
Manual para el usuario del sistema de ecografía MicroMaxx®



CE
0086

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 0AP

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.

"MicroMaxx", "SonoCalc", "SonoRES" y "SonoMB" son marcas comerciales o marcas registradas de SonoSite, Inc.

CompactFlash es una marca registrada de Symbol Technologies.

DICOM es la marca registrada de la National Electrical Manufacturers Association para sus publicaciones de estándares en materia de comunicaciones digitales de información médica.

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

Protegidos por las patentes de los Estados Unidos: 5,722,412, 5,817,024, 5,893,363, 6,135,961, 6,364,839, 6,371,918, 6,383,139, 6,416,475, 6,569,101, 6,648,826, 6,962,566, D456,509. Patentes pendientes.

P06445-05 05/2007

Copyright 2007 de SonoSite, Inc.

Reservados todos los derechos.

Contenido

Capítulo 1: Introducción

Acerca del Manual para el usuario	1
Usos previstos	1
Convenciones	4
Símbolos y términos	4
Ampliaciones y actualizaciones del manual para el usuario	4
Comentarios de los clientes	4
Información de contacto	5
Acerca del sistema	6
Acerca del software del sistema	8

Capítulo 2: Para empezar

Prácticas saludables de exploración	9
Preparación del sistema	11
Instalación y extracción de la batería	11
Instalación o extracción de la tarjeta CompactFlash	12
Uso de alimentación de CA/Carga de la batería	13
Encendido y apagado del sistema	14
Conexión o extracción del transductor	15
Controles del sistema	16
Diseño de la pantalla	19
Interacción general	20
Almohadilla táctil	20
Menús en pantalla	21
Controles de los menús	21
Comentarios y texto	22
Formularios	23
Configuración del sistema	24
Configuración de parámetros de seguridad	25
Audio y batería	31
Cálculos cardíacos	32
Conectividad	33
Fecha y hora	35
Botón Delta y Comentarios	36
Información de pantalla	38
Cálculos de IMT	39
Autores de cálculos obstétricos	40
Mediciones OB personalizadas	42
Tablas obstétricas personalizadas	43
Preselecciones	45
Información del sistema	47
Estado de la red	48

Capítulo 3: Modo de imagen

Información del paciente	49
Transductor, tipo de examen y modo de imagen	52
Preparación del transductor	56
Uso general	57
Uso invasivo o quirúrgico	57
Modos	58
Imágenes bidimensionales	58
Imágenes en el modo M	63
Imagen Doppler en color	66
Imágenes Doppler pulsado (DP) y continuo (OC)	69
Clips	73
Demora en la adquisición de clips	74
Almacenamiento de imágenes y clips	75
Almacenamiento en la tarjeta CompactFlash	75
Impresión en una impresora local	77
Revisión de imágenes y clips	77
Lista de pacientes	77
Imágenes y clips de pacientes	78
Comentarios	80
Monitorización ECG	83
Pedal	84
Lector de códigos de barras	84
Guía de aguja	84

Capítulo 4: Mediciones y cálculos

Mediciones	85
Mediciones bidimensionales	85
Mediciones en el modo M	89
Mediciones Doppler	91
Cálculos	96
Cálculos de reducción porcentual	97
Cálculo de volumen	99
Cálculo del flujo de volumen	101
Cálculos de órganos pequeños	104
Cálculos ginecológicos	105
Cálculos obstétricos	108
Cálculos vasculares	116
Cálculo de IMT	118
Cálculos de Doppler transcraneal (DTC)	122
Cálculos cardíacos	126
Informes de pacientes	144

Capítulo 5: Conectividad y configuración

Configuración de conectividad del sistema	151
Configuración del sistema para SiteLink	151
Configuración de SiteLink para Ethernet	152
Configuración de SiteLink para conectividad inalámbrica	154
Configuración del sistema para DICOM	158
Creación de copias de seguridad de parámetros de configuración de DICOM	158
Configuración de localizaciones	159
Configuración de archivadores	165
Configuración de impresoras	168
Configuración de servidores de listas de tareas	172
Configuración de intervenciones	176
Importación y exportación de configuraciones	177
Revisión del archivo de registro de red	178
Utilización de DICOM	179
Archivo de imagen e impresión DICOM	182
Información del paciente	185
Lista de tareas de DICOM	186

Capítulo 6: Solución de problemas y mantenimiento

Solución de problemas	189
Licencia de uso del software	191
Actualización del software del sistema y del transductor	191
Actualización del conector de transductor triple (TTC)	197
Para obtener una clave de licencia de uso	198
Instalación de una clave de licencia	199
Mantenimiento	200
Desinfectante recomendado	200
Seguridad	201
Limpieza y desinfección del sistema de ecografía	201
Limpieza y desinfección de los transductores	203
Esterilización de los transductores	205
Limpieza y desinfección de cables de transductor	205
Limpieza y desinfección de la batería	206
Limpieza del pedal	207
Limpieza y desinfección de los cables de ECG	207

Capítulo 7: Referencias

Tamaño de la presentación	215
Posicionamiento del compáscalibrador	215
Mediciones bidimensionales	215
Fuentes de error en las mediciones	218
Error de adquisición	218
Error algorítmico	218
Publicaciones sobre terminología y mediciones	218
Referencias de cardiología	219

Referencias obstétricasde obstetricia	225
Tablas de edad gestacional	226
Tablas de análisis del crecimiento	229
Cálculos de coeficientes	230
Referencias generales	231

Capítulo 8: Especificaciones

Dimensiones del sistema	233
Dimensiones de la pantalla	233
Transductores	233
Modos de imagen	234
Almacenamiento de imágenes	234
Accesorios	234
Hardware, software y documentación	234
Cables	235
Periféricos	235
Límites de humedad y temperatura	235
Electricidad	236
Batería	236
Normativas de seguridad electromecánica	236
Clasificación estándar de EMC	237
Normas de equipos aerotransportados	237
Norma DICOM	237
Norma HIPAA	237

Capítulo 9: Seguridad

Seguridad ergonómica	239
Clasificación de seguridad eléctrica	239
Seguridad eléctrica	240
Seguridad del equipo	243
Seguridad de la batería	243
Seguridad biológica	245
Compatibilidad electromagnética (EMC)	246
Declaración del fabricante	248
El criterio ALARA	252
Aplicación del criterio ALARA	252
Controles directos	253
Controles indirectos	253
Controles de receptor	253
Artefactos acústicos	253
Pautas para reducir el índice mecánico y el índice térmico	254
Lectura de salida	256
Precisión de la lectura de salida de los índices mecánico y térmico	257
Factores que contribuyen a la incertidumbre del valor leído	258
Documentos afines de consulta	258
Aumento de temperatura en la superficie de los transductores	259

Medición de la emisión acústica	260
Intensidades <i>in situ</i> , con régimen rebajado y valor en agua	260
Modelos tisulares y análisis del equipo	261
Acerca de la tabla de potencia acústica	262
Tablas de potencia acústica	263
Precisión e incertidumbre de las mediciones acústicas	300
Símbolos del etiquetado	300

Glosario

Términos	305
Acrónimos	308

Índice	317
---------------------	-----

Capítulo 1: Introducción

Antes de utilizar el sistema de ecografía SonoSite® MicroMaxx®, lea la información de este manual para el usuario. Este manual describe el sistema de ecografía y los transductores.

Acerca del Manual para el usuario

El *Manual para el usuario del sistema de ecografía MicroMaxx* proporciona información referente a cómo preparar y utilizar el sistema de ecografía, cómo actualizar el sistema y los transductores y cómo limpiar y desinfectar el sistema y los transductores. También proporciona referencias para los cálculos, especificaciones del sistema e información adicional sobre seguridad y acústica.

Las *Tarjetas de funciones básicas del sistema MicroMaxx*, situadas al dorso del manual para el usuario, proporcionan una descripción general de las funciones básicas del sistema.

El manual del usuario se ha diseñado para las 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.

Consulte en el manual para el usuario de los accesorios de SonoSite que corresponda la información acerca del uso de accesorios y periféricos. En las instrucciones del fabricante encontrará información específica sobre los periféricos.

Usos previstos

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 2, "Transductor, tipo de examen y modo proceso de imágenes"](#) en la página 54.

Aplicaciones de imágenes abdominales

Este sistema transmite energía de ultrasonidos al abdomen del paciente utilizando imágenes bidimensionales (2D), modo M, Doppler en color (Color), Doppler de potencia en color (CPD), imágenes armónicas tisulares (THI) y Doppler pulsado (DP) para obtener ecografías. De este modo es posible evaluar abdominalmente la presencia o ausencia de patologías en el hígado, el riñón, el páncreas, el bazo, la vesícula, los conductos biliares, los órganos transplantados, los vasos abdominales y las estructuras anatómicas circundantes.

Aplicaciones de imágenes cardíacas

Este sistema transmite energía ultrasónica al tórax de los pacientes utilizando 2D, modo M, Doppler en color (Color), imagen armónica tisular (THI), Doppler pulsado (DP), Doppler tisular de onda pulsada (DTI DP) y Doppler continuo (OC) para obtener imágenes ecográficas. De este modo es posible formarse un juicio sobre la presencia o la ausencia de patologías en el corazón, las válvulas cardíacas, los grandes vasos, las estructuras anatómicas circundantes, la función cardíaca y el tamaño del corazón.

El electrocardiograma (ECG) del paciente se utiliza para sincronizar el ritmo de las funciones diastólica y sistólica.

ADVERTENCIA: El ECG no se utiliza para diagnosticar las arritmias cardíacas ni tampoco ha sido diseñado para monitorizar el ritmo cardíaco a largo plazo.

Aplicaciones de imágenes ginecológicas y de infertilidad

Este sistema transmite energía de ultrasonidos a la pelvis y la parte baja del abdomen utilizando imágenes bidimensionales (2D), modo M, Doppler de potencia en color (CPD), Doppler en color (Color), imagen armónica tisular (THI) y Doppler pulsado (DP) para obtener ecografías. De este modo, es posible evaluar abdominalmente o vaginalmente la presencia o ausencia de patologías en el útero, los ovarios, los anexos y las estructuras anatómicas circundantes.

Aplicaciones de imagen en una intervención o durante procedimientos intraoperatorios

Este sistema transmite energía de ultrasonidos a diversas partes del cuerpo utilizando imágenes bidimensionales (2D), Doppler en color (Color), Doppler de potencia en color (CPD), imagen armónica tisular (THI) y Doppler pulsado (DP) para obtener ecografías que sirvan de guía durante intervenciones y procedimientos intraoperatorios. Este sistema puede utilizarse como apoyo en los procedimientos de biopsia y drenaje, así como en la colocación en las líneas vasculares, el bloqueo de nervios periféricos, el bloqueo y punción de nervios espinales, la obtención de óvulos, la amniocentesis y otros procedimientos obstétricos; además, también proporciona ayuda durante los procedimientos intraoperatorios abdominales, mamarios, neurológicos quirúrgicos y vasculares.

