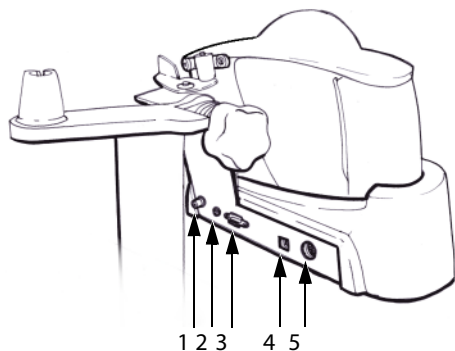


Figura 4 Conectores

Tabla 1: Estación complementaria y conectores de soporte

Número	Icono	Función
1		Conector de salida de vídeo
2		Conector de control de impresión (inactivo)
3		Conector RS-232
4		Conector USB (inactivo)
5		Conector de entrada de la alimentación de CC
6		Conector de E/S

Para instalar la unidad complementaria o el soporte:

- 1 Inserte el conector de entrada de CC de la fuente de alimentación en la unidad complementaria o en el soporte.
- 2 Conecte el cable eléctrico de CA a la fuente de alimentación de iLook y el cable a una toma de corriente eléctrica para aplicaciones hospitalarias.

Para cargar la batería del sistema:

- 1 Inserte la batería en el compartimento de la batería del sistema. Consulte la sección “[Para instalar la batería:](#)” en la [página 5](#).
- 2 Inserte el sistema en la unidad complementaria o en el soporte, enchufando el conector de E/S situado en la parte inferior del sistema al conector de E/S ubicado en la unidad complementaria o en el soporte.

El sistema emite un pitido cuando se conecta correctamente.

Si está utilizando la unidad complementaria, el indicador que se enciende en el lado izquierdo de la unidad complementaria muestra el estado de carga de la batería del sistema. El indicador ámbar indica que la batería se está cargando y el verde que la batería está completamente cargada. Consulte la [Figura 1 en la página 33](#).

Nota: Si no se encienden los indicadores, presione suavemente hasta que el sistema esté bien asentado y compruebe que la alimentación esté conectada correctamente.

Para cargar la batería extra utilizando la unidad complementaria:

Inserte una batería en el cargador, situado en el lado trasero derecho de la unidad complementaria. Consulte la [Figura 1 en la página 33](#).

Los indicadores luminosos del lado derecho de la unidad complementaria muestran el estado de carga de la batería extra. El indicador ámbar indica que la batería extra se está cargando y el verde indica que la batería extra está completamente cargada.

Cable de alimentación auxiliar

El cable de alimentación auxiliar se utiliza con la fuente de alimentación para cargar la batería del sistema cuando éste no se utiliza y no están disponibles la unidad complementaria ni el soporte.

Atención: Para evitar daños en el conector del sistema o en el cable de alimentación auxiliar, desenchufe siempre el cable antes de realizar la exploración.

Para conectar el cable de alimentación auxiliar:

- 1 Coloque el sistema sobre una superficie plana con la pantalla mirando hacia arriba.
- 2 Inserte el cable (con los tornillos hacia arriba) en el conector situado en la parte inferior del sistema.

Atención: Se pueden producir daños permanentes en el sistema *iLook*, la fuente de alimentación o el cable auxiliar si se inserta el conector incorrectamente.

- 3 Conecte la fuente de alimentación al cable de alimentación auxiliar y conecta la fuente de alimentación al cable de alimentación de CA.

Nota: Para comprobar la carga de la batería, desconecte el cable, encienda el aparato y fíjese en el icono de carga de la batería.

Para desconectar el cable de alimentación auxiliar:

- 1 Presione los bordes del cable para quitarlo del sistema.
- 2 Tire recto del conector.

Cable de seguridad Kensington®

El sistema *iLook* está equipado con una ranura de seguridad Kensington que es compatible con el cable de seguridad de esta marca.

Puede utilizar un cable de seguridad Kensington (opcional) para fijar el aparato a un objeto inamovible, con el fin de evitar la extracción no autorizada del sistema de ecografía. El sistema *iLook* tiene una ranura de seguridad Kensington en la parte trasera.

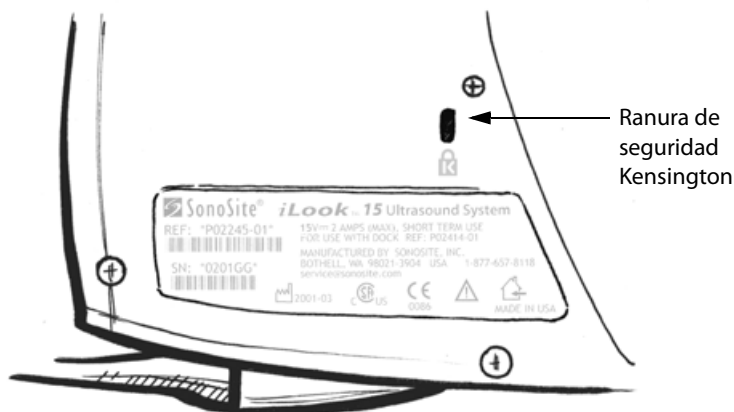


Figura 5 Ranura de seguridad Kensington

Para fijar el cable de seguridad Kensington:

- 1 Pase el cable alrededor de un objeto inamovible.
- 2 Gire la llave a la derecha, asegurándose de que la barra en T giratoria está alineada con las dos barras laterales (posición de desbloqueo).
- 3 Inserte el cierre en la ranura de seguridad Kensington.
- 4 Gire la llave hacia la izquierda (posición de bloqueo).

Para obtener más información, visite el sitio Web www.kensington.com.

Para configurar una impresora recomendada:

Atención: Utilice únicamente con el sistema los periféricos recomendados por SonoSite. Si se conecta un periférico no recomendado por SonoSite, puede que el sistema se averíe.

- 1 Para insertar el sistema en la unidad complementaria o en el soporte. Consulte la sección [“Para instalar la unidad complementaria o el soporte:” en la página 36.](#)
Si tiene preguntas referentes al uso de periféricos del sistema para aplicaciones médicas y no médicas, póngase en contacto con SonoSite o con el representante local.
- 2 Fije el extremo de cuentas de ferrita del cable mixto de vídeo al conector de salida de vídeo de la unidad complementaria o del soporte.
- 3 Inserte el otro extremo del cable de vídeo al conector de vídeo de la impresora.
- 4 Conecte el cable de alimentación de la impresora.
- 5 Encienda la impresora.
En las instrucciones del fabricante encontrará información específica sobre la impresora.
- 6 Utilice los controles de la impresora para imprimir.

Software de administración de imágenes SiteLink

Puede utilizar con el sistema el software de administración de imágenes SiteLink (SiteLink). SiteLink permite transferir imágenes del sistema *iLook* a un PC anfitrión. La transferencia se realiza insertando el sistema en una unidad complementaria o en un soporte y conectando un cable serie null módem desde el conector RS-232 de la unidad complementaria o del soporte al conector RS-232 del ordenador personal anfitrión (PC). Si desea obtener más información, consulte el documento *Guía del usuario del Administrador de imágenes SiteLink* disponible en formato PDF en el CD-ROM de SiteLink.

Atención: El personal sanitario que dispone o transmite información de esta índole debe aplicar los procedimientos que correspondan según la Health Insurance Portability and Accountability Act (ley aplicable sólo en los EE.UU., que trata sobre la responsabilidad y transferibilidad de la Seguridad Social) de 1996 y la Directiva Europea de Protección de Datos (95/46/EC), con el fin de asegurar la integridad y la confidencialidad de la información, proteger de amenazas o peligros de previsión razonable relacionados con la seguridad o integridad de la información o bien con usos no autorizados o revelación de información.

Software IrfanView

El software IrfanView se suministra con SiteLink. IrfanView le permite ver y manipular imágenes que se han transferido al PC. Para obtener más información sobre IrfanView, consulte los archivos de ayuda que se suministran con el software IrfanView.

Capítulo 5: Seguridad

Antes de utilizar la herramienta personal de imágenes *iLook®*, lea esta información. La información de esta guía se aplica al sistema de ultrasonidos, el transductor, los accesorios y los periféricos. Este capítulo contiene información requerida por diversas entidades de normalización, incluida la información sobre ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible), el estándar sobre la lectura de salida, tablas de potencia e intensidad acústicas y otras pautas de seguridad.

Los mensajes de **Advertencia** describen las precauciones necesarias para evitar lesiones o situaciones que entrañen peligro de muerte.

Los mensajes de **Atención** describen las precauciones necesarias para proteger los productos.

Seguridad ergonómica

Advertencia: Para evitar trastornos musculoesqueléticos, siga las “[Prácticas saludables de exploración](#)” incluidas en el [Capítulo 2](#) de esta guía del usuario.

Seguridad eléctrica

Este sistema cumple los requisitos especificados en la norma EN60601-1 Clase I para equipos con alimentación interna y los requisitos de seguridad Tipo BF para componentes aislados que entran en contacto con el paciente.

Este sistema cumple con los requisitos sobre equipos médicos de la CSA (Canadian Standards Association), las normas armonizadas europeas y las normas de seguridad de Underwriters Laboratories (UL). Consulte el [Capítulo 7, “Especificaciones”](#).

Para lograr un máximo de seguridad, respete las siguientes advertencias y precauciones:

Advertencia: Para evitar el riesgo de descarga eléctrica o de posibles daños, no abra las cajas del sistema. Todos los ajustes internos y recambios, salvo la sustitución de las baterías, deben ser efectuados por un técnico cualificado.

Para evitar el riesgo de daños, no utilice el sistema en presencia de gases o anestésicos inflamables, ya que éstos podrían dar lugar a una explosión.

Para evitar el peligro de descargas eléctricas, utilice solamente equipos con tomas de tierra adecuadas. Existe peligro de descarga eléctrica si el adaptador de alimentación de CA no tiene una conexión a tierra adecuada. La fiabilidad de la conexión a tierra puede conseguirse sólo si el equipo se conecta a un receptáculo marcado como “Sólo para hospitales” o “Para aplicaciones hospitalarias” o su equivalente. El cable de tierra no se debe retirar ni anular.

Para prevenir el riesgo de descargas eléctricas, inspeccione la cara, la caja y el cable del transductor antes de utilizarlo. No utilice el transductor si éste o su cable presentan algún daño.

Advertencia: Para prevenir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte siempre el adaptador de CA antes de limpiar el sistema.

Para prevenir el riesgo de descarga eléctrica, no utilice ningún transductor que se haya sumergido en un líquido a una profundidad mayor que la especificada para la limpieza o desinfección. Consulte el [Capítulo 6, “Solución de problemas y mantenimiento”](#).

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica o de incendio, inspeccione la fuente de alimentación y el cable de alimentación de CA, y enchúfelo de la manera habitual. Asegúrese de que no estén dañados.

Para evitar el peligro de descarga eléctrica, utilice solamente los accesorios y periféricos recomendados por SonoSite. La conexión de accesorios y periféricos no recomendados por SonoSite puede dar lugar a una descarga eléctrica. Póngase en contacto con SonoSite o con un representante local para obtener una lista de accesorios y periféricos disponibles o recomendados por SonoSite. Consulte la sección “[Accesorios](#)” en la [página 76](#).

Para protegerse contra descargas eléctricas, utilice los periféricos comerciales recomendados por SonoSite sólo con alimentación por baterías. No conecte estos productos a la fuente principal de CA cuando utilice el sistema para hacer exploraciones o diagnósticos en pacientes. Póngase en contacto con SonoSite o con un representante local para obtener una lista de periféricos comerciales disponibles de SonoSite o recomendados por SonoSite.

Para proteger al paciente contra descargas eléctricas, absténgase de tocar los contactos de las baterías del sistema mientras esté tocando a dicho paciente.

Para evitar que el operador o quienes se encuentren cerca sufran ningún tipo de daño, quite el transductor del paciente antes de aplicarle un impulso de desfibrilación de alta tensión.

Atención: Si bien el sistema se ha fabricado según los requisitos EMC/EMI vigentes (EN60601-1-2), el uso de la unidad en presencia de un campo electromagnético podría provocar el deterioro temporal de la imagen ecográfica. Si este problema se presenta a menudo, SonoSite recomienda que se evalúe el entorno del sistema. Identifique y elimine todas las posibles fuentes de interferencia, o bien cambie el emplazamiento del sistema.

Atención:

La descarga electrostática o choque estático es un fenómeno que se produce de manera natural. Las descargas son comunes cuando la humedad es baja, lo que puede estar provocado por la calefacción o el aire acondicionado. El choque estático es una descarga de la energía eléctrica que tiene un cuerpo cargado, a un cuerpo sin carga o con menos carga. El grado de la descarga puede ser suficiente para provocar daños en un transductor o un sistema de ecografía. Se pueden reducir las descargas electrostáticas tomando las precauciones siguientes: aplicar antiestático sobre alfombras y sobre linóleo, y utilizar esterillas antiestáticas.