Aplicaciones de imágenes obstétricas

Este sistema transmite energía de ultrasonidos a la pelvis de mujeres embarazadas utilizando imágenes bidimensionales (2D), modo M, Doppler en color (Color), Doppler de potencia en color (CPD), imágenes armónicas tisulares (THI) y Doppler pulsado (DP) para obtener ecografías. De este modo es posible evaluar abdominalmente o vaginalmente la presencia o la ausencia de patologías en la anatomía fetal, la viabilidad del embarazo, el peso fetal estimado, la edad gestacional, el líquido amniótico y las estructuras anatómicas circundantes. Los modos de imagen CPD y Doppler en color (Color) están indicados 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.

ADVERTENCIA: Para evitar lesiones o diagnósticos incorrectos, no se debe utilizar este sistema para la extracción percutánea de muestras de sangre del cordón umbilical o fertilización *in vitro*. El sistema no ha sido validado como eficazmente probado para estos dos usos.

Las imágenes CPD o Doppler en color pueden utilizarse como método auxiliar, pero no como herramienta de evaluación para detectar anomalías estructurales en el corazón del feto. Asimismo, pueden utilizarse como un método auxiliar, pero no como herramienta de evaluación en el diagnóstico de retardo del crecimiento intrauterino (RCIU).

Aplicaciones de imágenes pediátricas

Este sistema transmite energía de ultrasonidos al paciente pediátrico utilizando imágenes bidimensionales (2D), modo M, Doppler en color (Color), Doppler de potencia en color (CPD), Doppler pulsado (DP), Doppler tisular de onda pulsada (DTI DP) y Doppler continuo (OC) para obtener ecografías. De este modo es posible formarse un juicio de la presencia o la ausencia de patologías en la anatomía abdominal, pélvica o cardíaca pediátrica, en las caderas pediátricas, así como en la cabeza del neonato y en las estructuras anatómicas circundantes.

Aplicaciones de imágenes de próstata

Este sistema transmite energía de ultrasonidos a la próstata de un hombre adulto utilizando imágenes bidimensionales (2D), modo M, Doppler de potencia en color (DCP), Doppler en color (Color) y Doppler pulsado (DP) para obtener ecografías. De este modo es posible formarse un juicio de la presencia o la ausencia de patologías en la glándula prostática.

Aplicaciones de imágenes superficiales

Este sistema transmite energía de ultrasonidos a varias partes del cuerpo utilizando imágenes bidimensionales (2D), modo M, Doppler en color (Color), Doppler de potencia en color (CPD) y Doppler pulsado (DP) 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 podrá utilizarse como guía por ultrasonidos para la realización de biopsias y drenajes, colocación de conductos vasculares, bloqueos de nervios periféricos, y bloqueos y punciones de nervios espinales.

Aplicaciones de imágenes transcraneales

Este sistema transmite energía de ultrasonidos al cráneo utilizando imágenes bidimensionales (2D), Doppler en color (Color), Doppler de potencia en color (CPD) y Doppler pulsado (DP) para obtener ecografías. Las estructuras anatómicas y la anatomía vascular del cerebro pueden evaluarse para determinar la presencia o ausencia de patología. Dos tipos de examen admiten el uso de las imágenes transcraneales: DTC y Orb. Las imágenes pueden usarse temporalmente, transoccipitalmente o transorbitalmente.

ADVERTENCIA: Para no causar lesiones al paciente, utilice únicamente un tipo de examen orbital (Orb) al obtener imágenes por medio del ojo. La FDA ha establecido límites menores de energía acústico para uso oftálmico. El sistema no excederá estos límites únicamente si se selecciona el tipo de examen Orb.

Aplicaciones de imágenes vasculares

Este sistema transmite energía de ultrasonidos a diversas partes del cuerpo utilizando imágenes bidimensionales (2D), modo M, Doppler en color (Color), Doppler de potencia en color (CPD) y Doppler pulsado (DP) 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, arterias y venas superficiales de brazos y piernas, los grandes vasos del abdomen y diversas venas pequeñas que suministran sangre a los órganos del cuerpo.

Convenciones

En el presente manual para el 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.
- Los pasos que aparecen numerados en los procedimientos deben ejecutarse en un orden determinado.
- Las listas con viñetas presentan información en forma de lista, sin que ello implique una secuencia.
- El asa del sistema está en la parte delantera y el compartimento de la batería en la parte posterior.

Símbolos y términos

Los símbolos y términos utilizados en el sistema y el transductor se explican en el [Capítulo 2, "Para empezar"](#); [Capítulo 5, "Conectividad y configuración"](#); ["Glosario"](#) en la página 305; y el [Capítulo 9, "Seguridad"](#).

Ampliaciones y actualizaciones del manual para el usuario

SonoSite puede ofrecer actualizaciones del software, nuevas funciones y mejoras para aumentar el rendimiento del sistema. Las actualizaciones de software irán acompañadas de las correspondientes modificaciones del manual para el usuario, que proporcionan información detallada sobre las mejoras.

Comentarios de los clientes

Nos complace recibir sus preguntas y comentarios. La empresa SonoSite está interesada en conocer sus comentarios sobre el sistema y el manual para el 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 dirección **comments@sonosite.com**.

Información de contacto

Para obtener asistencia técnica de SonoSite, utilice los siguientes números o direcciones:

Departamento de asistencia técnica (EE. UU., Canadá):	+1-877-657-8118
Fax del departamento de asistencia técnica:	+1-425-951-6700
Correo electrónico del departamento de asistencia técnica:	service@sonosite.com
Sitio Web de SonoSite:	www.sonosite.com y seleccione Support
Departamento de asistencia técnica internacional:	Póngase en contacto con su representante local o llame al número +425-951-1330 (EE. UU.).
Centro de servicio al cliente en Europa:	+44-(0)1462-444-800 Correo electrónico: uk.service@sonosite.com

Acerca del sistema

El sistema de ecografía es un dispositivo portátil de ecografía controlado por software, que integra una arquitectura completamente digital. El sistema dispone de distintas configuraciones y conjuntos de funciones que permiten adquirir y visualizar imágenes ultrasónicas de alta resolución en tiempo real. Aunque todas aparecen descritas en este manual, es posible que alguna no pueda utilizarse en su sistema. Las funciones dependen de la configuración del sistema, del transductor y del tipo de examen.

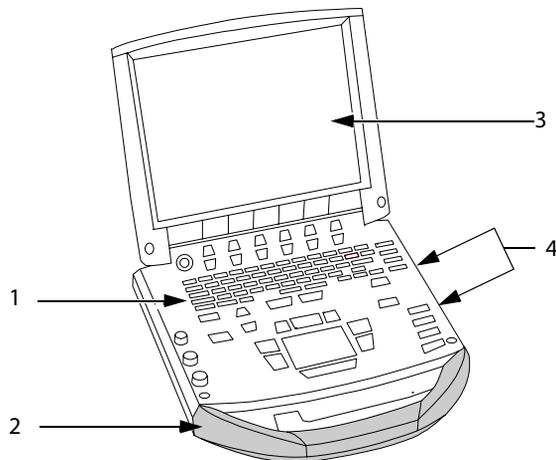


Figura 1 Vista frontal del sistema

Tabla 1: Funciones del panel frontal del sistema

Número	Función
1	Panel de control
2	Asa
3	Pantalla
4	Ranuras para CompactFlash®: delanteras para almacenamiento de imágenes, traseras para actualizaciones de transductores y del sistema, importación/exportación de tablas obstétricas, anotaciones personalizadas y nombres de usuario/contraseñas y las configuraciones de DICOM (siglas en inglés de Imagen y comunicaciones digitales para fines médicos).

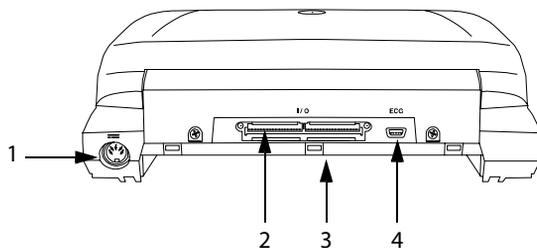


Figura 2 Vista trasera del sistema

Tabla 2: Conectores traseros del sistema

Número	Función
1	Conector de entrada de la alimentación de CC
2	Conector de E/S
3	Batería
4	Conector de ECG

Actualmente, el sistema admite los siguientes transductores:

- C11e/8-5 MHz
- C60e/5-2 MHz
- D2/2 MHz
- HFL38/13-6 MHz
- ICT/8-5 MHz
- LAP/12-5 MHz
- L25e /13-6 MHz
- L38e/10-5 MHz
- P10/8-4 MHz
- P17/5-1 MHz
- SLA/13-6 MHz
- SLT/10-5 MHz
- ETE/8-3 MHz

El sistema de ecografía puede incluir uno o varios de los siguientes sistemas de acoplamiento:

- Sistema móvil de acoplamiento mejorado (MDS)
- Sistema móvil de acoplamiento (MDS)
- MDS Lite

Consulte el manual para el usuario de los accesorios de SonoSite que corresponda. Consulte una lista completa de los accesorios del sistema en el [Capítulo 8, “Especificaciones”](#).

Los periféricos del sistema incluyen productos para aplicaciones médicas (compatibles con los requisitos de EN60601-1) y no médicas (comerciales). Consulte una lista completa de los periféricos compatibles en el [Capítulo 8, “Especificaciones”](#). En [“Configuración del sistema”](#) en la página 24 encontrará instrucciones para configurar el uso de periféricos en el sistema.

Las instrucciones del fabricante se incluyen en los periféricos. Las instrucciones de uso de los accesorios y periféricos con el sistema están incluidas en el Manual para el usuario de los accesorios de SonoSite.

Acerca del software del sistema

El sistema de ecografía contiene software que controla su funcionamiento. Es posible que sea necesaria una actualización de software. SonoSite le proporciona una tarjeta CompactFlash que contiene dicho software. Por norma general, las actualizaciones de software incorporan nuevas funciones. Una única tarjeta CompactFlash puede servir para actualizar uno o más sistemas. Para las actualizaciones de software, se utiliza la ranura CompactFlash posterior, a la derecha del sistema. Las tarjetas CompactFlash instaladas en la ranura CompactFlash anterior no son actualizaciones del sistema.

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 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 condición física 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., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni y N. Castellino, "Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists." *Occupational Environmental Medicine*. 41:11 (1999), 981-988.
- b. Craig, M. "Sonography: An Occupational Hazard?" *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.
- c. Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie, and M. D. Smith. "Musculoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey." *Journal of American Society of Echocardiography*. (May 1997), 357-362.
- d. Wihlidal, L.M. y S. Kumar. "An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta." *International Journal of Industrial Ergonomics*. 19 (1997), 205-216.

- e. Habes, D.J. y S. Baron. "Health Hazard Report 99-0093-2749." *University of Medicine and Dentistry of New Jersey*. (1999).
- f. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. "Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Musculoskeletal Problems in Cardiac Sonographers." *Journal of Medicine*. 35:6 (1993), 605-610.

Colocación del sistema

Fomentar posturas cómodas para los hombros, brazos y manos:

- Use un soporte para apoyar el peso del sistema de ecografía.

Reducir al mínimo la fatiga ocular:

- 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.

Reducir al mínimo la tensión cervical:

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

Postura personal

Proporcione apoyo a su espalda durante un examen:

- 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.

Reduzca al mínimo los movimientos de estiramiento y giro:

- Utilice una cama de altura ajustable.
- 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.

Adopte posturas cómodas de los hombros y del brazo con el que realiza la exploración:

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

Evite tanto como le sea posible doblar o torcer el cuello:

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

Para fomentar una postura cómoda de la mano, la muñeca y los dedos del brazo con el que realiza la exploración:

- 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.

Variar sus actividades diarias:

- Planifique el trabajo de manera que pueda tomar descansos entre examen y examen.
- 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.

Preparación del sistema

Instalación y extracción de la batería

La batería se compone de seis celdas de iones de litio, además de los circuitos electrónicos, un sensor de temperatura y los terminales.

- ADVERTENCIA:**
- Para evitar lesiones al operador o daños en el sistema de ecografía causados por posibles fugas de la batería, revísela antes de instalarla.
 - Para cerrar el sistema con seguridad y evitar que se pierdan datos, mantenga siempre una batería en el sistema.

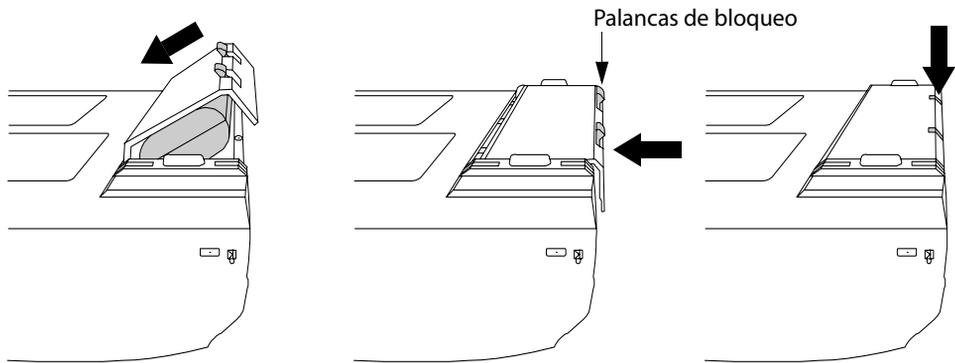


Figura 1 Inserción de la batería en el sistema

Colocar la batería	1	Desconecte la fuente de alimentación del sistema de ecografía.
	2	Déle la vuelta al sistema.
	3	Ponga la batería en el compartimiento de la batería, ligeramente inclinada. Consulte la Figura 1 en la página 12.
	4	Deslice la batería hasta que encaje.
	5	Presione las dos palancas de bloqueo para asegurar la batería.
Extraer la batería	1	Presione y levante las dos palancas de bloqueo.
	2	Deslice la cubierta de la batería.
	3	Extraiga la batería del compartimiento.

Instalación o extracción de la tarjeta CompactFlash

Las imágenes y los clips se guardan en una tarjeta CompactFlash y se organizan en una lista de pacientes. Las imágenes y los clips de la lista de pacientes se ordenan alfabéticamente por ID y nombre de paciente. Las imágenes y los clips se transfieren para su archivo desde el sistema de ecografía a un PC utilizando una conexión USB, Ethernet o inalámbrica, o una tarjeta CompactFlash. No se pueden ver las imágenes ni los clips de la tarjeta CompactFlash directamente en un lector CompactFlash.

-
- Colocar una tarjeta CompactFlash**
- 1 Compruebe que el botón de expulsión esté completamente pulsado.
 - 2 Inserte la tarjeta CompactFlash en la ranura anterior del sistema de ecografía. Consulte la [Figura 1](#) en la página 6.
 - La ranura frontal se utiliza para almacenar imágenes.
 - La ranura posterior se utiliza para actualizar los sistemas/transductores y para importar/exportar la información de configuración de DICOM, tablas OB y etiquetas de comentarios.
 - La tarjeta CompactFlash está lista para su uso cuando aparecen en pantalla el icono de guardar y el contador de imágenes y clips.

Atención: Si el icono de CompactFlash y los contadores de imágenes y clips no se muestran en el estado del sistema, es posible que la tarjeta CompactFlash esté defectuosa. Apague el sistema y sustituya la tarjeta CompactFlash. Es posible restaurar la tarjeta CompactFlash si ha sido formateada en un PC. El formateo de la tarjeta borrará todos los datos. Si la tarjeta presenta daños físicos, el formateo no la restaurará.

ADVERTENCIA: Para evitar perder datos (por ejemplo, imágenes/clips) o dañar la tarjeta CompactFlash, siempre desconecte el sistema de ecografía antes de extraer la tarjeta CompactFlash.

-
- Extraer una tarjeta CompactFlash**
- 1 Apague el sistema de ecografía antes de extraer la tarjeta.
 - 2 Pulse el botón eyector de la ranura de la tarjeta frontal para extraerla del sistema. Consulte la [Figura 1](#) en la página 6.
 - 3 Pulse el botón eyector para expulsar la tarjeta CompactFlash.
 - 4 Extraiga la tarjeta.
 - 5 Pulse el botón eyector para evitar dañarlo.

Uso de alimentación de CA/Carga de la batería

La batería se carga cuando el sistema está conectado a una fuente de corriente alterna.

- Si el sistema está apagado o en espera (con la pantalla apagada), una batería que esté completamente descargada podrá cargarse en 2,5-3,5 horas.
- Si el sistema está encendido y en estado congelado, una batería que esté completamente descargada podrá cargarse en 5-6 horas.
- Si el sistema se encuentra en estado de adquisición de imágenes, la batería se recargará paulatinamente a muy baja velocidad y puede tardar más de 24 horas en cargarse completamente.
- Para reducir al mínimo el tiempo de recarga, apague el sistema.

El sistema puede funcionar con corriente alterna y cargar la batería de dos modos distintos.

- Conectado directamente al sistema
- Conectado a un módulo de acoplamiento/sistema de acoplamiento (consulte el *Manual para el usuario del módulo de acoplamiento*, *Manual para el usuario del sistema móvil de acoplamiento*, *Manual para el usuario de MDSe* o *Manual para el usuario del MDS Lite*.)

ADVERTENCIA: El equipo deberá conectarse a una toma monofásica de derivación central cuando los usuarios lo conecten a una toma de 240 V en EE. UU.

Atención: Compruebe que la entrada de la alimentación del hospital esté dentro del intervalo adecuado de tensión. Consulte “Electricidad” en la página 236.

Utilizar el sistema con alimentación de CA	1	Conecte del cable de alimentación de CC de la fuente de alimentación al conector del sistema. Consulte la Figura 2 en la página 7.
	2	Conecte el cable de alimentación de CA a la fuente de alimentación y el a una toma de corriente eléctrica para aplicaciones hospitalarias.

Encendido y apagado del sistema

Atención: No utilice el sistema si aparece un mensaje de error en pantalla. Anote el código de error y apague el sistema. Llame a SonoSite o a un representante local.

Encender y apagar el sistema	1	Busque la tecla de encendido, situada en la parte superior izquierda del sistema. Consulte la Figura 3 en la página 16.
	2	Pulse la tecla de encendido una vez para encender el sistema y otra vez para apagarlo.

Reactivar el sistema Para ahorrar batería, se ha configurado el sistema a fin de que pase al modo de latencia. El sistema pasa al modo de latencia cuando se cierra la tapa o si no se ha realizado ninguna acción durante un período de tiempo preajustado. Para reactivar el sistema, basta con tocar cualquier tecla, la almohadilla táctil o levantar la tapa. Para ajustar el tiempo que debe transcurrir para que el sistema entre en latencia, consulte “[Audio y batería](#)” en la página 31.

Conexión o extracción del transductor

ADVERTENCIA: Para no causar lesiones al paciente, no coloque el conector sobre el paciente. Instale el sistema en un sistema de acoplamiento o sobre una superficie plana y rígida, para permitir que el aire circule alrededor del conector.

Atención: Para no dañar el conector del transductor, no permita la entrada de partículas extrañas en el conector.

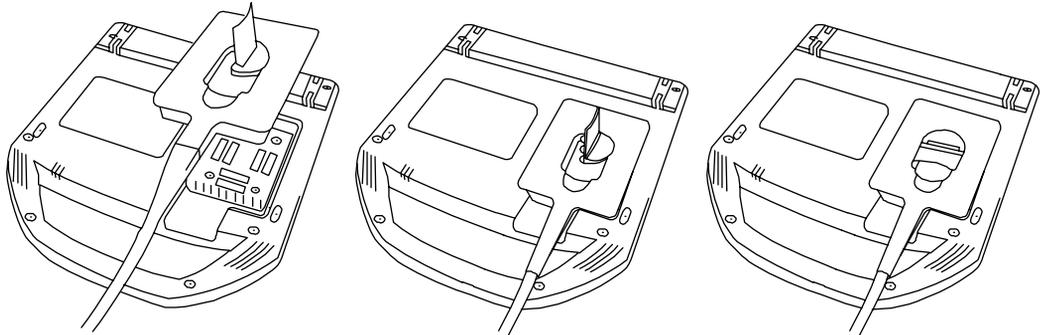


Figura 2 Conexión del transductor

Conectar el transductor al sistema	1	Ponga el sistema boca abajo (si no está colocado en el sistema de acoplamiento).
	2	Tire de la palanca del transductor hacia arriba y gírela hacia la derecha.
	3	Alinee el conector del transductor con el conector situado en la parte inferior del sistema.
	4	Inserte el conector del transductor en el conector del sistema.
	5	Gire la palanca hacia la izquierda.
	6	Presione la palanca hacia abajo, de modo que el conector del transductor quede sujeto al sistema.

Extraer el transductor	1	Tire de la palanca hacia arriba y gírela hacia la derecha.
	2	Tire del conector del transductor para desconectarlo del sistema.

Controles del sistema

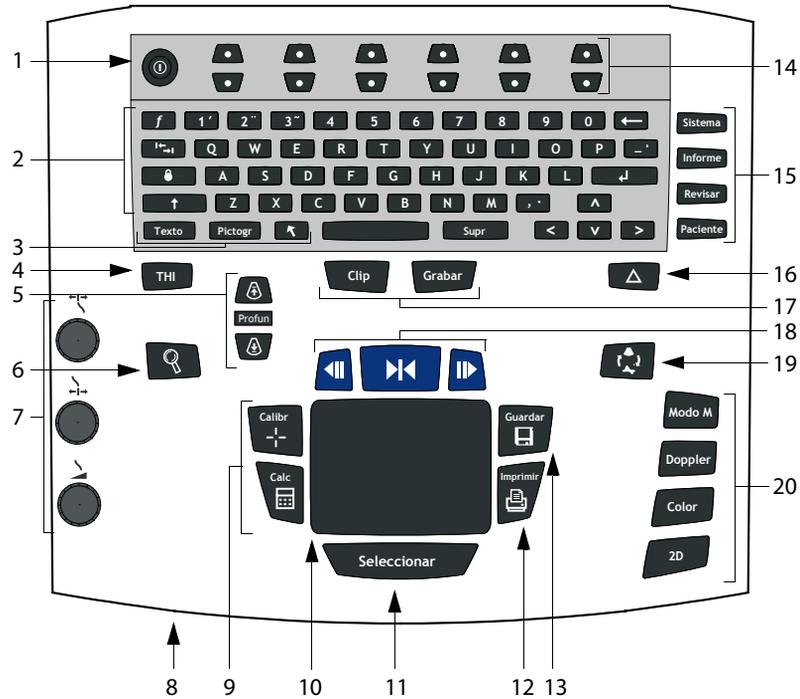


Figura 3 Controles del sistema

Tabla 1: Controles del sistema

Número	Controles del sistema	Descripción
1	Encendido	Enciende y apaga el sistema.
2	Teclas alfanuméricas	Se utilizan para introducir texto y números.
3	Comentario	
	Texto	Activa y desactiva la introducción de texto mediante el teclado.
	Pictograma	Activa y desactiva los pictogramas/el marcador de pictogramas.
	Flecha	Muestra una flecha que se puede mover y girar dentro del área de la imagen.
4	THI	Activa y desactiva la imagen armónica tisular.