No utilice el sistema si aparece un mensaje de error en la pantalla de imagen: tome nota del código de error, llame a SonoSite o a su representante local, y desactive el sistema pulsando y manteniendo pulsado el interruptor de encendido hasta que el sistema se apague. Si el interruptor de encendido no responde, desconecte todas las tomas de alimentación.

Protección del equipo

Para proteger el sistema de ecografía, los transductores y los accesorios, tenga presente las siguientes precauciones.

Atención:

Doblar o retorcer los cables en exceso puede provocar un fallo o un funcionamiento intermitente.

Para evitar daños en la fuente de alimentación, compruebe que la entrada de la alimentación está dentro del intervalo adecuado de tensión. Consulte la sección [“Electricidad” en la página 78 del Capítulo 7, “Especificaciones”](#).

Una limpieza o desinfección deficientes de cualquier parte del sistema podría provocar daños permanentes. En el [Capítulo 6, “Solución de problemas y mantenimiento”](#) encontrará instrucciones de limpieza y desinfección.

No utilice disolventes como diluyente de pintura o benceno, ni limpiadores abrasivos en ninguna parte del sistema.

Si el sistema va a permanecer inactivo por un tiempo, quítele la batería.

No derrame ningún líquido sobre el sistema.

Seguridad de la batería

Para evitar que la batería estalle, se inflame o emita vapores y dañe el equipo, tome las siguientes precauciones:

Advertencia:

La batería tiene un dispositivo de seguridad. No desarme ni modifique la batería.

Cargue las baterías sólo cuando la temperatura ambiente esté comprendida entre 10° y 40°C (50° y 104°F).

No cortocircuite la batería estableciendo una conexión directa entre los terminales positivo y negativo y algún objeto metálico.

Advertencia:

No caliente la batería ni la eche al fuego.

Durante el almacenamiento, no exponga la batería a temperaturas superiores a los 60°C (140°F). Manténgala lejos del fuego u otras fuentes de calor.

No exponga la batería a la luz solar directa.

No cargue la batería en las inmediaciones de una fuente de calor, como las llamas o un calentador.

Recargue la batería sólo con la unidad complementaria, el soporte o el cable de alimentación auxiliar.

No perforo la batería con objetos puntiagudos; no la golpee ni la pise.

No utilice baterías dañadas.

No suelde la batería.

Al insertar la batería en la unidad complementaria o en el sistema, no invierta nunca la polaridad de los terminales.

La polaridad de los terminales de la batería es fija y no puede conmutarse ni invertirse. No fuerce la batería al introducirla en el sistema o en la unidad complementaria.

No conecte la batería a una toma de corriente eléctrica.

No siga cargando la batería si no se ha recargado al cabo de dos ciclos sucesivos de seis horas de carga.

Atención:

Para evitar que la batería estalle, se inflame o emita vapores y dañe el equipo, tome las siguientes precauciones:

No sumerja la batería en agua ni deje que se moje.

No introduzca la batería en hornos de microondas o recipientes presurizados.

Si la batería presenta fugas o emite olores, aléjela de todas las fuentes posibles de combustión.

Si la batería desprende olores o calor, tiene deformaciones o manchas, o presenta alguna característica anormal durante el uso, la carga o el almacenamiento, extraígalá inmediatamente del sistema y deje de utilizarla. Si tiene preguntas acerca de la batería, póngase en contacto con SonoSite o con un representante local.

Conserve la batería entre -20°C y 60°C (-4°F y 140°F).

Utilice únicamente baterías SonoSite.

Seguridad biológica

Observe las siguientes precauciones relacionadas con la seguridad biológica.

- Advertencia:** SonoSite no ha verificado ni validado como adecuados para diagnóstico los monitores periféricos de calidad (comercial) no médica.
- No utilice el sistema si muestra un comportamiento errático o incoherente. Las discontinuidades en la secuencia de exploración son indicativas de un fallo de hardware y se deben corregir antes de utilizarlo.
- No utilice el sistema si aparecen artefactos en la pantalla LCD, tanto dentro de la imagen clínica como en la zona externa a ella. Los artefactos son indicativos de errores de hardware y/o software y deben corregirse antes de utilizarlo.
- Algunas cubiertas de transductor contienen látex de caucho natural y talco que pueden causar reacciones alérgicas en algunos individuos. Consulte el documento FDA Medical Alert, del 29 de marzo de 1991.
- Lleve a cabo las exploraciones ecográficas de forma prudente. Utilice el criterio ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible).
- En la actualidad, SonoSite no recomienda ninguna marca especial de aislador acústico.

El criterio ALARA

ALARA es el criterio guía para la utilización de la ecografía diagnóstica. Los ecografistas y otros usuarios de equipos de ecografía cualificados, empleando su criterio profesional y su experiencia, determinan el nivel de exposición más bajo que sea razonablemente posible. No hay normas establecidas para dictaminar la respuesta correcta ante cada situación. El ecografista determina la manera adecuada de mantener la exposición baja y los efectos biológicos en un nivel mínimo, y obtener a la vez un examen diagnóstico.

Se requieren conocimientos profundos sobre los modos de imagen, la funcionalidad de los transductores, la configuración del sistema y la técnica de exploración. El modo de imagen determina la naturaleza del haz de ultrasonido. Un haz estacionario genera una exposición mayor que un haz exploratorio, porque éste se dispersa sobre la zona de exposición. La funcionalidad de los transductores depende de la frecuencia, la penetración, la resolución y el campo de observación. Los valores predeterminados del sistema se restauran para cada nuevo paciente. Los valores del sistema que se utilizan durante el examen vienen determinados por la técnica de exploración del ecografista junto con la variabilidad del paciente.

Las variables que influyen en cómo el ecografista pone en práctica el criterio ALARA son: la estatura y el peso del paciente, la posición del hueso respecto al punto focal, la atenuación en el cuerpo y el tiempo de exposición al ultrasonido. Este último parámetro es una variable particularmente útil, porque el ecografista puede controlarla. La limitación de la exposición en función del tiempo se realiza según el criterio ALARA.

Aplicación del criterio ALARA

El modo de imagen seleccionado por el ecografista dependerá de la información de diagnóstico que se desee obtener. El modo de imagen bidimensional proporciona información anatómica, las imágenes DPC dan información acerca de la energía o de la fuerza de la amplitud de la señal Doppler a lo largo del tiempo en una estructura anatómica dada y se utilizan para detectar la presencia de flujo sanguíneo; las imágenes DDPC proporcionan información acerca de la energía o la fuerza de la amplitud de la señal Doppler a lo largo del tiempo en una estructura anatómica dada y se utilizan para detectar la presencia y dirección del flujo sanguíneo, y las imágenes armónicas tisulares utilizan las frecuencias superiores recibidas para reducir las interferencias, los artefactos y para mejorar la resolución de la imagen bidimensional. Como el ecografista entiende la naturaleza del modo de imagen que utiliza, puede aplicar el criterio ALARA.

El uso prudente de la ecografía aconseja limitar la exposición del paciente al nivel de ultrasonido más bajo durante el periodo de tiempo más breve posible necesario para lograr resultados diagnósticos aceptables. Las decisiones que respaldan el uso prudente dependen del tipo de paciente, tipo de examen, antecedentes del paciente, facilidad o dificultad para obtener información de utilidad diagnóstica y el posible calentamiento localizado del paciente debido a la temperatura de la superficie del transductor.

El sistema se ha diseñado pensando en garantizar que la temperatura en la cara del transductor no supera los 41°C (106°F). En caso de un mal funcionamiento del dispositivo, existen controles por duplicado que limitan la potencia del transductor. Esto se consigue con un diseño eléctrico que limita la corriente y la tensión de alimentación del transductor.

El ecografista utiliza los controles del aparato para ajustar la calidad de la imagen y limitar la señal saliente ultrasónica. Los controles del sistema están divididos en tres categorías, en relación con la señal de salida: los que afectan directamente a la señal saliente, los que la afectan indirectamente y los de receptor.

Controles directos

La selección del tipo de examen limita la emisión acústica por medio de valores predeterminados. Los parámetros de emisión acústica que se establecen en los valores predeterminados de acuerdo con el tipo de examen son: el índice mecánico (MI), índice térmico (TI) y el promedio temporal de intensidad apical espacial (ISPTA). El sistema no supera un índice mecánico o un índice térmico igual a 1,0 en todos los tipos de examen. No sobrepasa los 720 mW/cm² en ninguno de los tipos de examen.

Controles indirectos

Los controles que afectan indirectamente a la salida son los que influyen en el modo de tratamiento de imágenes, la congelación y la profundidad. El modo de imagen determina la naturaleza del haz de ultrasonido. La atenuación tisular está directamente relacionada con la frecuencia del transductor. Cuanto mayor sea la frecuencia de repetición de impulsos (PRF, pulse repetition frequency), mayor será el número de pulsos de salida producidos durante un determinado intervalo de tiempo.

Controles de receptor

Los controles de receptor son los controles de ganancia. Los controles de receptor no afectan a la salida. En lo posible, deben utilizarse para mejorar la calidad de la imagen antes de manipular los controles que afectan a la salida, ya sea de forma directa o indirecta.

Lectura de salida

El sistema cumple con el estándar de lectura de salida del AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine) para el índice mecánico (MI) y el índice térmico (TI) (consulte la última referencia que aparece en los documentos afines de consulta que aparecen a continuación). Las combinaciones del sistema y el transductor no sobrepasan un MI o TI de 1,0 en ninguno de los modos operativos. Por lo tanto, no es necesaria la lectura de salida de MI o TI y no aparece en el sistema para estos modos.

Documentos afines de consulta

- Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers, FDA, 1997.
- Medical Ultrasound Safety, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994. (Con cada sistema se incluye una copia de este documento).
- Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-1998.
- Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.

- Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1998.

Medición de la emisión acústica

Desde la utilización de la ecografía diagnóstica, varias instituciones científicas y médicas han estado estudiando los posibles efectos biológicos en seres humanos de la exposición a este tipo de energía. En octubre de 1987, el American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM; Instituto Norteamericano de Ultrasonido en Medicina) ratificó un informe preparado por su Comité sobre Efectos Biológicos (Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, Journal of Ultrasound Med., sept. 1988: Vol. 7, N° 9, suplemento), denominado a veces el Informe Stowe, que examinó los datos existentes sobre los posibles efectos de la exposición a los ultrasonidos. Otro informe, "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound", con fecha 28 de enero de 1993, proporciona información más actualizada.

La emisión acústica de este ecógrafo se ha medido y calculado según las pautas de las publicaciones "Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment" (NEMA UD 2-1998) y "Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment" (AIUM y NEMA, 1998).

Intensidades *in situ*, con régimen rebajado y valor en agua

Todos los parámetros de intensidad se determinan en agua. Ya que el agua no absorbe energía acústica, las determinaciones en este medio representan el valor en el peor de los casos. El tejido biológico sí absorbe energía acústica. El valor real de la intensidad en cualquier punto depende de la cantidad y el tipo de tejido, así como de la frecuencia de las ondas de ultrasonidos que lo atraviesan. El valor de intensidad en el tejido, *in situ*, se ha calculado aplicando la siguiente fórmula:

$$In Situ = Agua [e^{-(0,23alf)}]$$

donde:

In Situ = Valor de la intensidad *in situ*

Agua = Valor de la intensidad en agua

$e = 2,7183$

a = factor de atenuación

tejido = $a(\text{dB/cm-MHz})$

cerebro = 0,53

corazón = 0,66

riñón = 0,79

hígado = 0,43

músculo = 0,55

l = distancia entre la línea de la piel y la profundidad de medición en cm

f = frecuencia central de la combinación de transductor/sistema/modo en MHz

Como es probable que, en el transcurso de un examen, los ultrasonidos atraviesen tejidos de diversas longitudes y tipos, es difícil calcular la intensidad *in situ* verdadera. En el caso de informes generales, se utiliza un factor de atenuación de 0,3; así, el valor *in situ* que se comunica habitualmente emplea la siguiente fórmula:

$$In situ \text{ (con régimen rebajado)} = Agua [e^{-(0,069lf)}]$$

Como este valor no representa la intensidad *in situ* real, se emplea el término "con régimen rebajado" para calificarlo.

Los valores máximos con régimen rebajado y en agua no siempre se producen en las mismas condiciones de funcionamiento; por lo tanto, puede que los valores máximos de agua y con corrección de régimen rebajado no estén relacionados por la fórmula *in situ* (con régimen rebajado). Por ejemplo: la intensidad máxima en agua para un transductor de matriz multizona se produce en su zona más profunda, aunque allí se produce también el factor mínimo de reducción del régimen. El mismo transductor puede exhibir la intensidad máxima con régimen rebajado en una de las zonas focales más superficiales.