Tabla 1: Controles del sistema (continuación)

Número	Controles del sistema	Descripción
5	Profundidad	
	Arriba	Disminuye la profundidad de la imagen.
	Abajo	Aumenta la profundidad de la imagen.
6	Zoom 	Duplica el tamaño de presentación de la imagen.
7	Tecla de acercamiento 	Ajusta la ganancia aplicada al campo próximo de la imagen.
	Tecla de alejamiento 	Ajusta la ganancia aplicada al campo lejano de la imagen.
	Ganancia 	Ajusta la ganancia general aplicada a toda la imagen.
8	Indicador de alimentación de CA	Una luz verde encendida de forma continua indica que la alimentación de CA está conectada. Una luz verde parpadeante indica que el sistema está en el modo de latencia.
9	Calibración y cálculos	Activa un calibrador de medición en pantalla. Activa y desactiva el menú de cálculos.
10	Almohadilla táctil	Se utiliza para seleccionar, ajustar y mover objetos en pantalla.
11	Seleccionar	Se utiliza para alternar entre imágenes paralizadas en pantallas dobles y duales, menús color y Doppler, calibradores de medición (Calibr), el marcador de ángulo/posición del pictograma (Pictogr) y la posición/orientación de la flecha.
12	Imprimir	Imprime la imagen activa en la impresora.
13	Guardar	Guarda una imagen en la tarjeta CompactFlash y guarda las mediciones/cálculos en el informe cuando así se define en la configuración del sistema.
14	Controles de los menús	Controla funciones del menú en pantalla que se ajustan en función del estado del sistema.

Tabla 1: Controles del sistema (continuación)

Número	Controles del sistema	Descripción
15	Formularios	
	Sistema	Permite acceder a la configuración del sistema.
	Informe	Permite acceder al informe del paciente y las hojas de trabajo de EMED.
	Revisar	Permite acceder a la lista de pacientes, a las imágenes guardadas de pacientes y a funciones de archivo.
	Paciente	Permite acceder a la información del paciente.
16	 (botón Delta)	Se utiliza como acceso directo a una función existente del sistema.
17	Guardar clip	Guarda una imagen en la tarjeta CompactFlash.
	Grabar	Activa y desactiva la videocasetera/unidad de DVD.
18	Tecla de congelar 	Detiene la imagen en directo y muestra una imagen congelada.
	Tecla Cine (retroceder/avanzar)	Permite revisar imágenes almacenadas en la memoria de secuencias de cine; retroceder/avanzar hasta la última secuencia de entrada o la primera de salida. Todas las imágenes de modo pueden ser almacenadas y revisadas en la memoria de secuencias de cine.
19	Tecla de actualización 	Permite alternar entre pantallas dobles y duales y los modos de imagen Modo M y Doppler, por ejemplo, entre la línea D y el trazo espectral Doppler.
20	Modos	
	Modo M	Activa el Modo M y alterna entre la línea M y el trazo en el Modo M.
	Doppler	Activa Doppler y alterna entre línea D y trazo Doppler.
	Color	Activa y desactiva CPD/Color.
	Bidimensional	Activa 2D.

Diseño de la pantalla

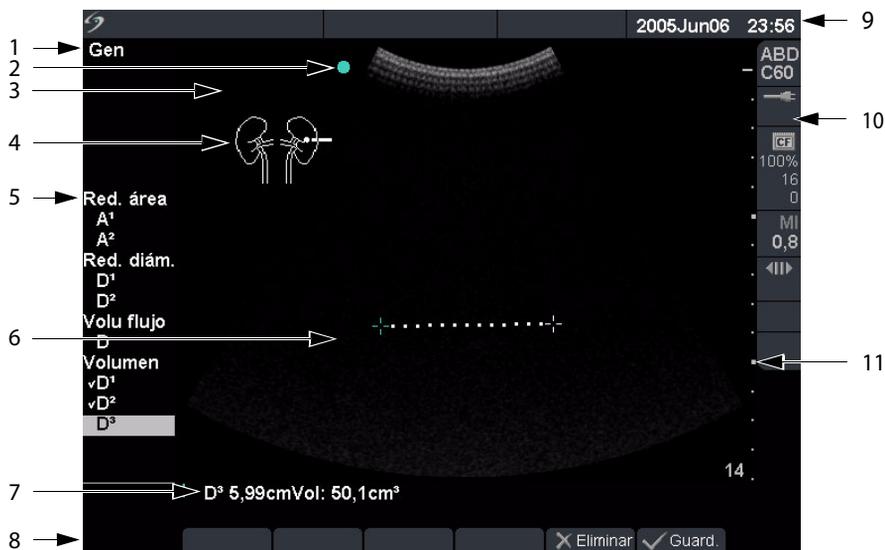


Figura 4 Diseño de la pantalla

Tabla 2: Diseño de la pantalla

Número	Elemento	Descripción
1	Datos del modo	Muestra información del modo de imagen actual, por ejemplo, Gen, Res, THI y DP.
2	Marcador de orientación	Indica la orientación de la imagen. En imágenes duales y dobles, el marcador de orientación es verde en la pantalla activa.
3	Texto	Muestra el texto introducido a través del teclado.
4	Pictograma	Muestra pictogramas que indican la anatomía y la posición del transductor. Abre el menú en pantalla de pictogramas permitiendo la selección de la localización de la anatomía y la pantalla.
5	Menú de cálculos	Muestra los cálculos disponibles.
6	Imagen	Muestra la imagen ecográfica.
7	Datos de mediciones y cálculos	Muestra los datos actuales de mediciones y cálculos.

Tabla 2: Diseño de la pantalla (continuación)

Número	Elemento	Descripción
8	Menú en pantalla	Acceso a controles para cada estado del sistema.
9	Información de paciente	Muestra el nombre del paciente actual, el número de ID, la institución, el usuario, la fecha y la hora.
10	Estado del sistema	Muestra información relacionada con el estado del sistema, como por ejemplo, el tipo de examen, el transductor, la alimentación de CA, la carga de la batería y la tarjeta CompactFlash.
11	Marcador de profundidad	Presenta marcas con incrementos de 0,5 cm, 1 cm y 5 cm, según la profundidad.

Interacción general

Almohadilla táctil

La almohadilla táctil se utiliza para seleccionar, ajustar y mover objetos en pantalla. Por ejemplo, permite controlar la posición del calibrador, la posición y el tamaño del cuadro CPD/Color y el cursor flotante, entre otros. Las teclas de flecha permiten controlar gran parte de las funciones que se realizan con la almohadilla táctil.

Menús en pantalla

Los menús en pantalla, situados en la parte inferior de la pantalla, proporcionan controles que se ajustan en función del estado del sistema. Por ejemplo, en el modo 2D, pueden aparecer las siguientes opciones:

Tabla 3: Menús en pantalla

Icono	Descripción	Valores	Tipos
 Gen	Permite controlar la optimización de imágenes bidimensionales	Res, Gen, Pen	De ciclo
 Intervalo dinámico	Ajusta la imagen variando el intervalo de los grises presentados	(+3)–(-3)	Arriba-Abajo
 Dual	Muestra las imágenes una junto a la otra		Activar-Desactivar
 Arr/lzq Aba/lzq Aba/Der Arr/Der	Voltea la imagen hacia arriba/a la izquierda Voltea la imagen hacia abajo/a la izquierda Voltea la imagen hacia abajo/a la derecha Voltea la imagen hacia arriba/a la derecha		De ciclo
 Brillo	Permite controlar el brillo de la pantalla	1-10	Arriba-Abajo

Controles de los menús

Los controles de los menús son seis grupos de dos botones situados en la parte superior del panel de control. Permiten ajustar los valores de los controles que aparecen en el menú en pantalla. Los botones funcionan de una de las cuatro maneras posibles, según el contexto.

Tabla 4: Opciones de control de los menús

Control	Descripción
De ciclo	Pasa por una lista de valores y vuelve a empezar cuando llega al principio o al final de la lista.
Arriba-Abajo	Se detiene al principio y al final de una lista de valores, de modo que el usuario no puede pasar del primer valor al último o del último al primero pulsando el botón.
Activar-Desactivar	Activa o desactiva las funciones disponibles dependiendo de su estado actual.
Acción	Realiza acciones relacionadas con un objeto de la pantalla.

Comentarios y texto

Controles del teclado

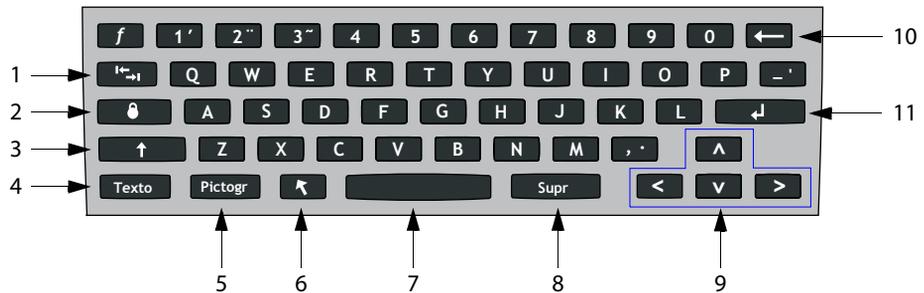


Figura 5 Controles del teclado

Tabla 5: Controles del teclado

Número	Tecla	Descripción
1	Tabulador 	Desplaza el cursor por los campos de los formularios y tabula entre la posición del texto en las pantallas duales.
2	Tecla de bloqueo de mayúsculas	Bloquea el teclado en el modo de mayúsculas.
3	Cambiar 	Permite introducir caracteres en mayúscula y caracteres internacionales.
4	Texto	Activa y desactiva la introducción de texto mediante el teclado.
5	Pictograma	Activa y desactiva los pictogramas.
6	Flecha	Muestra una flecha que se puede mover y girar dentro del área de la imagen.
7	Barra de espacio	Activa el teclado para introducción de texto o agrega un espacio con acceso a menús en pantalla adicionales (Símbolos, Eliminar línea y Salir).
8	Supr	Despeja todo el texto de la pantalla durante la introducción de texto y en los modos que no sean de medición.
9	Teclas de flecha	Permiten mover la selección resaltada en los menús de cálculos, mover el cursor un espacio si se está introduciendo texto, mover la posición del calibrador y permiten desplazarse por las distintas páginas en la revisión de imágenes y los informes.
10	Retroceso	Suprime un carácter a la izquierda del cursor si se está en el modo de entrada de texto.
11	Retorno	Mueve el cursor por los distintos campos de los formularios y guarda los cálculos para el informe.