Modelos tisulares y análisis del equipo

Los modelos tisulares son necesarios para estimar la atenuación y los niveles de exposición acústica *in situ* a partir de las mediciones de emisión acústica efectuadas en agua. En la actualidad, la exactitud de los modelos disponibles está limitada a causa de los diversos recorridos tisulares de las exposiciones en ecografía diagnóstica, así como de las incertidumbres inherentes a las propiedades acústicas de los tejidos blandos. Dado que no hay ningún modelo tisular universal que sea adecuado para predecir las exposiciones en todas las situaciones a partir de mediciones en agua, se requiere mejorar y verificar continuamente estos modelos a fin de evaluar la exposición para cada tipo de examen.

Para el cálculo de los niveles de exposición se emplea un modelo tisular homogéneo con coeficiente de atenuación de 0,3 dB/cm-MHz a lo largo del trayecto del haz. Este modelo es de carácter conservador, en cuanto a que sobrestima la exposición acústica *in situ* cuando el trayecto entre el transductor y el punto de interés se compone únicamente de tejido blando. Cuando el trayecto contiene cantidades considerables de líquido, como en el caso de exploraciones abdominales de embarazos en el primer o segundo trimestre de gestación, este modelo podría subestimar la exposición acústica *in situ*. La magnitud de esta subestimación depende de cada situación.

A veces se utilizan modelos tisulares de trayecto fijo, en los cuales se mantiene constante el grosor del tejido blando, para valorar las exposiciones acústicas *in situ* cuando el trayecto del haz mide más de 3 cm y se compone principalmente de líquido. Cuando se utiliza este modelo para estimar la exposición máxima del feto en exploraciones abdominales, puede emplearse un valor de 1 dB/cm-MHz en todos los trimestres.

Los modelos tisulares actuales que se basan en una propagación lineal podrían subestimar las exposiciones acústicas, en presencia de saturación significativa provocada por la distorsión no lineal de haces en el agua durante la medición de la salida.

Los niveles máximos de emisión acústica de los dispositivos de ecografía diagnóstica abarcan una amplia gama de valores:

- Una inspección de modelos de equipos fabricados en 1990 produjo valores de MI entre 0,1 y 1,0 en sus ajustes de salida máximos. El equipo disponible en la actualidad produce valores MI máximos cercanos a 2,0. Los valores MI máximos son parecidos para las imágenes en tiempo real en modo 2D y en modo M.
- En una inspección de equipos para Doppler pulsado efectuada en 1988 y 1990, se calcularon valores para las elevaciones máximas de temperatura durante exploraciones abdominales. La gran mayoría de los modelos produjo límites superiores de menos de 1° y 4°C (1,8° y 7,2°F), respectivamente, para exposiciones de tejido fetal en el primer trimestre y hueso fetal en el segundo trimestre. Se obtuvieron valores máximos de aproximadamente 1,5°C (2,7°F) para tejido fetal en el primer trimestre y 7°C (12,6°F) para hueso fetal en el segundo trimestre. Las estimaciones de elevaciones máximas de temperatura que se indican aquí se basan en un modelo tisular de “trayecto fijo” y corresponden a dispositivos que tienen valores de I_{SPTA}

superiores a los 500 mW/cm². Las elevaciones de temperatura para hueso y tejido fetales se calcularon a partir de los procedimientos descritos en las secciones 4.3.2.1-4.3.2.6 de la publicación "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" (AIUM, 1993).

Usos previstos

Este producto es una máquina de ecografía pequeña, portátil, que utilizan los médicos en el lugar de asistencia para obtener una visión rápida. La sencilla interfaz de usuario está diseñada para realizar exploraciones rápidas sin dificultad. A continuación se indican los usos previstos de cada tipo de examen. Consulte el transductor previsto para el tipo de examen concreto en la [Tabla 1, "Tipo de examen y modos de imagen,"](#) en la [página 22](#).

Aplicaciones de imágenes abdominales:

Este sistema transmite energía ultrasónica al abdomen del paciente utilizando 2D, Doppler de potencia en color (DCP) e imágenes armónicas tisulares para obtener ecografías. Se puede examinar las estructuras anatómicas generales de la cavidad abdominal (por ejemplo, hígado, riñón, páncreas, bazo, vejiga urinaria, vasos sanguíneos abdominales mayores) para ver su tamaño y la presencia o ausencia de patologías obvias.

Aplicaciones de imágenes cardíacas:

El sistema transmite energía de ultrasonidos al tórax de los pacientes utilizando 2D, DDPC e imágenes armónicas tisulares para obtener imágenes ecográficas. Se puede estudiar la anatomía cardíaca básica, el espacio pericárdico (área pericardiaca), la cavidad pleural y la función cardíaca general para ver la presencia o ausencia de patologías obvias.

Aplicaciones de imágenes ginecológicas:

Este sistema transmite energía ultrasónica a la pelvis y a la parte inferior del abdomen utilizando 2D, Doppler de potencia en color (DCP) e imágenes armónicas tisulares para obtener ecografías. Se pueden estudiar las estructuras anatómicas generales de la cavidad pélvica (por ejemplo, útero, ovarios) para ver la presencia o ausencia de patologías obvias.

Aplicaciones de imágenes en intervenciones e intraoperativas:

Este sistema transmite energía ultrasónica a varias partes del cuerpo utilizando 2D, DPC y DDPC e imágenes armónicas tisulares para obtener ecografías que sirvan de guía durante los procedimientos de intervención e intraoperativos. El sistema puede utilizarse como apoyo en los procedimientos de biopsia y drenaje, en la colocación de las líneas vasculares, bloques de nervios periféricos y en los procedimientos obstétricos; además, también proporciona ayuda durante los procedimientos intraoperativos abdominales y vasculares.

Advertencia: Este sistema no está destinado a que sirva de guía en los bloques del sistema nervioso central, es decir en el cerebro y en la médula espinal, ni para aplicaciones oftalmológicas.

Aplicaciones de imágenes obstétricas:

Este sistema transmite energía ultrasónica a la pelvis de las mujeres embarazadas utilizando 2D, Doppler de potencia en color (DPC) e imágenes armónicas tisulares para obtener ecografías. De este modo es posible formarse un juicio de la presencia o la ausencia de patologías obvias en la anatomía fetal, la viabilidad del embarazo, el líquido amniótico, la ubicación de la placenta y las estructuras anatómicas circundantes. El modo de imagen DDPC está indicado en mujeres con embarazos de alto riesgo. Se consideran situaciones de embarazo de alto riesgo, entre otros, los embarazos múltiples, la hidropesía fetal y las anomalías placentarias, así como la hipertensión, la diabetes y el lupus maternos.

Atención:

Las imágenes DPC pueden utilizarse como método auxiliar, pero no como una herramienta de screening para detectar anomalías estructurales en el corazón del feto. Asimismo, pueden utilizarse como un método auxiliar, pero no como herramienta de screening, en el diagnóstico de retardo del crecimiento intrauterino (RCIU).

Aplicaciones de imágenes superficiales:

Este sistema transmite energía ultrasónica a varias partes del cuerpo utilizando 2D y Doppler de potencia en color (DPC) para obtener ecografías. De este modo es posible formarse un juicio de la presencia o la ausencia de patologías en los senos, la glándula tiroides, los testículos, los nódulos linfáticos, las hernias, las estructuras músculo-esqueléticas, la estructura de los tejidos blandos y las estructuras anatómicas circundantes. Este sistema se puede utilizar para guiarse gracias a los ultrasonidos al realizar procedimientos de biopsia y drenaje, colocación de catéteres vasculares y bloques de nervios periféricos.

Advertencia:

Este sistema no está destinado a que sirva de guía en los bloques del sistema nervioso central, es decir en el cerebro y en la médula espinal, ni para aplicaciones oftalmológicas.

Aplicaciones de imágenes vasculares:

Este sistema transmite energía ultrasónica a varias partes del cuerpo utilizando 2D y Doppler de potencia en color (DPC) para obtener ecografías. De este modo es posible formarse un juicio de la presencia o la ausencia de patologías en la arteria carótida, en las venas profundas de brazos y piernas, las venas superficiales de brazos y piernas, los grandes vasos del abdomen y diversas venas pequeñas que suministran sangre a los órganos del cuerpo.

Acerca de la tabla de emisión acústica

Los términos utilizados en la tabla de emisión acústica son los siguientes:
El modelo de transductor es el del transductor SonoSite.

Tabla 1: Términos y definiciones aplicables a la emisión acústica

Término	Definición
$I_{SPTA.3}$	Intensidad media temporal apical espacial rebajada, en milivatios/cm ² .
Tipo de TI	Índice térmico aplicable al transductor, modo de imagen y tipo de examen.
Valor de TI	Índice térmico aplicable al transductor, modo de imagen y tipo de examen.
MI	Índice mecánico.
$I_{pa.3}@MI_{max}$	Intensidad promedio del impulso rebajado, con MI en valor máximo expresado como W/cm ² .
TIS	Índice térmico del tejido blando, es un índice térmico relacionado con los tejidos blandos. La exploración de TIS es el índice térmico del tejido blando en un modo de exploración automática. La no exploración de TIS es el índice térmico del tejido blando en el modo de no exploración automática.
TIB	Índice térmico de hueso, es el índice térmico para aplicaciones en las que el haz de ultrasonido pasa por el tejido blando y una región focal se encuentra próxima al hueso. TIB sin exploración es el índice térmico de hueso en el modo de no exploración automática.
TIC	Índice térmico de hueso craneal, es el índice térmico para aplicaciones en las que el haz de ultrasonido pasa por el hueso próximo a la entrada del haz en el cuerpo.
A_{aprt}	Área de la apertura activa medida en cm ² .
$P_{r.3}$	Presión de rarefacción apical con régimen rebajado asociada al modelo de transmisión que da lugar al valor que aparece bajo MI (Megapascuales).
W_o	Potencia ultrasónica, excepto la $TIS_{exploración}$, en cuyo caso es la potencia ultrasónica que pasa por una ventana de un centímetro en milivatios.
$W_{.3}(z_1)$	Potencia ultrasónica con régimen rebajado a una distancia axial z_1 en milivatios.
$I_{SPTA.3}(z_1)$	Promedio temporal de intensidad apical espacial con régimen rebajado a una distancia axial z_1 (milivatios por centímetro cuadrado).
z_1	Distancia axial correspondiente a la ubicación de máximo $[mín(W_{.3}(z), I_{TA.3}(z) \times 1 \text{ cm}^2)]$, donde $z \geq z_{bp}$ en centímetros.

Tabla 1: Términos y definiciones aplicables a la emisión acústica (continuación)

Término	Definición
z_{bp}	$1,69 \sqrt{(A_{aprt})}$ en centímetros.
z_{sp}	Para MI, es la distancia axial a la que se mide $p_{r,3}$. Para TIB, es la distancia axial a la que TIB es un máximo global (es decir, $z_{sp} = z_{b,3}$) en centímetros.
$d_{eq}(z)$	Diámetro de haz equivalente como una función de distancia axial z y es igual a $\sqrt{(4/(\pi))((W_0)/(I_{TA}(z)))}$, donde $I_{TA}(z)$ es la intensidad media temporal en función de z , en centímetros.
f_c	Frecuencia central en MHz.
Dim de A_{aprt}	Dimensiones de apertura activas para los planos azimutal (x) y elevacional (y) en centímetros.
PD	Duración del pulso (microsegundos) asociada al modelo de transmisión que da lugar al valor de MI.
PRF	Frecuencia de repetición del pulso asociada al modelo de transmisión que da lugar al valor de MI en Herzios.
$pr@PII_{max}$	Presión de rarefacción apical en el punto en el que la integral de intensidad de pulso apical espacial es un máximo en Megapascuales.
$d_{eq}@PII_{max}$	Diámetro de haz equivalente en el punto en el que la integral de intensidad de pulso apical espacial alcanza un máximo, en centímetros.
FL	Longitud focal o las longitudes azimutal (x) y elevacional (y), si fueran distintas, en centímetros.

Tablas de emisión acústica

La [Tabla 2](#) indica la emisión acústica del sistema y los transductores C15 y L25.

Tabla 2: Emisión acústica

Modelo de transductor	$I_{SPTA,3}$	Tipo de TI	Valor de TI	MI	$I_{pa,3}@MI_{max}$
C15/4-2 MHz	27	TIC	0,6	0,6	25,73
L25/10-5 MHz	29	TIC	0,2	0,7	41,51

Valores generales máximos de I_{SPTA} con régimen rebajado y valores MI

Los valores siguientes representan los valores en el peor de los casos del $I_{SPTA.3}$ y el MI para cada transductor y cada modo, en todas las condiciones de funcionamiento de dicho modo. Estas tablas cumplen los requisitos del Apéndice G, Sección C2, del documento de la FDA “Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers” publicado el 30 de septiembre de 1997.

Tabla 3: Transductor C15/4-2

Modelo de transductor	Modo de imagen	I_{SPTA} con régimen rebajado	MI
C15/4-2 MHz	Bidimensional	6	0,5
	DPC	17	0,6
	DDPC	27	0,6

Tabla 4: Transductor L25/10-5

Modelo de transductor	Modo de imagen	I_{SPTA} con régimen rebajado	MI
L25/10-5 MHz	Bidimensional	9	0,7
	DPC	29	0,7

Precisión e imprecisión de las mediciones acústicas

Todas las entradas de las tablas se obtuvieron en las mismas condiciones de funcionamiento que generan el valor de índice máximo en la primera columna de la tabla. En la tabla siguiente se indican los valores de precisión e incertidumbre correspondientes a las mediciones de potencia, presión, intensidad y otros parámetros que se emplean para derivar los valores de la tabla de emisión acústica. Según la sección 6.4 de la normativa Output Display Standard (estándar de lectura de salida), los siguientes valores de precisión e incertidumbre de las mediciones se determinan efectuando mediciones repetidas y expresando la desviación estándar en forma de porcentaje.

Tabla 5: Precisión e imprecisión de las mediciones acústicas

Cantidad	Precisión (% de la desviación estándar)	Incetidumbre (95 % de confianza)
Pr	2,2%	±13%
Pr ₃	5,4%	±15%
Wo	6,2%	±19%
fc	< 1%	±4,5%
Pll	3,2%	+19% a -23%
Pll ₃	3,2%	+21% a -24%

Símbolos de etiquetado

Los siguientes símbolos aparecen en los productos, el embalaje y los recipientes.

Símbolo	Definición
	Proteger contra la humedad.
	Componente tipo BF aplicado al paciente. (B = cuerpo; F = componente aplicado móvil.)
	Sólo para uso en interiores.
	Condiciones de temperatura de almacenamiento.

Símbolo	Definición
	Corriente continua (CC).
	Corriente alterna (CA).
	Marca CE que representa la declaración del fabricante respecto a la conformidad con las directivas correspondientes de productos de la UE.
	Marca CE que representa la conformidad con la directiva de productos médicos de la UE (93/42/CEE) y certificada por British Standards Institution.
	Etiquetado de Underwriters' Laboratories.
	Canadian Standards Agency.
REF	Número de referencia
H EÜ01	Marca H que indica la conformidad con el Anexo II del Decreto EuM 47/1999 (X.6.) del Instituto de Ingeniería Hospitalaria y Médica de Hungría.
SN	Tipo de número de control para el número de serie.
	Código de lote, código de fecha o tipo de código lote del número de control.
	Mantener los desechos separados de la basura doméstica (consultar la directriz de la Comisión Europea 93/86/EEC). Consultar los reglamentos locales para eliminación de desechos.
	Atención, vea la guía del usuario.
	Frágil.
	Fecha de fabricación.

Símbolo	Definición
	No apile más de 5 unidades una encima de otra.
	No apile más de 10 unidades una encima de otra.
	Reciclaje del papel.
IPX7	Sumergible. Protegido contra los efectos de inmersión temporal.
	Dispositivos susceptibles a la electricidad electrostática.

Capítulo 6: Solución de problemas y mantenimiento

Este capítulo contiene información que le permitirá solucionar fácilmente problemas relacionados con el funcionamiento del sistema, y proporciona información sobre el cuidado adecuado del sistema, los transductores y los accesorios.

Solución de problemas

Si tiene algún problema con el sistema, la información de este capítulo puede ayudarle a resolverlo. Si el problema no aparece descrito aquí, póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de SonoSite en los siguientes números y direcciones:

Departamento de asistencia técnica:	1-877-657-8118
Asistencia técnica fuera de los EE.UU.:	Póngase en contacto con su representante local o llame al número 1-425-951-1330.
Departamento de asistencia técnica por fax:	1-425-951-6700
Asistencia técnica por correo electrónico:	service@sonosite.com
Sitio Web de SonoSite:	www.sonosite.com y seleccione Technical Support en Special Features

Tabla 1: Solución de problemas

Síntoma	Solución
El sistema no se enciende.	Revise todas las conexiones de alimentación eléctrica. Asegúrese de que la batería esté cargada.
El sistema produce imágenes de mala calidad.	Ajuste el brillo según sea necesario para mejorar la calidad de la imagen. Ajuste el contraste según sea necesario para mejorar la calidad de la imagen. Ajuste la ganancia.
No se obtiene la imagen DPC.	Ajuste la ganancia.
No se obtiene la imagen DDPC. (solamente el C15)	Ajuste la ganancia.

Tabla 1: Solución de problemas (continuación)

Síntoma	Solución
La impresora no funciona.	Compruebe las conexiones de la impresora. Inspeccione la impresora para comprobar que está encendida y configurada correctamente. Si es necesario, consulte las instrucciones del fabricante de la impresora.
La pantalla táctil no funciona.	Asegúrese de que el sistema no está procesando imágenes en directo o imágenes DPC.
La pantalla táctil no es precisa.	Calibre la pantalla táctil.
En la  pantalla del sistema aparece un icono de mantenimiento.	Este icono indica que el sistema requiere mantenimiento. Anote el número que aparece entre paréntesis en la línea C: y póngase en contacto con SonoSite o con su representante local.
El índice térmico (TI) y el índice mecánico (MI) no se muestran en la pantalla.	Las combinaciones del sistema y el transductor no sobrepasan un MI o TI de 1,0 en ninguno de los modos operativos.
No se visualiza la guía. (solamente L25)	Asegúrese de que la guía está activada.

Mantenimiento

Este capítulo pretende facilitar una limpieza y una desinfección eficaces. Asimismo, pretende proteger el sistema y los transductores de cualquier daño producido durante la limpieza o desinfección. Siga las recomendaciones de este capítulo al limpiar o desinfectar el sistema de ecografía.

Siga las recomendaciones del fabricante respecto a la limpieza o desinfección de los periféricos.

Para obtener más información sobre las soluciones de limpieza o desinfección y los geles ecográficos utilizados con el transductor, póngase en contacto con SonoSite o con un representante local. Si necesita información sobre un producto determinado, póngase en contacto con el fabricante del producto.

No existe mantenimiento periódico o preventivo para el sistema *iLook*, sus transductores o accesorios. No hay ajustes internos o alineamientos que requieran pruebas o calibraciones periódicas. Todos los requisitos de mantenimiento se describen en la guía del usuario y en el manual de servicio de *iLook*. Realizar actividades de mantenimiento no descritas en la guía del usuario o el manual de servicio de *iLook* pueden anular la garantía de producto.

Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de SonoSite si tiene más preguntas referentes al mantenimiento.

Desinfectante recomendado

Consulte la Tabla 2, “Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema iLook y los transductores,” en la página 67.

Seguridad

Tenga en cuenta los siguientes avisos y advertencias al utilizar los limpiadores, desinfectantes y geles. Encontrará advertencias y avisos más específicos en las publicaciones sobre los productos, así como en los procedimientos que se explican más adelante en este capítulo.

- Advertencia:**

Los desinfectantes y métodos de limpieza enumerados son los que SonoSite recomienda teniendo en cuenta la compatibilidad con los materiales del producto y no su eficacia biológica. Consulte las instrucciones de la etiqueta del desinfectante en cuanto a la eficacia de la desinfección y los usos clínicos apropiados.

El nivel de desinfección que un dispositivo requiere depende del tipo de tejido con el cual entrará en contacto durante su utilización. Asegúrese de utilizar el tipo de desinfectante apropiado para el transductor y la aplicación. Para obtener información, consulte las instrucciones de la etiqueta del desinfectante y las recomendaciones de la APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Asociación de profesionales de epidemiología y control de infecciones) y la FDA.

Para evitar la contaminación, se recomienda utilizar cubiertas de transductor y gel de acoplamiento estériles para todas las aplicaciones clínicas de tipo invasivo. Aplique la cubierta del transductor y el gel en el momento en que se disponga a efectuar el procedimiento.
- Atención:**

La exposición prolongada y reiterada al gel de acoplamiento puede dañar los transductores.

Algunas vainas de transductor contienen látex de caucho natural y talco que pueden causar reacciones alérgicas en algunas personas. Consulte la norma 21 CFR 801.437, User labeling for devices that contain natural rubber.

Limpieza y desinfección del sistema de ecografía

La superficie exterior del sistema de ecografía y los accesorios se pueden limpiar y desinfectar utilizando un limpiador o desinfectante recomendado para estos propósitos.

- Advertencia:**
- Para evitar descargas eléctricas, antes de empezar a limpiar desconecte el sistema de la fuente de alimentación o retírelo de la unidad complementaria o del soporte.
 - Para evitar infecciones, utilice siempre gafas y guantes de protección en los procesos de limpieza y desinfección del equipo.
 - Para evitar infecciones si se utiliza una solución de desinfección mezclada previamente, observe la fecha de caducidad de la solución y asegúrese de que no haya caducado.
 - El nivel de desinfección requerido para un producto lo determina el tipo de tejido con el que entra en contacto durante su utilización. Asegúrese de que la concentración de la solución y el tiempo de contacto son los apropiados para el equipo. Para obtener información, consulte las instrucciones de la etiqueta del desinfectante y las recomendaciones de la APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Asociación de profesionales de epidemiología y control de infecciones) y la FDA.

- Atención:**
- No rocíe directamente las superficies del sistema con limpiadores o desinfectantes. Esta acción podría provocar que la solución penetre en el sistema y lo dañe, con la consiguiente invalidación de la garantía.
 - No utilice disolventes fuertes como diluyente de pintura o benceno, ni limpiadores abrasivos, ya que estos agentes pueden dañar las superficies exteriores.
 - Utilice sólo limpiadores o desinfectantes recomendados para tratar las superficies del sistema. No se ha determinado el efecto de desinfectantes de inmersión en las superficies del sistema.
 - Cuando limpie el sistema, asegúrese de que la solución no penetra en las teclas ni en el compartimiento de la batería.
 - No raye la pantalla táctil.

Para limpiar la pantalla táctil:

Humedezca un paño suave de algodón en un limpiaventanas a base de amoníaco y limpie la pantalla táctil. Se recomienda aplicar la solución limpiadora al paño, no a la superficie de la pantalla táctil.

Para limpiar y desinfectar las superficies del sistema:

- 1 Apague el sistema.
- 2 Desconecte el sistema y el cable de alimentación o retírelo de la unidad complementaria o del soporte.
- 3 Limpie las superficies externas utilizando un paño suave, ligeramente humedecido en un detergente no abrasivo o una solución limpiadora detergente, para eliminar cualquier residuo de partículas o líquidos corporales.
Aplique la solución al paño y no a la superficie.
- 4 Mezcle la solución desinfectante compatible con el sistema, siguiendo las indicaciones de la etiqueta respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante.
- 5 Frote la superficie con la solución desinfectante.
- 6 Seque al aire o con un paño limpio.

Limpieza y desinfección de los transductores

Para desinfectar el transductor puede utilizar un método de inmersión o un método de limpieza con un paño. Los transductores sumergibles se pueden desinfectar únicamente si la etiqueta del producto de desinfección compatible indica que se puede utilizar con un método de inmersión.

Advertencia:

Para evitar lesiones, utilice siempre gafas y guantes de protección en el proceso de limpieza y desinfección del equipo.

Para evitar infecciones si se utiliza una solución de desinfección mezclada previamente, observe la fecha de caducidad de la solución y asegúrese de que no haya caducado.

El nivel de desinfección requerido para el transductor lo determina el tipo de tejido con el que entra en contacto durante su utilización. Asegúrese de que la concentración de la solución y el tiempo de contacto son los apropiados para el equipo. Para obtener información, consulte las instrucciones de la etiqueta del desinfectante y las recomendaciones de la APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Asociación de profesionales de epidemiología y control de infecciones) y la FDA.

Atención:

Los transductores se deben limpiar después de su utilización. Es necesario limpiar los transductores antes de desinfectarlos para garantizar una desinfección eficaz. Si utiliza desinfectantes, siga las instrucciones del fabricante al pie de la letra.

No utilice un cepillo de cirujano para limpiar los transductores, ya que cualquier contacto, incluso con cepillos suaves, podría dañarlos. Utilice un paño suave.

Si se utiliza una concentración incorrecta o una solución de limpieza o desinfección distinta de las recomendadas, o si el transductor se sumerge más del nivel recomendado o durante más tiempo del indicado, puede que éste se dañe o se destiña. Esto invalidará la garantía del transductor.