Símbolos

Nota: No todos los símbolos/caracteres especiales están disponibles en los campos y formularios.

Se pueden introducir símbolos/caracteres especiales en campos y formularios determinados:

- Información del paciente: Nombre y apellidos, ID, Ingreso, Notas, ID de procedimiento, Usuario, Doctor, Dr. Remitente e Institución.
- Configuración de conectividad (DICOM y SiteLink): Alias, Título AE.
- Botón Delta, Comentarios: Texto.
- Modo texto (imagen): Campo de comentario.

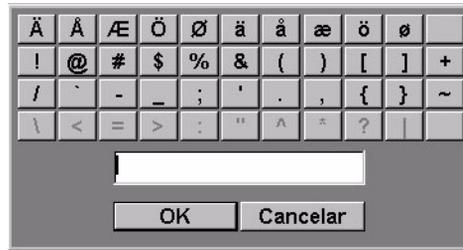


Figura 6 Símbolos/caracteres especiales

-
- | | |
|---|---|
| Introducir símbolo/carácter especial | <ol style="list-style-type: none"> 1 Seleccione el campo deseado y luego seleccione Símbolos. 2 Haga clic en el símbolo/carácter deseado.
En el cuadro de diálogo Símbolos, también se pueden utilizar los controles de teclado. 3 Haga clic en Aceptar. |
|---|---|

Formularios

En los formularios de informes, del paciente y de configuración aparece un cursor flotante. El cursor flotante permite la interacción por medio de la almohadilla táctil y la tecla **Seleccionar**. Por ejemplo, en un formulario de paciente, si sitúa el cursor flotante en el campo de apellido y pulsa la tecla **Seleccionar**, se activará dicho campo. El cursor flotante también se puede utilizar para interactuar entre las listas y las casillas de verificación.

Configuración del sistema

La configuración del sistema se utiliza para personalizarlo. Pulse la tecla **Configuración** para tener acceso a las funciones del sistema siguientes:

Administración	Configurar el sistema para la protección de los datos de los pacientes solicitando a los usuarios que inicien sesión e introduzcan contraseñas.
Audio, batería	Configurar el tipo de tono encendido, alerta de audio, la espera en latencia y la espera de apagado.
Cálculos cardíacos	Personalice las etiquetas predefinidas que se muestran en el menú de cálculo de imágenes Doppler tisulares (DTI) y en la página de informes.
Conectividad	Configure Impresora, Señal de vídeo, Puerto serie, Alerta de capacidad de CF y Modo trans.: configuración de DICOM o SiteLink (DICOM y SiteLink son funciones opcionales).
Fecha y hora	Configurar las funciones de fecha y hora.
Botón Delta, Comentarios	Configure funciones existentes del sistema, como un acceso directo, personalice las etiquetas predefinidas y defina preferencias para gestionar el texto cuando descongele imágenes.
Información de pantalla	Configurar la información mostrada en una imagen: Información de paciente, Datos del modo, y Estado del sistema.
Cálculos de IMT	Personalice las etiquetas predefinidas que se muestran en el menú de cálculos de IMT y en la página de informes.
Cálculos de obstetricia	Seleccione los autores de la tabla de cálculos obstétricos e importe/exporte tablas obstétricas adicionales.
Mediciones OB personalizadas	Personalice el sistema para que se muestren mediciones definidas por el usuario en el menú de cálculos OB y en la página de informes (las mediciones OB personalizadas son una función opcional).
Preselecciones	Configure las funciones predefinidas: configuración de Escala Doppler, Dúplex, Trazado, Índice térmico, Tecla de guardar, Intervalo dinámico, Unidades y Pedal.
Información del sistema	Muestra las versiones del software y hardware del sistema y la información de licencia.
Estado de la red	Muestra la dirección IP del sistema, localización, perfil de WLAN, SSID de WLAN activo, dirección MAC Ethernet y dirección MAC inalámbrica.

Configuración de parámetros de seguridad

Configuración de seguridad

ADVERTENCIA: El personal sanitario que dispone o transmite información sanitaria debe aplicar los procedimientos que correspondan según la Health Insurance Portability and Accountability Act o HIPAA (ley aplicable sólo en EE. UU., que trata sobre la responsabilidad y transferibilidad del seguro de salud) de 1996 y la Directiva de protección de datos de la Unión Europea (95/46/CE): con el fin de asegurar la integridad y la confidencialidad de la información, proteger de amenazas o peligros razonablemente previstos relacionados con la seguridad o integridad de la información o bien con usos no autorizados o revelación de información.

SonoSite proporciona un conjunto integral de herramientas en el sistema con el cual sus clientes pueden cumplir con los requisitos de seguridad pertinentes que se enumeran en la norma HIPAA. Los clientes de SonoSite son, en última instancia, responsables de garantizar la seguridad y la protección de toda la información sanitaria con protección electrónica que se obtenga, almacene, examine y transmita en el sistema.

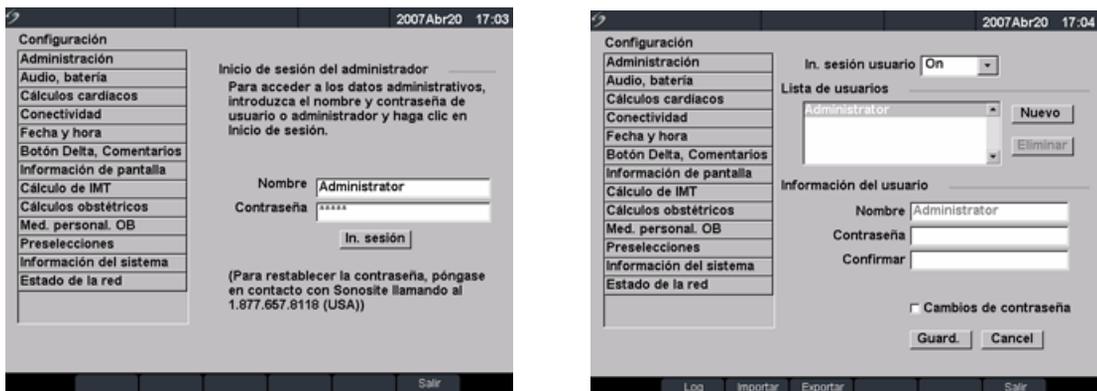


Figura 7 Configuración: Información de administración y del administrador

Inicio de sesión del administrador

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Administración**.
- 3 En **Inicio de sesión del administrador**, escriba **Administrator** en el campo **Nombre**.
- 4 Llame a SonoSite para obtener la contraseña: +1-877-657-8118 (sólo Estados Unidos y Canadá).
- 5 Seleccione **In. sesión**.

-
- Cambiar la contraseña del administrador**
- 1 En **Información del usuario**, introduzca su nueva contraseña en el campo **Contraseña**.
 - 2 Introduzca la contraseña nuevamente en el campo **Confirmar**. Para asegurarse de que las contraseñas sean seguras, se recomienda que éstas contengan caracteres de las categorías siguientes:
 - Caracteres en mayúsculas: A-Z
 - Caracteres en minúsculas: a-z
 - Números: 0-9La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.
 - 3 En **Cambios de contraseña**, haga clic en la casilla de verificación para permitir que los usuarios modifiquen sus contraseñas o deje la casilla sin marcar para no otorgar dicho permiso. (Opcional)
 - 4 Seleccione **Guard**.
-

- Configurar el inicio de sesión de usuario**
- 1 En la lista **Inicio de sesión de usuario**, seleccione **On** u **Off**.
 - Al seleccionar On, se limita el acceso al sistema y requiere que el usuario introduzca un nombre de usuario y una contraseña.
 - Al seleccionar Off, se permite el acceso al sistema y no requiere que el usuario introduzca un nombre de usuario y una contraseña.
 - 2 Después de realizar cambios en la configuración de administración, reinicie el sistema para cerrar la sesión como administrador.

Configuración del usuario

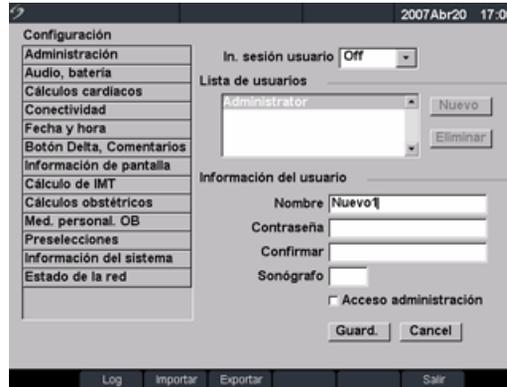


Figura 8 Configuración: Información de lista de usuarios

Agregar nuevo usuario

- 1 Seleccione **Nuevo**.
- 2 En **Información del usuario**, introduzca información en los campos **Nombre**, **Contraseña** y **Confirmar**.
Para asegurarse de que las contraseñas sean seguras, se recomienda que éstas contengan caracteres de las categorías siguientes:
 - Caracteres en mayúsculas: A-Z
 - Caracteres en minúsculas: a-z
 - Números: 0-9El nombre y la contraseña distinguen mayúsculas y minúsculas.
- 3 En **Sonógrafo**, introduzca las iniciales del usuario para mostrar la información en la sección de información de paciente y el campo de sonógrafo en el formulario de Información del paciente. (Opcional)
- 4 En **Acceso administración**, haga clic en la casilla de verificación para permitir el acceso de los usuarios a todos los privilegios de administración, o deje la casilla sin marcar para no otorgar dicho permiso. (Opcional)
- 5 Seleccione **Guard**.

Modificar información del usuario

- 1 En la **Lista de usuarios**, seleccione el nombre de usuario deseado.
- 2 Introduzca el nuevo nombre.
- 3 Introduzca la nueva contraseña y confírmela.
- 4 Seleccione **Guard**.
Cualquier cambio realizado al nombre de usuario reemplaza el nombre antiguo.

Eliminar usuario	<ol style="list-style-type: none"> 1 En la Lista de usuarios, seleccione el nombre de usuario deseado. 2 Seleccione Eliminar. Se mostrará un cuadro de diálogo. 3 Seleccione Sí para eliminar o No para cancelar.
Cambiar la contraseña de usuario	<ol style="list-style-type: none"> 1 En la Lista de usuarios, seleccione el nombre de usuario deseado. 2 Introduzca la nueva contraseña y confírmela. 3 Seleccione Guard.
Fin	Seleccione Salir en el menú de pantalla para volver al procesamiento de imágenes en directo.

Exportación o importación de cuentas de usuarios

Nota: Las funciones de exportación y de importación se utilizan para configurar múltiples sistemas y realizar copias de seguridad de la información de cuentas de usuarios.