Para limpiar y desinfectar el transductor utilizando el método del paño:

- 1 Retire, en su caso, la vaina del transductor.
- 2 Limpie la superficie utilizando un paño suave, ligeramente humedecido en un detergente no abrasivo o una solución limpiadora detergente, para eliminar cualquier residuo de partículas o líquidos corporales.
Aplique la solución al paño y no a la superficie.
- 3 Enjuague con agua o limpie con un paño humedecido en agua y luego limpie con un paño seco.
- 4 Mezcle la solución desinfectante compatible con el transductor, siguiendo las indicaciones de la etiqueta respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante.
- 5 Frote la superficie con la solución desinfectante.
- 6 Seque al aire o con un paño limpio.
- 7 Examine el transductor y el cable para detectar daños como grietas, fracturas o fugas de líquido. Si hay daños evidentes, deje de utilizar el transductor y póngase en contacto con SonoSite o un representante local.

Para limpiar y desinfectar el transductor por el método de inmersión:

- 1 Retire, en su caso, la vaina del transductor.
- 2 Limpie la superficie utilizando un paño suave, ligeramente humedecido en un detergente no abrasivo o una solución limpiadora compatible, para eliminar cualquier residuo de partículas o líquidos corporales.
Aplique la solución al paño y no a la superficie.
- 3 Enjuague con agua o limpie con un paño humedecido en agua y luego limpie con un paño seco.
- 4 Mezcle la solución desinfectante compatible con el transductor, siguiendo las indicaciones de la etiqueta respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante.
- 5 Sumerja el transductor en la solución desinfectante 12-18 pulgadas (31-46 cm) como máximo a partir del punto en que los cables entran en el transductor.
- 6 Siga las instrucciones de la etiqueta del desinfectante respecto al tiempo de inmersión del transductor.
- 7 Guiándose por las instrucciones de la etiqueta del desinfectante, enjuague hasta el límite de inmersión anterior y luego séquelo con un paño limpio o déjelo secar al aire.
- 8 Examine el transductor y el cable para detectar daños como grietas, fracturas o fugas de líquido. Si hay daños evidentes, deje de utilizar el transductor y póngase en contacto con SonoSite o un representante local.

Transductores esterilizables

Los transductores de SonoSite sólo se pueden esterilizar con productos líquidos. Consulte la sección [Tabla 2, “Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema iLook y los transductores,”](#) en la [página 67](#).

Limpieza y desinfección de cables de transductor

El cable del transductor se puede desinfectar con un desinfectante recomendado para usar con paño o por inmersión. Antes de la desinfección, es preciso orientar el cable para garantizar que ni el transductor ni el sistema se sumergen.

Advertencia:

Para evitar lesiones, utilice siempre gafas y guantes de protección en el proceso de limpieza y desinfección del equipo.

Para evitar infecciones si se utiliza una solución de desinfección mezclada previamente, observe la fecha de caducidad de la solución y asegúrese de que no haya caducado.

El nivel de desinfección requerido para un dispositivo lo determina el tipo de tejido con el que entra en contacto durante su utilización. Asegúrese de que el tipo de desinfectante es adecuado para los cables de transductor. Para obtener información, consulte las instrucciones de la etiqueta del desinfectante y las recomendaciones de la APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Asociación de profesionales de epidemiología y control de infecciones) y la FDA.

Atención:

Cualquier intento de desinfectar un cable de transductor mediante un método distinto al indicado a continuación, puede traer como consecuencia la avería del transductor y la consiguiente invalidación de la garantía.

Para limpiar y desinfectar el cable del transductor utilizando el método de limpieza por paño:

- 1 Retire, en su caso, la vaina del transductor.
- 2 Limpie la superficie utilizando un paño suave, ligeramente humedecido en un detergente no abrasivo o una solución limpiadora detergente, para eliminar cualquier residuo de partículas o líquidos corporales.
Aplique la solución al paño y no a la superficie.
- 3 Enjuague con agua o limpie con un paño humedecido en agua y luego limpie con un paño seco.
- 4 Mezcle la solución desinfectante compatible con el cable del transductor, siguiendo las indicaciones de la etiqueta respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante.
- 5 Frote la superficie con la solución desinfectante.
- 6 Seque al aire o con un paño limpio.
- 7 Examine el transductor y el cable para detectar daños como grietas, fracturas o fugas de líquido. Si hay daños evidentes, deje de utilizar el transductor y póngase en contacto con SonoSite o un representante local.

Para limpiar y desinfectar el cable del transductor con el método de inmersión:

- 1 Retire, en su caso, la vaina del transductor.
- 2 Limpie el cable del transductor utilizando un paño suave, ligeramente humedecido en un detergente no abrasivo o una solución limpiadora compatible, para eliminar cualquier residuo de partículas o líquidos corporales.
Aplique la solución al paño y no a la superficie.
- 3 Enjuague con agua o limpie con un paño humedecido en agua y luego limpie con un paño seco.
- 4 Mezcle la solución desinfectante compatible con el cable del transductor, siguiendo las indicaciones de la etiqueta respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante.
- 5 Sumerja el cable del transductor en la solución desinfectante.
- 6 Siga las instrucciones indicadas en la etiqueta del desinfectante respecto al tiempo de inmersión del cable del transductor.
- 7 Guiándose por las instrucciones de la etiqueta del desinfectante, enjuague el cable del transductor y luego séquelo con un paño limpio o déjelo secar al aire.
- 8 Examine el transductor y el cable para detectar daños como grietas, fracturas o fugas de líquido. Si hay daños evidentes, deje de utilizar el transductor y póngase en contacto con SonoSite o un representante local.

Limpieza y desinfección de la unidad complementaria y del soporte

Advertencia: Para evitar una descarga eléctrica, antes de realizar la limpieza, retire el sistema y la batería extra de la unidad complementaria y desenchúfelos de la alimentación de CA.

Para evitar lesiones, utilice siempre gafas y guantes de protección en el proceso de limpieza y desinfección del equipo.

Para evitar infecciones si se utiliza una solución desinfectante mezclada previamente, observe la fecha de caducidad de la solución y asegúrese de que no haya caducado.

El nivel de desinfección requerido para un producto lo determina el tipo de tejido con el que entra en contacto durante su utilización. Asegúrese de que la concentración de la solución y el tiempo de contacto son los apropiados para el equipo. Para obtener información, consulte las instrucciones de la etiqueta del desinfectante y las recomendaciones de la APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Asociación de profesionales de epidemiología y control de infecciones) y la FDA.

Atención: Utilice únicamente las soluciones de limpieza o los desinfectantes recomendados en las superficies de la unidad complementaria y del soporte. Los desinfectantes por inmersión no se han probado para su utilización sobre las superficies de la unidad complementaria y del soporte.

Para limpiar y desinfectar la unidad complementaria y el soporte usando un paño húmedo:

La superficie exterior de la unidad complementaria y del soporte se puede limpiar y desinfectar utilizando una solución limpiadora o un desinfectante recomendados.

- 1 Retire el sistema, desenchufe la alimentación y quite los cables.
- 2 Limpie las superficies con un paño suave y ligeramente humedecido en una solución con jabón o solución detergente no abrasiva.
Aplique la solución al paño y no a la superficie.
- 3 Frote la superficie con la solución desinfectante. Se recomienda el desinfectante Theracide.
- 4 Seque al aire o con un paño limpio.

Limpieza y desinfección de la batería

Advertencia: Para evitar lesiones, utilice siempre gafas y guantes de protección en el procesos de limpieza y desinfección del equipo.

Para limpiar y desinfectar la batería utilizando el método del paño:

Atención: Para evitar daños en la batería, no deje que la solución limpiadora o el desinfectante entren en contacto con los terminales de la batería.

- 1 Extraiga la batería del sistema.
- 2 Limpie la superficie con un paño suave y ligeramente humedecido en una solución con jabón o solución detergente no abrasiva.
Aplique la solución al paño y no a la superficie.
- 3 Frote la superficie con la solución desinfectante. Se recomienda el desinfectante Theracide.
- 4 Seque al aire o con un paño limpio.

Tabla 2: Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema *iLook* y los transductores

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	Trans-ductor C15	Trans-ductor L25	Superficies del sistema
105 Spray	EE.UU.	Rociador	Amonio cuat.	NV	NV	NV
AbcoCide (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
AbcoCide 28 (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Alkacide	Francia	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Alkalingettes (3)	Francia	Líquido	Alquilamina, isopropanol	NV	NV	NV

Tabla 2: Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema *iLook* y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	Trans- ductor C15	Trans- ductor L25	Superfi- cies del sistema
Alkazyme	Francia	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Ampholysine Basique (3)	Francia	Líquido	Biguanida/amonio cuat.	NV	NV	NV
Ampholysine plus	Francia	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Amphospray 41 (3)	Francia	Rociador	Etanol	NV	NV	NV
Amphyl (4)	EE.UU.	Líquido	O-fenilfenol	NV	NV	NV
Ascend (4)	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	A
Asepti-HB (4)	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	A
Asepti-Steryl 14 o 28 (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	N	N	N
Asepti-Wipes (4)	EE.UU.	Toallitas	Propanol (alcohol isopropílico)	NV	NV	A
Aseptosol	Alemania	Líquido	Glutaraldehído	N	N	N
Autoclave (Vapor)		Sistema	Vapor/calor	N	N	N
Bacillocid rasant	Alemania	Líquido	Glut./amonio cuaternario	T, C	NV	A
Bacillol 25	Alemania	Líquido	Etanol Propanol	NV	NV	NV
Bacillol Plus (3)	Alemania	Rociador	Propanol/glut.	N	N	N
Bactilysine	Francia	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Baktobod	Alemania	Líquido	Glut./Amonio cuat.	NV	NV	NV
Banicide (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	T, C	T, C	A
Betadine	EE.UU.	Líquido	Providona yodada	N	N	A
Biotensid	Alemania	Rociador	2-Propanol	NV	NV	NV
Bleach (4)	EE.UU.	Líquido	Hipoclorito de sodio	NV	NV	NV

Tabla 2: Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema *iLook* y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	Transductor C15	Transductor L25	Superficies del sistema
Bodedex	Francia	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Burnishine (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Cavicide (4)	EE.UU.	Líquido	Isopropilo	T, C	T, C	A
Cetavlon	Francia	Líquido	Cetrimida	NV	NV	NV
Chlorispray	Francia	Rociador	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Cidalkan (3)	Francia	Líquido	Alquilamina, isopropanol	NV	NV	NV
Cidex (2) (4) (5)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	T, C	T, C	A
Cidex OPA (2) (3) (4) (5)	EE.UU.	Líquido	orto-ftaldehído	T, C	T, C	A
Cidex PA (3) (4)	EE.UU.	Líquido	Peróxido de hidrógeno/ Ácido peracético	NV	NV	NV
Cidex Plus (2) (4) (5)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	T, C	T, C	A
Coldspor (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Coldspor Spray	EE.UU.	Rociador	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Control III (4)	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	T, C	T, C	A
Coverage Spray (4)	EE.UU.	Rociador	Amonio cuat.	T, C	T, C	A
Cutasept F	Alemania	Rociador	2-Propanol	NV	NV	NV
Dialdehyde (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	A
Dismonzon pur (3)	Alemania	Líquido	Hexahidrato	T, C	T, C	A
Dispatch (4)	EE.UU.	Rociador	Hipoclorito de sodio	T, C	T, C	A
End-Bac II	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Endo FC	Francia	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Endosporine (3)	Francia	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV

Tabla 2: Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema *iLook* y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	Trans- ductor C15	Trans- ductor L25	Superfi- cies del sistema
Endozime AW Plus (3)	Francia	Líquido	Propanol	T, C	T, C	A
Envirocide (4)	EE.UU.	Líquido	Isopropilo	T, C	N	N
Enzol	EE.UU.	Limpiador	Etilenglicol	T, C	T, C	A
Esculase 388	Francia	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Expose	EE.UU.	Líquido	Isopropilo	NV	NV	NV
Foam Insurance	EE.UU.	Rociador	n-Alquilo	NV	NV	NV
Formac	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Gercid 90	Francia	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Gigasept AF (3)	Alemania	Líquido	Amonio cuat.	T, C	T, C	A
Gigasept FF (3)	Alemania	Líquido	Ácido succínico	T, C	T, C	A
Glutacide	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Glutaraldehyde SDS	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	A
Helipur H+N (3)	Alemania	Líquido	Glutaraldehído/ Propanol	NV	NV	NV
Hi Tor Plus (4)	EE.UU.	Líquido	Cloruro	T, C	T, C	A
Hibiclens	EE.UU.	Limpiador	Clorhexidina	T, C	T, C	A
Hydrogen peroxide	EE.UU.	Líquido	Peróxido de hidrógeno	NV	NV	A
Incides	Alemania	Toallita	Alcohol	NV	NV	NV
Incidine	Alemania	Rociador	Aldehídos	NV	NV	NV
Incidur Spray	Alemania	Rociador	Etanol	NV	NV	NV
Instruzyme	Francia	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Kleen-aseptic b (4)	EE.UU.	Rociador	Isopropanol	NV	NV	NV
Kohrsolin ff	Alemania	Líquido	Glutaraldehído	N	N	A
Korsolex basic (3)	Alemania	Líquido	Glutaraldehído	T, C	T, C	A

Tabla 2: Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema *iLook* y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	Trans- ductor C15	Trans- ductor L25	Superfi- cies del sistema
Korsolex Concentrate (3)	Alemania	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Korsolex FF (3)	Alemania	Líquido	Glutaraldehído	N	N	N
Linget'anios	Francia	Toallita	Amonio cuat.	NV	NV	NV
LpHse (4)	EE.UU.	Líquido	O-fenilfenol	N	N	N
Lysertol V Neu (3)	Alemania	Líquido	Glutaraldehído, formaldehído, cloruro de amonio cuaternario	NV	NV	NV
Lysol IC (4)	EE.UU.	Líquido	O-fenilfenol	N	N	N
Madacide (4)	EE.UU.	Líquido	Isopropanol	T, C	T, C	A
Matar (4)	EE.UU.	Líquido	O-fenilfenol	T, C	T, C	A
Medside Medallion	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	N
MetriCide 14 (2) (4) (5)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	A
MetriCide 28 (2) (4) (5)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	A
MetriCide Plus (4) (5)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	T, C	T, C	A
Metriguard (4)	EE.UU.	Líquido	Cloruro de amonio	NV	NV	NV
MetriSpray (3) (4)	EE.UU.	Rociador	Glutaraldehído	NV	NV	NV
MetriZyme	EE.UU.	Limpiador	Propilenglicol	T, C	T, C	A
Mikrobac forte (3)	Alemania	Líquido	Cloruro de amonio	T, C	T, C	A
Mikrozid Tissues (3)	Alemania	Toallita	Etanol/propanol	N	N	N
Milton	Australia	Líquido	Hipoclorito de sodio	NV	NV	NV
Nuevo Ger (3)	España	Líquido	N-duopropenida	NV	NV	NV
Nuclear	Francia	Rociador	Alcohol/biguanida	T, C	T, C	A
Omega (4)	EE.UU.	Líquido	Isopropilo	NV	NV	NV
Omnicide 14NS (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV

Tabla 2: Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema *iLook* y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	Transductor C15	Transductor L25	Superficies del sistema
Omnicide 28 (2) (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Ovation (4)	EE.UU.	Líquido	O-fenilfenol	NV	NV	NV
Óxido de etileno (OEt) (4)		Sistema	Óxido de etileno	N	N	N
Peract 20 (1) (2) (3) (5)	EE.UU.	Líquido	Peróxido de hidrógeno	NV	NV	NV
Phagocide D (3)	Francia	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Phagolase ND NFLE (3)	Francia	Limpiador	Amonio cuaternario, alquilamina, enzima proteolítica	NV	NV	NV
Phagolase pH Basique	Francia	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Phagolingette D 120 (3)	Francia	Toallita	Alcohol, biguanida, amonio cuaternario	NV	NV	NV
Phagosept Spray (3)	Francia	Rociador	Alcohol, biguanida, amonio cuaternario	NV	NV	NV
PowerQuat	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Precise (4)	EE.UU.	Rociador	O-fenilfenol	T, C	T, C	A
Presept	EE.UU.	Líquido	Diclorito de sodio	NV	NV	NV
Presept	Canadá	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
ProCide (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
ProCide 14NS (2) (4) (5)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Prontocid N (3)	Alemania	Líquido	Formaldehído/ Glutaraldehído	NV	NV	NV
Pyobactene	Francia	Líquido	Aldehídos	NV	NV	NV
Pyosynthene EA 20	Francia	Líquido	Formaldehído	NV	NV	NV
Rivascop	Francia	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Ruthless	EE.UU.	Rociador	Amonio cuat.	T, C	T, C	A

Tabla 2: Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema *iLook* y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	Transductor C15	Transductor L25	Superficies del sistema
Sagrosept	Alemania	Líquido	Propanol	NV	NV	NV
Sagrosept	Alemania	Toallita	Propanol	N	N	N
Salvanios pH 10	Francia	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Santi-Cloth Plus (4)	EE.UU.	Toallita	Amonio cuat.	T, C	T, C	A
SDS 14NS (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
SDS 28 (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Sekucid	Francia	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Sekucid N (3)	Francia	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Sekulyse	Francia	Líquido	Biguanida	NV	NV	NV
Sekusept Extra	Alemania	Líquido	Glioxal/glut.	NV	NV	NV
Sekusept Extra N	Alemania	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Sekusept forte	Alemania	Líquido	Formaldehído	NV	NV	NV
Sekusept Plus	Alemania	Líquido	Glucoprotamina	NV	NV	NV
Sekusept Pulver	Alemania	Líquido	Perborato de sodio	NV	NV	NV
Sklar (4)	EE.UU.	Líquido	Isopropanol	T, C	N	N
Sporadyne	Francia	Líquido	Didecildimetil	NV	NV	NV
Sporicidin (2) (4) (5)	EE.UU.	Líquido	Fenol	NV	N	N
Sporicidin (4)	EE.UU.	Toallitas	Fenol	T, C	N	N
Sporox II (4)	EE.UU.	Líquido	Peróxido de hidrógeno	NV	NV	NV
Staphene (4)	EE.UU.	Rociador	Etanol	N	N	N
Steranios	Francia	Líquido	Glutaraldehído	T, C	T, C	A
STERIS (4)	EE.UU.	Líquido	Ácido peracético	N	N	N
T-Spray (3)	EE.UU.	Rociador	Amonio cuat.	N	N	N

Tabla 2: Compatibilidad de los desinfectantes con el sistema *iLook* y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	Trans- ductor C15	Trans- ductor L25	Superfi- cies del sistema
T-Spray II (3)	EE.UU.	Rociador	Alquilo/cloruro	N	N	N
TBQ (4)	EE.UU.	Líquido	Alquilo	T, C	T, C	A
Theracide	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Theracide	EE.UU.	Toallita	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Thericide Plus (4)	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	T, C	N	N
Tor (4)	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	T, C	T, C	A
Transeptic	EE.UU.	Limpiador	Alcohol	N	N	N
Ultra Swipes	EE.UU.	Toallita	Etanol	NV	NV	NV
Vaposeptol	Alemania	Rociador	Biguanida	NV	NV	NV
Vesphene II (4)	EE.UU.	Líquido	Sodio/ o-fenilfenato	T, C	N	N
Vespire (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	NV	NV	NV
Virex (4)	EE.UU.	Líquido	Amonio cuat.	NV	NV	NV
Wavicide -01 (2) (4) (5)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	T, C	T, C	A
Wavicide -06 (4)	EE.UU.	Líquido	Glutaraldehído	N	N	N
Wex-Cide (4)	EE.UU.	Líquido	O-fenilfenol	T, C	T, C	A

(1) Compatible pero sin registro de la EPA (Environmental Protection Agency, Oficina de Protección Ambiental)

(2) Certificado según FDA 510(k)

(3) Certificado con la marca CE

(4) Registrado ante la EPA (Environmental Protection Agency, Oficina de Protección Ambiental)

(5) Esterilizante líquido limpiador, o desinfectante de alto nivel certificado conforme a la norma FDA 510(k)

A = aceptable para uso

N = No (no utilizar)

T = sólo en el transductor

T, C = transductor y cable

NV = No verificado (no utilizar)

Capítulo 7: Especificaciones

Este capítulo contiene las especificaciones del sistema y los accesorios, así como certificaciones de entidades de normalización. Las especificaciones de los periféricos recomendados figuran en las instrucciones de los respectivos fabricantes.

Dimensiones físicas

Longitud: 16,26 cm (6,4 pulgadas)

Anchura: 27,56 cm (10,85 pulgadas)

Profundidad: 3,81 cm (1,5 pulgadas)

Peso: 2,8 libras (1,27 kg) con el transductor C15 y la batería instalados

Peso: 2,8 libras (1,27 kg) con el transductor L25 y la batería instalados

Dimensiones de la pantalla

Longitud: 8,26 cm (3,25 pulgadas)

Anchura: 10,80 cm (4,25 pulgadas)

Diagonal: 13,34 cm (5,25 pulgadas)

Transductores

C15/4-2 MHz de 15 mm

L25/10-5 MHz de 25 mm

Modos de imagen

2D (256 tonalidades de gris)

Doppler de potencia en color (DPC) (64 colores)

Doppler direccional de potencia en color (DDPC) (64 colores) (solamente el C15)

Imagen armónica tisular (solamente el C15)

Aplicaciones

Imagen abdominal

Imagen cardiaca

Modo de imagen ginecológica

Aplicaciones de imagen en una intervención o intraoperativa

Imagen de obstetricia

Imagen superficial

Imagen vascular

Mediciones

Bidimensional

Distancia lineal en centímetros
Cálculo del volumen en cm^3

Almacenamiento de imágenes

Hasta 74 imágenes (dependiendo del tipo de examen y modo de imagen)
Revisión de secuencias cine

Accesorios

Hardware, software y documentación

Ultrasound Medical Safety Guidance Document, AIUM (Guía de seguridad médica de procedimientos de ultrasonidos) (disponible sólo en inglés)
Batería
Unidad complementaria
Almohadillas del asa
Fuente de alimentación
Soporte de la impresora
Guía de referencia rápida
Administrador de imágenes SiteLink
Paquete didáctico SonoKnowledge
Soporte
Manual para el usuario del sistema
Gel de ecografía

Cables

Cable de alimentación auxiliar (6 pulgadas/15 cm)
Cable serie null módem (10 pies/3,1 m)
Cable de alimentación en CA del sistema (10 pies/3,1 m)
Cable de vídeo (RCA/BNC) (10 pies/3,1 m)

Periféricos

Consulte las especificaciones del fabricante de los siguientes periféricos.

Para aplicaciones médicas

Impresora de blanco y negro

Proveedores recomendados para el papel de impresora: Póngase en contacto con Sony en el número **1-800-686-7669** o en www.sony.com/professional para obtener el nombre y el número del distribuidor local.

Dispositivos no médicos

Cable de seguridad Kensington

Límites de temperatura, presión y humedad

Nota: Los límites de temperatura, presión y humedad se refieren sólo al sistema de ecografía y a los transductores.

Límites de funcionamiento: sistema, unidad complementaria y soporte

10–40°C (50–104°F), 15–95% H.R.

Hasta 700hPa (0,7 ATM)

Límites de almacenamiento y envío: sistema y unidad complementaria sin batería

-35–65°C (-31–149°F), 15–95% H.R.

Hasta 500 hPa (0,5 ATM)

Límites operativos: batería

10–40°C (50–104°F), 15–95% H.R.

Hasta 700hPa (0,7 ATM)

Límites de almacenamiento y envío: batería

-20–60°C (-4–140°F), 15–95% H.R.*

* Para almacenar durante más de 30 días, almacene a temperatura ambiente o por debajo de ella.

Hasta 500 hPa (0,5 ATM)

Electricidad

Entrada de fuente de alimentación: 100-120/220-240 VCA, 50/60 Hz, máx. 1,2 A a 100 VCA.

Salida de alimentación: (1) 15 VCC, máx. 2 A (sistema; cargador de baterías de la estación complementaria)

(2) 12,6 VCC, máx. 0,8 A (cargador de baterías, sistema)

Salida de la unidad complementaria:

(1) 15 VCC, máx. 2 A (sistema; cargador de baterías de la estación complementaria)

(2) 12,6 VCC, máx. 0,8 A (cargador de baterías, sistema)

Salida del soporte:

(1) 15 VCC, máx. 2 A (sistema)

(2) 12,6 VCC, máx. 0,8 A (cargador de baterías, sistema)

Batería

Bloque de batería recargable de ión litio, 3 elementos; 11,4 V CC; 0,8 amp/h.

El tiempo de funcionamiento es de 20 minutos o más, dependiendo del uso y del brillo de la pantalla.

Normativas de seguridad electromecánica

EN 60601-1:1997, Normativa europea para equipo electromédico – Parte 1. Requisitos generales de seguridad.

EN 60601-1-1:1993, Norma europea, Equipos electromédicos – Parte 1: Requisitos generales de seguridad. Sección 1-1. Norma colateral. Requisitos de seguridad para sistemas electromédicos.

EN 60601-1-2:2001, Norma europea, Equipos electromédicos. Requisitos generales de seguridad. Norma colateral. Compatibilidad electromagnética. Requisitos y ensayos.

C22.2, No. 601.1:1990, Canadian Standards Association (Asociación canadiense de normativas), Equipo electromédico – Parte 1. Requisitos generales de seguridad.