Exportar cuenta de usuario	<ol style="list-style-type: none"> 1 Inserte la tarjeta CompactFlash en la ranura trasera del sistema. Consulte "Instalación o extracción de la tarjeta CompactFlash" en la página 12. 2 Pulse la tecla Configuración. 3 Seleccione Administración. 4 Seleccione Exportar en el menú en pantalla. Todos los nombres de usuario y contraseñas se copian en la tarjeta CompactFlash. 5 Extraiga la tarjeta CompactFlash.
Importar cuenta de usuario	<ol style="list-style-type: none"> 1 Inserte la tarjeta CompactFlash en la ranura trasera del sistema. Consulte "Instalación o extracción de la tarjeta CompactFlash" en la página 12. 2 Pulse la tecla Configuración. 3 Seleccione Administración. 4 Seleccione Importar en el menú en pantalla. <ul style="list-style-type: none"> • Se mostrará un cuadro de diálogo. • Una vez importados todos los nombres de usuario y contraseñas, el sistema se reinicia. • Todos los nombres de usuario y las contraseñas actualmente en el sistema se sustituyen con los datos importados.
Rest.	Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione Rest en el menú en pantalla.

Exportación y borrado del registro de eventos

El registro de eventos incluye acontecimientos y errores. Puede exportarse a una tarjeta CompactFlash y leerse mediante un lector de tarjetas CompactFlash.

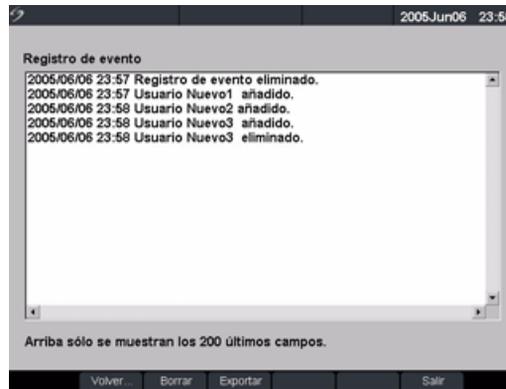


Figura 9 Registro de eventos

Ver registro de eventos

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Administración**.
- 3 Seleccione **Log** en el menú en pantalla.
Se muestra el registro de eventos.
- 4 Seleccione **Volver** para regresar al menú anterior.

Exportar registro de eventos

Nota: El registro de eventos y el registro de red DICOM poseen el mismo nombre de archivo (log.txt). Cuando exporta uno a la misma tarjeta CompactFlash, se sobrescribirá el archivo log.txt existente.

- 1 Inserte la tarjeta CompactFlash en la ranura trasera del sistema.
- 2 Seleccione **Log** y, a continuación, **Exportar** en el menú en pantalla.
- 3 Visualice los archivos en un lector de tarjetas CompactFlash.
El log (archivo de registro) es un archivo de texto que podrá abrirse mediante cualquier procesador de textos, como por ejemplo Microsoft Word o el Bloc de notas. El nombre del archivo de registro es log.txt.

Borrar registro de eventos

- 1 Seleccione **Borrar** en el menú en pantalla.
- 2 Seleccione **Sí** para eliminar o **No** para cancelar.

Inicio de sesión en el sistema como usuario

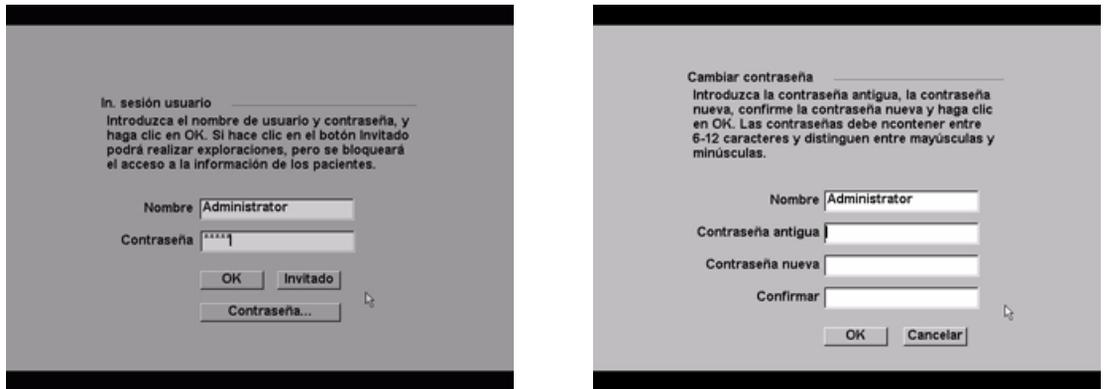


Figura 10 Inicio de sesión de usuario y Cambiar contraseña

Nota: Se muestra el inicio de sesión de usuario cuando el acceso al sistema está activado.

Iniciar sesión de usuario En **In. sesión usuario**, escriba el **Nombre** y la **Contraseña** y seleccione **OK**.

Iniciar sesión de invitado En **In. sesión usuario**, seleccione **Invitado**.
En modo Invitado, el usuario puede explorar pero no puede acceder a la información de paciente y de configuración del sistema.

Cambiar contraseña

- 1 En **In. sesión usuario**, seleccione **Contraseña**.
- 2 Introduzca su antigua contraseña, la nueva contraseña, confirme esta última y luego seleccione **OK**.
Para asegurarse de que las contraseñas sean seguras, se recomienda que éstas contengan caracteres de las categorías siguientes:
 - Caracteres en mayúsculas: A-Z
 - Caracteres en minúsculas: a-z
 - Números: 0-9La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.

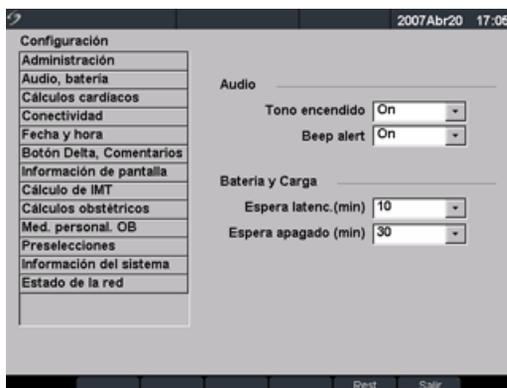


Figura 11 Configuración: Audio, batería

Tono encendido	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.2 Seleccione Audio, batería.3 En la lista Tono encendido, seleccione On u Off.
Beep alert	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.2 Seleccione Audio, batería.3 En la lista Beep alert, seleccione On u Off.
Espera latenc.	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.2 Seleccione Audio, batería.3 En la lista Espera latenc., seleccione Off, 5 o 10 minutos.
Espera apagado	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.2 Seleccione Audio, batería.3 En la lista Espera apagado, seleccione Off, 15 o 30 minutos.
Rest	Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione Rest en el menú en pantalla.

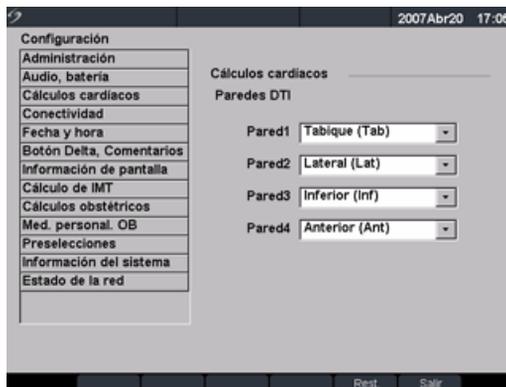


Figura 12 Configuración: Cálculos cardíacos

Configurar cálculos cardíacos

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Cálculos cardíacos**.
- 3 En las listas **Paredes DTI**, seleccione las etiquetas deseadas para cada una de las paredes. Las etiquetas seleccionadas se muestran en el menú de cálculos DTI y en el informe.
- 4 Seleccione **Salir** en el menú de la pantalla.

Rest

Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione **Rest** en el menú en pantalla.

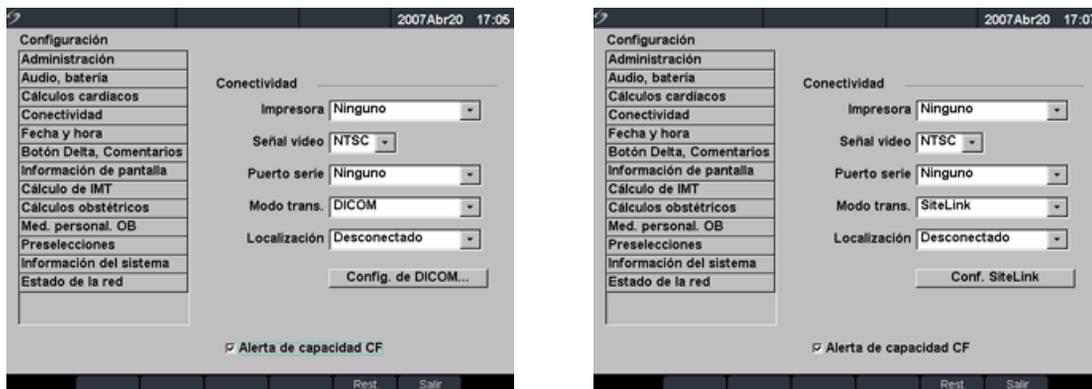


Figura 13 Configuración: Conectividad, DICOM y SiteLink

Impresora

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Conectividad**.
- 3 En la lista **Impresora**, seleccione la impresora deseada entre la lista de impresoras recomendadas.

Señal de vídeo

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Conectividad**.
- 3 En la lista **Señal vídeo**, seleccione **NTSC** o **PAL** para la salida de vídeo del módulo de acoplamiento deseado.

Puerto serie

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Conectividad**.
- 3 En la lista **Puerto serie**, seleccione el periférico que desee: **VCR, DVD, Comput. (PC)** o **Lector de códigos de barras**.
Nota: Dado que estos periféricos utilizan el mismo conector RS-232 del módulo de acoplamiento, sólo puede tener conectado uno de ellos en cada momento.
- 4 Reinicie el sistema para activar la conectividad del nuevo periférico.
- 5 Conecte un cable serie (RS-232) al puerto serie desde el módulo de acoplamiento o el sistema de acoplamiento al periférico.
 - Si se selecciona PC el sistema permite que los datos de informe se envíen como texto ASCII del sistema al PC.
 - Es necesario disponer de un software de terceras partes especial en el PC para tomar, visualizar o dar formato a los datos de un informe.
 - Compruebe la compatibilidad de su software, con ayuda del departamento de asistencia técnica de SonoSite.

Modo trans.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Configuración. 2 Seleccione Conectividad. 3 En la lista Modo trans., seleccione DICOM o SiteLink. 4 Seleccione Configuración DICOM o Configuración SiteLink según corresponda. <ul style="list-style-type: none"> • Si se modifica el modo de transferencia, aparece un cuadro de diálogo para reiniciar el sistema. • Para obtener más información acerca de la configuración de DICOM o de SiteLink, consulte el Capítulo 5, “Conectividad y configuración”. • Los parámetros de la configuración de SiteLink Image Manager y del sistema deben concordar. Consulte el <i>Manual para el usuario de SiteLink Image Manager</i>.
Localización	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Configuración. 2 Seleccione Conectividad. 3 En la lista de Localizaciones, seleccione la localización de DICOM o SiteLink deseada. <ul style="list-style-type: none"> • Si se modifica la localización, aparece un cuadro de diálogo para reiniciar el sistema. • Consulte el Capítulo 5, “Conectividad y configuración” si desea configurar localizaciones en DICOM o SiteLink.
Alerta de capacidad de CF	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Configuración. 2 Seleccione Conectividad. 3 Seleccione Alerta de capacidad de CF. Si está seleccionada la opción Alerta de capacidad de CF, el sistema muestra una notificación al usuario cuando la tarjeta Compact Flash está casi al máximo de su capacidad al finalizar el examen, y elimina los exámenes de pacientes archivados si lo desea el usuario.
Rest	Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione Rest en el menú en pantalla.