CEI/IEC 61157:1992, Comisión Electrotécnica Internacional, Requisitos para la declaración de las emisiones acústicas de los aparatos de diagnóstico médico por ultrasonidos.

UL 2601-1:1997, Second Edition, Underwriters Laboratories, Medical Electrical Equipment-Part 1: Requisitos generales de seguridad.

Clasificación estándar EMC

CISPR11:97, Comisión Electrotécnica Internacional, International Special Committee on Radio Interference (Comisión especial internacional sobre interferencias de radio). Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement (Características de las interferencias electromagnéticas en equipos de radiofrecuencia industrial, científicos y médicos (ISM) – Límites y métodos de medición).

La clasificación del sistema SonoSite, el SiteStand, sus accesorios y periféricos cuando se configuran juntos es: Grupo 1, Clase A.

Normas de equipos aerotransportados

RTCA/DO160D:1997, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment (Comisión Radiotécnica para Aeronáutica, Condiciones Ambientales y Procedimientos de Prueba de Equipos Aerotransportados), Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B (Emisión de Energía de Radiofrecuencia, Categoría B).

Capítulo 8: Referencias

En esta sección se incluye información sobre las mediciones clínicas que pueden efectuarse con el sistema, la exactitud de cada medición y los factores que la afectan.

Tamaño de la presentación

La precisión con la cual puede colocarse un compás en una imagen puede mejorarse procurando que el área de interés ocupe la mayor área posible en la pantalla.

En las imágenes bidimensionales (2D), la medición de la distancia mejora minimizando la profundidad de la presentación en pantalla.

Posicionamiento del compás

Al efectuar una medición, es esencial posicionar el compás con exactitud.

Para mejorar la precisión de posicionamiento del compás: ajuste la presentación en pantalla para obtener la nitidez máxima; utilice los bordes o márgenes más cercanos al transductor para los puntos iniciales y finales; mantenga la misma orientación del transductor para cada tipo de medición.

Cuanto más lejos se posicionen los compases, mayor será su tamaño. Conforme se acercan los compases, se vuelven más pequeños. La línea de compases desaparece conforme éstos se van acercando.

Mediciones bidimensionales

Las mediciones del sistema no definen ningún parámetro fisiológico o anatómico específico. Más bien, el resultado es una medición una propiedad física determinada tal como la distancia, que el facultativo debe interpretar. La precisión de los valores radica en que pueda ubicar los compases sobre un sólo píxel. Los valores no incluyen las anomalías acústicas del cuerpo.

Los resultados de las mediciones bidimensionales de distancia lineal se expresan en centímetros, con un decimal si la medición es de diez unidades o mayor y con dos decimales si la medición es menor que diez.

Los componentes de la medición de distancia lineal tienen la exactitud y el intervalo que se indican en la tabla siguiente:

Tabla 1: Tabla de exactitud e intervalo de las mediciones bidimensionales

Exactitud e intervalo de las mediciones bidimensionales	Tolerancia del sistema ^a	Exactitud por	Método de prueba ^b	Intervalo (cm)
Distancia axial	< ±2% más 1% de toda la escala	Adquisición	Fantoma	0,1-30 cm
Distancia lateral	< ±2% más 1% de toda la escala	Adquisición	Fantoma	0,1-35 cm
Distancia diagonal	< ±2% más 1% de toda la escala	Adquisición	Fantoma	0,1-30 cm

- a. La escala completa para distancia implica la profundidad máxima de la imagen.
b. Se utilizó un fantoma modelo RMI 413a con atenuación de 0,7 dB/cm-MHz.

Medición de volúmenes

La medición de volumen realizada por el iLook es una aproximación elipsoidal al volumen real de la característica anatómica. Por ello, la fórmula usada para medir el volumen es:

$$Volume = \frac{4}{3} \pi \left(\frac{d_1}{2} \right) \left(\frac{d_2}{2} \right) \left(\frac{d_3}{2} \right)$$

donde d_1 , d_2 y d_3 son las tres mediciones realizadas en cm., tal y como se describe en la sección **“Cálculo de volumen” en la página 28**. Además, existen tolerancias del sistema aplicables a las mediciones de volumen de iLook. Estas tolerancias del sistema se dan en porcentaje, conforme a la fórmula siguiente:

$$SystemTolerance_{Volume} = 100 \left\{ \left[1 \pm \left(\varepsilon_g + \varepsilon_0 \frac{d_{max}}{d_1} \right) \right] \left[1 \pm \left(\varepsilon_g + \varepsilon_0 \frac{d_{max}}{d_2} \right) \right] \left[1 \pm \left(\varepsilon_g + \varepsilon_0 \frac{d_{max}}{d_3} \right) \right] - 1 \right\}$$

donde $\varepsilon_g = 0,01$, $\varepsilon_0 = 0,02$ y d_{max} = profundidad de la pantalla en cm. Cuando se toma cada medida con una profundidad de pantalla de al menos el 20%, la variación de la tolerancia del sistema en cuanto a los intervalos de medición del volumen oscila entre +/- 10% y +/- 35% en casi todos los casos.

Error de adquisición

Los errores de adquisición provienen de los circuitos electrónicos del sistema de ecografía y están relacionados con la adquisición, conversión y procesamiento de señales para visualización. Además, se introducen errores de cómputo y presentación mediante la generación de un factor de escala de píxel, la aplicación de dicho factor a las posiciones de los compases en la pantalla y la presentación de la medición.

Publicaciones sobre terminología y mediciones

La terminología y las mediciones satisfacen las normativas publicadas por la AIUM.

Referencia

Volumen (Vol)

Beyer, W.H. "Standard Mathematical Tables, 28th Edition," CRC Press, Boca Raton, FL, 1987, p. 131.

Capítulo 9: Glosario

Este glosario incluye una compilación alfabética de todos los símbolos y términos que se utilizan con el sistema.

La referencia “Vea” en el glosario le remite al término aceptado por SonoSite. Por ejemplo: en lugar de utilizar sonda o cabezal de exploración, el término aceptado por SonoSite para este producto es transductor.

Una referencia “Vea también” en el glosario hace alusión a un término que está relacionado con este término, o proporciona más información acerca de él. Por ejemplo: el sistema utiliza tres modos de tratamiento de imágenes: bidimensional, DPC y DDPC; en el glosario, hay referencias cruzadas entre estos términos para proporcionar información complementaria respecto al tratamiento de imágenes con el sistema.

El AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine, Instituto Norteamericano de Ecografía en Medicina) ha publicado el documento *Recommended Ultrasound Terminology, Second Edition*, 1997. Consúltelo si necesita información sobre términos ecográficos que no se mencionan en este glosario.

Teclas



Tecla Congelar: detiene las imágenes en directo y muestra la imagen congelada con búfer cinematográfico.



Tecla Menú: se utiliza para activar y desactivar el menú de imágenes en directo.



Tecla Paciente: permite acceder a información sobre el paciente, revisar imágenes y configurar el sistema. Vuelve al procesamiento de imágenes en directo al salir de cualquier menú.



Tecla Encendido: para encender y apagar el sistema.



Tecla Guardar: se utiliza para guardar imágenes congeladas en la memoria.

Términos

2Imagen 2D (bidimensional)	Una manera de mostrar ecos en dos dimensiones en una pantalla de vídeo. Se asigna un nivel de brillo a los píxeles de vídeo según sea la amplitud de la señal de eco. Vea también Imagen DPC e imagen DDPC	
Abreviaturas del tipo de examen	Abd: Abdominal Supr: Superficial	Card: Cardíaco Vasc: Vascular
Avan (avance)	Elemento de menú utilizado para revisar imágenes individuales almacenadas.	
Bloq Mayús	Elemento del teclado de la pantalla usado para bloquear la escritura en mayúsculas de textos o etiquetas.	
Brillo	Elemento de menú utilizado para ajustar la luminosidad de la pantalla.	
Cabezal de exploración	Vea Transductor.	
Cable de vídeo	Cable con un conector de RCA a BNC; se utiliza para conectar la unidad complementaria a una impresora.	
Cal 1 y 2	Elementos de menú usados para tomar mediciones sobre una imagen congelada con dos compases.	
Calibrar	Proceso para alinear la pantalla táctil con la presentación.	
Cercana	Control del aparato utilizado para ajustar la amplificación de ecos más superficiales. Vea también Dist y Ganancia.	
Cine	Una serie de imágenes almacenada en la memoria de imágenes. Vea Avan/Retro.	
Config del sistema	Elemento de menú utilizado para acceder a: Brillo, Contraste, Audio, Autoapagado, Idioma, Formato de vídeo, Fecha/Hora e Info del sistema.	
congelar	Control del aparato utilizado para detener la adquisición de imágenes. Asimismo, permite visualizar la imagen actual y utilizar las teclas de flecha de cine para ver una serie de cine.	
Contraste	Elemento de menú utilizado para ajustar la diferencia de luminosidad existente entre las zonas oscuras y claras de la pantalla.	
Controlador direccional	Control del sistema usado para desplazarse por los menús de la pantalla resaltándolos y seleccionándolos, y para ajustar la posición del compás.	

Dist	Control del sistema utilizado para ajustar la amplificación de los ecos más profundos. Vea también Ganancia y Prox.
elementos de menú	Lista de elementos de menú en la pantalla.
Eliminar todas las imágenes	Elemento de menú utilizado para mostrar un menú desde el que se puedan borrar todas las imágenes guardadas.
Fecha/hora	Elemento de menú utilizado para configurar la fecha y hora correctas.
Flecha	Comando para indicarle que use las flechas de derecha, izquierda, arriba y abajo en el controlador direccional.
Formato de video	Elemento de menú utilizado para seleccionar NTSC o PAL. Vea también NTSC y PAL.
Gain (Ganancia)	Término ecográfico definido como la relación entre la amplitud de la señal de salida y la amplitud de la señal de entrada. Normalmente se expresa en decibelios o como un porcentaje. Control del aparato utilizado para ajustar la amplificación de los ecos de la presentación de imagen. Vea también Dist y Prox.
Guía (solamente el L25)	Elemento del menú de pantalla usado para activar y desactivar la guía de puntos centrada que está asociada a la colocación de la guía de aguja.
Imagen armónica tisular (solamente el C15)	Transmite a una frecuencia y recibe a una frecuencia armónica superior para reducir ruidos, interferencias y mejorar la resolución.
Imagen Doppler de potencia en color (DPC)	Método utilizado para mostrar el Doppler, el tiempo medio, la amplitud de señal o la intensidad de señal en el tejido para visualizar la presencia de flujo sanguíneo detectable. Vea también Imagen bidimensional (2D) e Imagen DDPG.
Imagen Doppler direccional de potencia en color (DDPG) (solamente el C15)	Método utilizado para mostrar el Doppler, el tiempo medio, la amplitud de señal o la intensidad de señal en el tejido para visualizar la presencia de flujo sanguíneo detectable y la dirección del mismo. Vea también Imagen bidimensional (2D) e Imagen DPC.
In situ	En la posición natural u original.
índice mecánico (MI)	Indicación de la probabilidad de que se produzcan efectos biológicos mecánicos: cuanto mayor sea el índice mecánico, mayor es la probabilidad de que se produzcan efectos biológicos mecánicos. Consulte el Capítulo 5, "Seguridad" para obtener una descripción más completa de índice mecánico.

Índice térmico (TI)	Relación entre la potencia acústica total y la potencia acústica necesaria para elevar la temperatura del tejido en 1°C bajo determinados supuestos. Consulte el Capítulo 5 para obtener una descripción más completa del índice térmico.
Información del paciente	Elemento de menú que se utiliza para introducir la información sobre el paciente.
interruptor de encendido	Activa o desactiva la corriente del sistema. El interruptor de encendido está en la parte frontal del sistema. Consulte la sección Figura 2 en la página 11 .
Línea de la piel	Profundidad en la presentación de imágenes que corresponde al tejido/interfaz del transductor.
Marcadores de profundidad	Escala de marcadores situada a lo largo del margen derecho de la pantalla. Los marcadores pequeños representan 1 centímetro (cm), los marcadores mayores representan 5 cm.
Mayús	Tecla de la pantalla utilizada para introducir letras mayúsculas y caracteres alternativos del teclado en pantalla.
Medición lineal de la distancia	Medición bidimensional de la anchura en cm.
Medición (medir)	Elemento de menú utilizado para iniciar una medición en la imagen.
memoria de imágenes	Conforme se adquieren y procesan las imágenes, éstas se almacenan en la memoria de imágenes. Al pulsar Congelar, se activa la revisión de secuencias cine, lo que permite revisar la serie cine en la memoria de imágenes. Vea Avan/Retro.
MI/TI	Vea Índice mecánico e Índice térmico.
Modo brillo (B)	Vea Imagen bidimensional (2D).
Modo de amplitud Doppler	Vea Imagen DPC.
Modo energía	Vea Imagen DPC.
NTSC (National Television Standards Committee)	Estándar de formato de vídeo. Vea también PAL.
PAL (phase alternating line)	Estándar de formato de vídeo. Vea también NTSC.