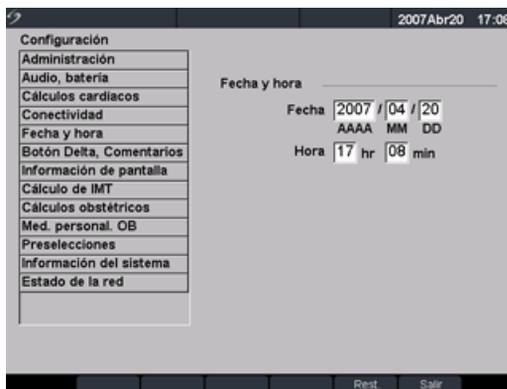


Figura 14 Configuración: Fecha y hora

ADVERTENCIA: El uso de la fecha y hora correctas es de importancia crítica para obtener cálculos obstétricos fidedignos. Compruebe que la fecha y la hora sean correctas cada vez que vaya a utilizar el sistema. La unidad no se ajusta automáticamente a los cambios de hora de verano.

Fecha	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.2 Seleccione Fecha y hora.3 En el campo Fecha, especifique la fecha actual (año, mes y día).
Hora	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.2 Seleccione Fecha y hora.3 En el campo Hora, especifique la hora actual en formato de 24 horas (horas y minutos).
Rest	Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione Rest en el menú en pantalla.

Botón Delta y Comentarios

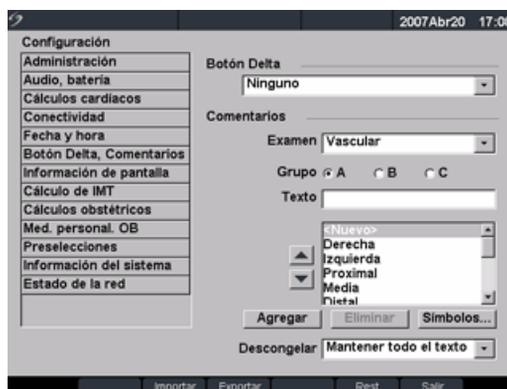


Figura 15 Configuración: Botón Delta, Comentarios

Botón Delta

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Botón Delta, Comentarios**.
- 3 En la lista **Botón Delta**, seleccione la funcionalidad deseada para la tecla Delta.

La tecla Delta pasará ahora a controlar dicha función.

Comentarios

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Botón Delta, Comentarios**.
- 3 En la lista **Examen**, seleccione el tipo de examen deseado.
- 4 Seleccione **Grupo A, B o C** para las etiquetas predefinidas que desea asociar con dicho examen.
Se muestran las etiquetas predefinidas para el grupo seleccionado.
- 5 Agregue una etiqueta a un grupo seleccionando el grupo y luego introduciendo el nombre de etiqueta en el campo **Texto** y seleccionando **Agregar**.
- 6 Cambie el nombre de una etiqueta existente resaltándola, escribiendo el nombre nuevo en el campo **Texto**, y seleccionando **Cambiar nombre**.
- 7 Mueva una etiqueta dentro de un grupo resaltándola y seleccionando la flecha hacia arriba o hacia abajo.
- 8 Elimine una etiqueta de un grupo resaltándola y seleccionando **Eliminar**.

Pueden usarse símbolos al nombrar etiquetas. Para más información sobre el uso de símbolos, consulte "[Símbolos](#)" en la página 23.

Descongelar	<p>Opciones predefinidas para guardar el texto cuando una imagen se descongela o cuando cambia el diseño de la imagen.</p> <ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.1 Seleccione Botón Delta, Comentarios.2 En la lista Descongelar, seleccione el estado del texto que desee: Mantener todo el texto, Mant. texto lín. cursor o Borrar todo el texto. <ul style="list-style-type: none">• El texto de la línea del cursor se desplaza hacia la derecha de la posición de inicio del cursor. Para obtener más información acerca de la configuración de la posición de inicio del cursor, consulte <i>"Ini/Def"</i> en la página 81.• El valor predeterminado es Mantener todo el texto.
Importar	<p>Importa y sustituye todos los grupos de etiquetas predefinidos para todos los exámenes con los grupos de la tarjeta de CF.</p>
Exportar	<p>Guarda todos los grupos de etiquetas predefinidos para todos los exámenes y los exporta a la tarjeta de CF.</p>
Rest	<p>Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione Rest en el menú en pantalla.</p>

Información de pantalla

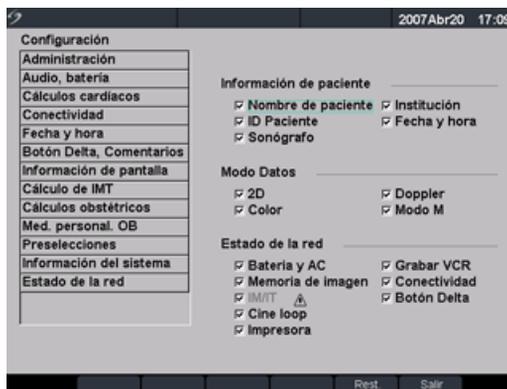


Figura 16 Configuración: Información de pantalla

Información de paciente	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.2 Seleccione Información de pantalla.3 Marque las casillas deseadas para mostrar la información de paciente deseada.
Datos del modo	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.2 Seleccione Información de pantalla.3 Marque las casillas deseadas para mostrar la información de imagen en la pantalla.
Estado del sistema	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Configuración.2 Seleccione Información de pantalla.3 Marque las casillas deseadas para mostrar en pantalla el estado del sistema.
Rest	Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione Rest en el menú en pantalla.

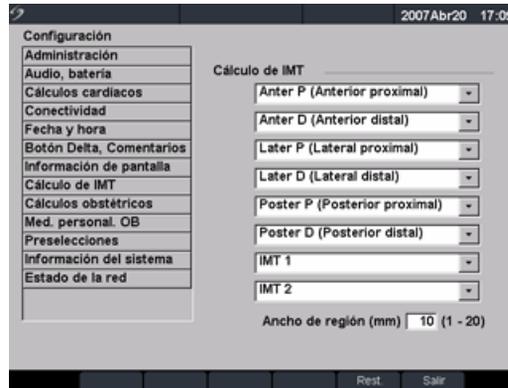


Figura 17 Configuración: Cálculos de IMT

Cálculos de IMT

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Cálculo de IMT**.
- 3 En la lista **Cálculos de IMT**, seleccione las etiquetas deseadas.
 - Al seleccionar una etiqueta, se coloca la medición en el menú de cálculo y dentro del informe.
 - Al seleccionar Ninguna, se elimina una etiqueta.
- 4 Introduzca la anchura deseada para la región.

Rest

Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione **Rest** en el menú en pantalla.

Autores de cálculos obstétricos

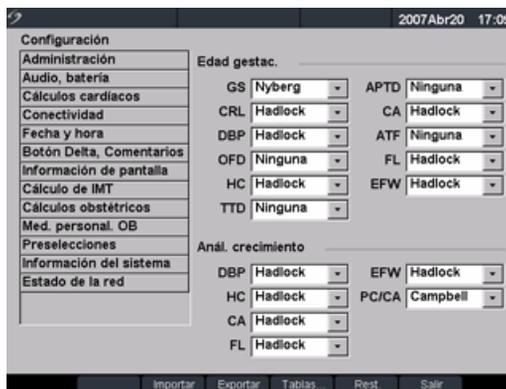


Figura 18 Configuración: Cálculos de obstetricia

Análisis de crecimiento de edad gestacional

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Cálculos obstétricos (OB)**.
- 3 En las listas **Edad gestac.** o **Anál. crecimiento**, seleccione los Autores de cálculos obstétricos que desee.
 - La selección de un autor coloca la medición en el menú de cálculos.
 - La selección de Ninguna elimina la medición del menú de cálculos.

Más

Seleccione **Más** para mostrar la lista de mediciones personalizadas definidas por el usuario y asociar una tabla personalizada a una medición personalizada. Esta opción sólo está disponible cuando se ha creado una tabla personalizada definida por el usuario para la medición personalizada.

Exportar

- 1 Inserte una tarjeta CompactFlash vacía en la ranura posterior del sistema.
- 2 Pulse la tecla **Configuración**.
- 3 Seleccione **Cálculos obstétricos (OB)**.
- 4 Seleccione **Exportar** en el menú en pantalla.
Todas las tablas y mediciones definidas por el usuario se copian en la tarjeta CompactFlash.

Importar

- 1 Inserte la tarjeta CompactFlash en la ranura trasera del sistema.
- 2 Pulse la tecla **Configuración**.
- 3 Seleccione **Cálculos obstétricos (OB)**.
- 4 Seleccione **Importar** en el menú en pantalla.
- 5 Seleccione **Sí** para importar datos o **No** para cancelar.
 - Una vez importadas todas las tablas y mediciones definidas por el usuario, el sistema se reinicia.
 - Todas las tablas y mediciones definidas por el usuario actualmente en el sistema se sustituyen con los datos importados.
- 6 Seleccione **Salir** en el menú en pantalla para regresar a las imágenes en directo.

Tablas

Seleccione **Tablas** desde el menú en pantalla para mostrar las tablas obstétricas del sistema o para crear tablas obstétricas personalizadas OB. Consulte "[Tablas obstétricas personalizadas](#)" en la página 43.

Rest

Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione **Rest** en el menú en pantalla.

Mediciones OB personalizadas

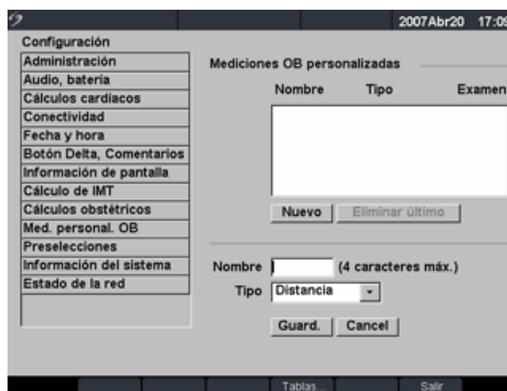


Figura 19 Configuración: Mediciones OB personalizadas

Mediciones OB personalizadas

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Med. personal. OB**.
- 3 Seleccione **Nuevo**.
- 4 En el campo **Nombre**, introduzca un nombre exclusivo.
- 5 En la lista **Tipo**, seleccione el tipo de medición deseado.
- 6 Seleccione **Guard.**
 - La nueva medición aparecerá en el menú de cálculos y en el informe obstétrico.
 - Se pueden guardar hasta cinco mediciones personalizadas.

Eliminar mediciones personalizadas obstétricas

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Med. personal. OB**.
- 3 En la lista **Mediciones personalizadas**, resalte la última medición.
- 4 Seleccione **Eliminar última**.
- 5 Seleccione **Sí** para eliminar la medición o **No** para cancelar.
Si existen tablas asociadas y datos de informe de la medición, se eliminarán del sistema.

Tablas

Seleccione **Tablas** desde el menú en pantalla para mostrar las tablas obstétricas del sistema o para crear tablas de edad gestacional para una medición obstétrica personalizada. Consulte "[Tablas obstétricas personalizadas](#)" en la página 43.