Pantalla táctil	La pantalla actúa como herramienta interactiva para introducir información en el sistema cuando la imagen está congelada o cuando se introduce información del paciente.
Presentación	El área de visualización del monitor de vídeo/LCD en el que aparece la imagen ecográfica y otros elementos.
Presentación de imagen	La imagen ecográfica.
Prof	Elemento de menú utilizado para ajustar la profundidad de la presentación de la imagen. Se asume una velocidad de sonido constante de 1540 metros/segundo en el cálculo de la posición de los ecos de la imagen.
resaltar	Comando que indica usar las flechas del controlador direccional para resaltar el elemento de menú deseado.
Retro	Elemento de menú utilizado para revisar imágenes individuales almacenadas.
Revisión imagen	Elemento de menú utilizado para revisar imágenes individuales almacenadas en la memoria.
Salir	Elemento de menú utilizado para salir de una pantalla.
Seleccionar	Comando para utilizar las flechas del controlador direccional, resaltar el elemento de menú deseado y seleccionarlo pulsando la parte central de este controlador.
Sonda	Vea Transductor.
Soporte	Dispositivo móvil utilizado para sujetar el aparato y el transductor. Tiene una plataforma para la alimentación de CA, una salida de vídeo, conectores de puerto serie y un soporte opcional para impresoras.
Supr	Elemento de menú utilizado para eliminar imágenes individuales.
Tan bajo como sea razonablemente posible (ALARA)	El criterio de referencia en la utilización de los ultrasonidos, según el cual la exposición del paciente a la energía ultrasónica debe ser tan baja como sea razonablemente posible para obtener resultados diagnósticos.
tipo de examen	Elemento de menú utilizado para obtener acceso a la lista de tipos de examen. El tipo de examen se muestra de forma abreviada en la barra de estado, situada en la parte inferior de la presentación de la imagen.

Transductor	Dispositivo que transforma una forma de energía en otra. Los transductores ecográficos contienen elementos piezoeléctricos que, cuando se activan eléctricamente, emiten energía acústica. Al transmitir la energía acústica al cuerpo, ésta se desplaza hasta encontrar un cambio en las propiedades del tejido. En este punto de cambio se forma un eco que vuelve al transductor, donde esta energía acústica se transforma en energía eléctrica, se procesa y se muestra como información anatómica.
Transductor de matriz curva (C15/4-2)	Se identifica con la letra C (curvo o curvilíneo) y un número (15). El número corresponde al radio de curvatura de la matriz expresado en milímetros. Los elementos del transductor están configurados eléctricamente para controlar las características y la dirección del haz acústico. Por ejemplo, C15.
Transductor de matriz lineal (L25/10-5)	Se identifica con la letra L (lineal) y un número (25). El número corresponde al radio del ancho de la matriz expresado en milímetros. Los elementos del transductor están configurados eléctricamente para controlar las características y la dirección del haz acústico. Por ejemplo, L25.
Transductor de matriz microcurva de banda ancha (C15/4-2)	Transductor utilizado para imágenes abdominales y torácicas. Normalmente se identifica con la letra C (curvo) y un número (15). El número corresponde al radio de la curva de la matriz expresado en milímetros. Los elementos del transductor están configurados eléctricamente para controlar las características y la dirección del haz acústico.
Unidad complementaria	Dispositivo utilizado para sostener el aparato. Tiene una plataforma, con una zona para cargar una batería extra, conectores de alimentación de CA, salida de vídeo y conectores de puerto serie.
Valor	Valor asignado a un parámetro del sistema.

Índice

A

- advertencias 41
- almacenamiento de imágenes
 - especificaciones 76
 - icono 13
- almohadilla del asa
 - acerca de 6
 - localización 4
 - retirar 6
- aplicaciones 75
- áreas de la pantalla
 - compás 13
 - fecha 12
 - guía 14
 - hora 13
- icono de alimentación de CA 13
- icono de almacenamiento de imágenes 13
- icono de congelar imagen 13
- icono de imagen armónica 13
- icono de la batería 13
- línea de la piel 14
- marcador de orientación 13
- marcadores de profundidad 13
- medición 12
- menú de la pantalla 13
- nombre del paciente/ID 12
- profundidad 13
- tipo de examen 13
- transductor 13
- armónicos
 - descripción 13
 - seleccionar 24
- asistencia, cliente 2
- atención 41
- audio, activado/desactivado 17
- autoapagado, configuración 17

B

- batería
 - acerca de 4
 - almacenamiento y transporte 77
 - carga 37
 - definición 86
 - especificación 77, 78
 - instalar 5
 - localización 4
 - nivel 5
 - retirar 5
 - seguridad 43
- bloqueo 39
- bloqueo mayúsculas
 - definición 86
 - uso 16
- brillo
 - ajustar 17
 - definición 88

C

- cabezal de exploración *Vea* Transductor
- cable
 - conectar el cable de alimentación auxiliar 38
 - conectar el soporte 36
 - conectar la unidad complementaria 36
 - definición 86
 - desconectar el cable de alimentación auxiliar 38
 - potencia auxiliar 38
 - seguridad 39
- cable de seguridad 39
- carga, batería 37
- cercana
 - ajustar 23
 - definición 86

- cine *Vea* congelar
- clasificación estándar EMC 78
- clip del transductor, localización 4
- compás
 - descripción 13
- conectividad 36
- configuración del sistema
 - ajustar (página 1) 17
 - ajustar (página 2) 18
 - audio 17
 - autoapagado 17
 - brillo 17
 - contraste 17
 - definición 86
 - fecha/hora 19
 - fin 18, 19
 - formato de vídeo 18
 - idioma 18
 - info del sistema 19
- congelar
 - activado 26
 - avan (cine) 26
 - definición 86
 - desactivado 26
 - descripción de la tecla 11
 - descripción del icono 13
 - medir 26
 - retro (cine) 26
 - volumen 26
- contraste
 - ajustar 17
 - definición 86
- controlador direccional
 - acerca de 14
 - descripción 11
 - resaltar 14
 - seleccionar 14
- controles
 - directos 47
 - indirectos 47

- receptor 47
- sistema 11
- controles del sistema
 - congelar 11
 - controlador direccional 11
 - encendido 11
 - guardar 11
 - menú 11
 - paciente 11
 - pantalla táctil 12
- criterio ALARA 46, 89
- cubierta de transductor, instalar 21

D

- definición de “in situ” 87
- definición de valores 90
- definición del modo de amplitud Doppler 88
- descripción del icono de la batería 13
- desinfectantes, tabla de compatibilidad 67–74
- desinfectar
 - cables de transductor 65
 - sistema 62
 - transductores 63
- dimensiones físicas 75
- directrices ergonómicas
 - colocación del sistema 8
 - posición del cuerpo 9
- dist
 - ajustar 24
 - definición 87
- documentos afines de consulta 47

E

- ecografía, terminología 85
- eléctricas
 - especificaciones 78
 - seguridad 41
- eliminar una imagen
 - individual 30

- todas 31
- emisión acústica
 - medición 48
 - tablas 52
- encendido
 - descripción 11
 - interruptor 88
- equipo
 - análisis 49
 - protección 43
- errores de medición, error de adquisición 82
- errores, adquisición 82
- especificaciones 75
- especificaciones de transporte 77
- exactitud de las mediciones
 - mediciones bidimensionales 81
 - posicionamiento del compás 81
 - tamaño de la presentación 81
- examen, después 31

F

- fecha, descripción 12
- fecha/hora
 - configuración 19
 - definición 87
- formato de vídeo
 - NTSC 18
 - PAL 18

G

- ganancia
 - ajustar 23
 - definición 87
- gel, acoplamiento, aplicar 21
- guardar
 - descripción 11
 - imágenes 29
- guía
 - activar y desactivar 24

- definición 87
- descripción 14
- guía del usuario, convenciones utilizadas 2

H

- hora, descripción 13

I

- icono de alimentación de CA, descripción 13
- iconos, lista 86
- idioma, seleccionar 18
- imagen
 - eliminar 30
 - guardar 29
 - imprimir 29
 - mala calidad 59
 - memoria 88
 - pantalla 89
 - revisar 30
- imagen bidimensional (2D)
 - armónicos 24
 - cercana 23
 - definición 86
 - dist 24
 - ganancia 23
 - guía 24
 - izquierda/derecha 24
 - profundidad 23
 - restaurar la ganancia 24
- imagen DDPC
 - activado 25
 - definición 87
 - desactivado 25
 - ganancia 25
 - mover 25
- imagen Doppler direccional de potencia en color.
Vea Imagen DDPC
- imagen DPC
 - activado 25

- definición 87
- desactivado 25
- ganancia 25
- mover 25
- imágenes abdominales, usos previstos 50
- imágenes cardíacas, usos previstos 50
- imágenes ginecológicas, usos previstos 50
- imágenes obstétricas, usos previstos 51
- impresora
 - configuración 40
 - problema 60
- imprimir imágenes, imprimir 29
- índice mecánico (MI)
 - definición 87
 - descripción 47
- índice térmico (TI)
 - definición 88
 - descripción 47
- información del paciente, introducir 22
- información del sistema
 - configuración 19
 - presentación 20
- intensidad
 - in situ 48
 - rebajada 48
 - valor en agua 48
- intervenciones, usos previstos 50
- intraoperativo, usos previstos 50
- izquierda/derecha 24

L

- lápiz, localización 4
- límites de humedad 77
- límites de presión 77
- límites de temperatura 77
- limpiar
 - cables de transductor 65
 - sistema 62
 - soporte 66

- transductores 63
- unidad complementaria 66
- línea de la piel
 - definición 88
 - descripción 14
- lista de accesorios 76
- lista de símbolos 85
- localización del conector de E/S 4

M

- mantenimiento 60
- marcador de orientación, descripción 13
- marcadores de profundidad
 - definición 88
 - descripción 13
- medición
 - definición de “lineal” 88
 - descripción 12
 - especificación 76
 - realizar 27, 28
 - terminología, publicaciones 83
- medir
 - congelar 26
 - definición 88
- mensaje de error 43
- menú
 - definición 87
 - descripción 11
- menú de la pantalla, descripción 13
- MI/TI
 - definición 88
- modelos tisulares 49
- modo B *Vea* Imagen bidimensional (2D)
- modo de imagen
 - bidimensional 23, 86
 - DDPC 25, 87
 - DPC 25, 87
 - imagen armónica tisular 24, 87
- modo de imagen Doppler de potencia en color *Vea* Imagen DPC

modo energía *Vea* Imagen DPC
mover

- bidimensional 25
- DDPC 25
- DPC 25

N

nombre del paciente/ID, descripción 12
normativas

- clasificación EMC 78
- electromecánica 78
- equipo aerotransportado 79

normativas de equipos aerotransportados 79
normativas de seguridad electromecánica 78
NTSC

- configuración 18
- definición 88

número de licencia

- acerca de 6
- introducir 19

P

paciente, descripción 11
PAL

- configuración 18
- definición 88

pantalla

- definición 89
- especificaciones 75

pantalla táctil

- acerca de 15
- calibrar 19
- descripción 12
- tocar 15

periféricos 77
precisión de las mediciones acústicas 55
precisión, medición acústica 55
presentación

- salida 47

profundidad

- ajustar 23
- definición 89
- descripción 13

R

resaltar 14
revisar imagen 30

S

seguridad

- batería 43
- biológica 45
- desinfectantes 61
- eléctricas 41
- equipo 43
- ergonomía 7

seguridad biológica 45
selección de "Fin" 18, 19
seleccionar 14
símbolos de etiquetado 55
símbolos, etiquetado 55
software

- Administración de imágenes SiteLink 40
- IrfanView 40
- licencia 6

software de administración de imágenes SiteLink 40
software IrfanView 40
sonda *Vea* Transductor
soporte

- acerca de 34
- ajustar el ángulo 35
- ajustar la altura 35
- conectividad 36
- definición 89
- insertar el sistema 35
- retirar el sistema 35

superficial, usos previstos 51

T

tecla Mayús

definición 88

uso 16

teclado de la pantalla, opciones 15

teclado *Vea* teclado de la pantalla

tipo de examen

descripción 13

seleccionar 23

transductor

cables, limpiar 65

definición 90

descripción 13

desinfectar 63

especificaciones 75

esterilizable 64

limpiar 63

localización 4

matriz curva 90

matriz microcurva (C15/4-2) 90

tipos y modos 22

transductores esterilizables 64

U

unidad complementaria

acerca de 33

conectividad 36

definición 90

usos previstos 50

V

valores generales máximos 54

vascular, usos previstos 51

vídeo

cable 86

formato 87

volumen

congelar 26