Tablas obstétricas personalizadas

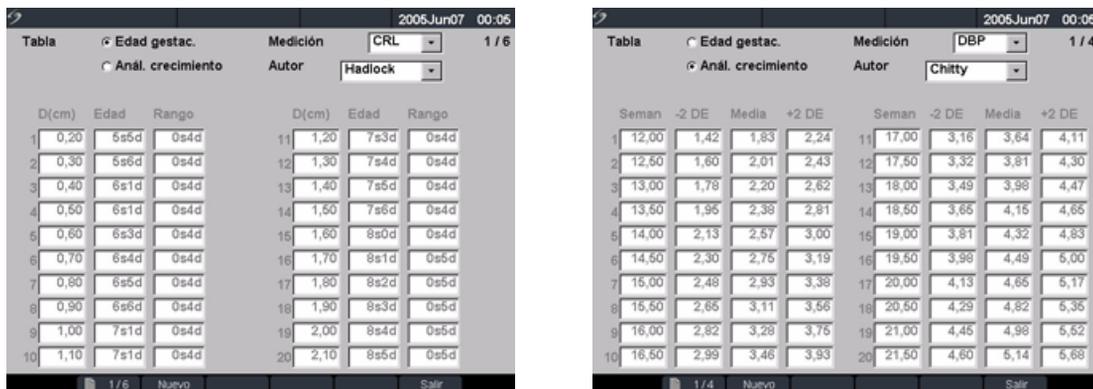


Figura 20 Configuración: Tabla obstétrica personalizada

Mediciones de la tabla de edades gestacionales: El sistema proporciona mediciones de edades gestacionales cuando se selecciona un autor de las mediciones de la tabla de edades que aparecen en la [Tabla 6](#).

Mediciones de la tabla de análisis del crecimiento: El sistema proporciona gráficas o curvas de crecimiento de las mediciones de la tabla de crecimiento que aparecen en la [Tabla 6](#).

Tabla 6: Mediciones de la tabla obstétrica personalizada

Mediciones de la tabla de edades gestacionales	GS, CRL, DBP, OFD, HC, TTD, CA, ATF, FL, 5 etiquetas de mediciones personalizadas adicionales.
Mediciones de la tabla de análisis del crecimiento	DBP, HC, CA, FL, EFW

ADVERTENCIA: Antes de empezar, compruebe que las entradas de datos de la tabla personalizada sean las adecuadas. El sistema no confirma la exactitud de los datos de la tabla personalizada introducidos por el usuario.

Ver tablas OB

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Med. personal. OB** o **Cálculos obstétricos**.
- 3 Seleccione **Tablas** en el menú de la pantalla.
- 4 Seleccione la tabla que desee (Edad o Crecim.) y la medición/autor.

Crear tablas obstétricas personalizadas nuevas	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Configuración. 2 Seleccione Med. personal. OB o Cálculos obstétricos. 3 Seleccione Tablas en el menú de la pantalla. 4 Seleccione la tabla que desee (Edad o Crecim.). 5 En la lista de mediciones, seleccione la medición deseada para la tabla personalizada. 6 Seleccione Nuevo en el menú en pantalla. 7 En el campo Autor, introduzca un nombre exclusivo. 8 Introduzca los datos. 9 Seleccione Guard. en el menú en pantalla. <p>Pueden crearse dos tablas personalizadas por cada medición obstétrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para ver la medición de la tabla personalizada en el menú de cálculos, consulte la sección “Autores de cálculos obstétricos” en la página 40 y seleccione Más. • No se pueden crear tablas de análisis del crecimiento para las mediciones obstétricas personalizadas.
Editar tablas obstétricas personalizadas	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Configuración. 2 Seleccione Med. personal. OB o Cálculos obstétricos. 3 Seleccione Tablas en el menú de la pantalla. 4 Seleccione la tabla obstétrica personalizada que desee. 5 Seleccione Editar e introduzca los datos. A continuación, seleccione Guard. en el menú en pantalla.
Eliminar tablas obstétricas personalizadas	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Configuración. 2 Seleccione Med. personal. OB o Cálculos obstétricos. 3 Seleccione Tablas en el menú de la pantalla. 4 Seleccione la tabla obstétrica personalizada que desee. 5 Seleccione Elimin en el menú en pantalla para eliminar del sistema la tabla personalizada.



Figura 21 Configuración: Preselecciones

Escala Doppler

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Preselecciones**.
- 3 En la lista **Escala Doppler**, seleccione **cm/s** o **kHz**.

Dúplex

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Preselecciones**.
- 3 En la lista **Dúplex**, seleccione la visualización deseada para la imagen.
 - Total 2D, trazado total
 - Trazado 1/3 2D, 2/3
 - Trazado 1/2 2D, 1/2

Trazado en directo

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Preselecciones**.
- 3 En la lista **Trazado en directo**, seleccione **Pico** o **Media**.

Índice térmico

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Preselecciones**.
- 3 En la lista **Índice térmico**, seleccione **TIS**, **TIB** o **TIC**.
El valor predeterminado de Índice térmico depende del tipo de examen.
 - OB: TIB
 - DTC: TIC
 - Todos los demás: TIS

Tecla de guardar	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Configuración. 2 Seleccione Preselecciones. 3 En la lista Tecla de guardar, seleccione Sólo imagen o Imag./Cálc. para designar la función de la tecla de guardar. <ul style="list-style-type: none"> • Al seleccionar Sólo imagen, la tecla Guard. puede guardar la imagen en la tarjeta CompactFlash. • Al seleccionar Imag./Cálc., la tecla Guard. puede guardar la imagen en la tarjeta CompactFlash y guardar el cálculo actual en el informe.
Intervalo dinámico	<ol style="list-style-type: none"> 1 Seleccione el tipo de examen deseado. Consulte "Examen" en la página 51. 2 Pulse la tecla Configuración. 3 Seleccione Preselecciones. 4 En la lista Intervalo dinámico, seleccione el ajuste: -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3. Los números negativos muestran imágenes de mayor contraste, mientras que los positivos muestran imágenes de menor contraste.
Unidades	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Configuración. 2 Seleccione Preselecciones. 3 En la lista Unidades, seleccione las unidades que desee para la estatura y el peso del paciente: pulg/pies/lbs o cm/m/kg. Los ajustes de unidades están disponibles sólo para los exámenes cardíacos.
Pedal (izquierdo/derecho)	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Configuración. 2 Seleccione Preselecciones. 3 En la lista Pedal (I) y Pedal (D), seleccione la funcionalidad deseada para el pedal izquierdo y derecho: Guardar clip, Grabar, Congelar, Guardar imagen, Imprimir.
Rest	<p>Para restablecer los ajustes de fábrica de la página de configuración, seleccione Rest en el menú en pantalla.</p>

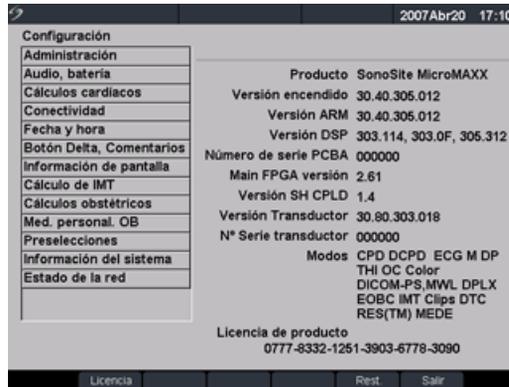


Figura 22 Configuración: Información del sistema

Información del sistema

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Información del sistema**.
Para instalar un n.º de licencia, consulte ["Instalación de una clave de licencia"](#) en la página 199.

Cambiar a los ajustes predeterminados

- 1 Apague el sistema.
- 2 Conecte el sistema a una fuente de CA. Consulte ["Utilizar el sistema con alimentación de CA"](#) en la página 14.
- 3 Pulse simultáneamente **1** y la tecla de **encendido**; luego suéltelas.
 - El sistema emite varios pitidos y luego aparece la presentación de la imagen con los ajustes predeterminados.
 - Los ajustes predeterminados se configuran en la fábrica y no pueden ser cambiados por el usuario.

Estado de la red

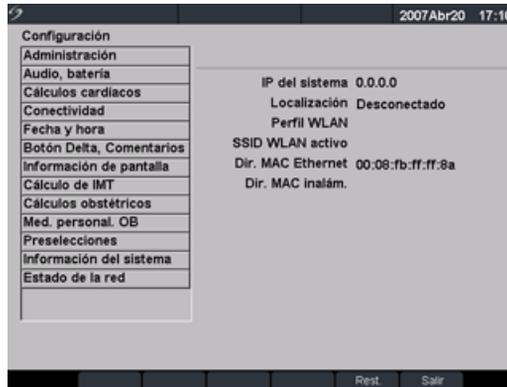


Figura 23 Configuración: Estado de la red

Estado de la red

- 1 Pulse la tecla **Configuración**.
- 2 Seleccione **Estado de la red**.

Capítulo 3: Modo de imagen

Información del paciente

El formulario de información del paciente permite introducir en el sistema información del examen del paciente.

- La información que se puede introducir incluye datos demográficos del paciente, información del examen e información clínica.
- Esta información se incluye automáticamente en la última página del informe del paciente.
- Una vez registrado un paciente, todas las imágenes guardadas se vincularán a dicho paciente.
- Para acabar el examen, se puede crear un paciente nuevo o finalizar el examen.
- La información del paciente se puede modificar durante el examen pulsando la tecla **Paciente**. No obstante, si cambian el nombre del paciente, su ID o su ingreso, se creará un nuevo paciente.

The figure consists of two screenshots of a software interface. The left screenshot shows a form for entering patient information. It is divided into two main sections: 'Paciente' and 'Examen'. The 'Paciente' section includes fields for 'Apellido', 'Nombre', 'Segundo n.', 'ID', 'Ingreso', 'Nacimiento' (with sub-fields for AAAA, MM, DD), and 'Sexo'. There is also a 'Notas' text area and buttons for 'Símbolos...' and 'Más...'. The 'Examen' section includes a 'Tipo' dropdown menu (set to 'OB'), radio buttons for 'UPM' and 'FP esta.', another set of date fields (AAAA, MM, DD), a 'Gemelos' checkbox, and an 'Exámenes anter.' button. The bottom status bar shows 'Nuevo Fin examen', 'Cancelar', and 'Salir'. The right screenshot shows a table for recording previous exam data. The title is 'Datos examen anterior'. The first row is 'Fecha examen' with columns for AAAA, MM, DD, DBP, HC, CA, FL, HC/AC, and EFW(g). There are five rows numbered 1 to 5. Below the table, it says 'Unidades de medida en cm'. The bottom status bar shows 'Cancelar' and 'Volver'.

Figura 1 Formulario de información del paciente

Paciente nuevo

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Nuevo** en el menú en pantalla.
 - De este modo se borra la información existente del paciente.
 - La selección de un paciente nuevo borrará toda la información ya introducida, incluidos los cálculos y las páginas del informe. Para guardar esta información, guarde la pantalla de cada elemento como, por ejemplo, las páginas del informe, la información del paciente, los cálculos y los gráficos.

**Nuevo
Paciente nuevo
(continuación)**

3 Introduzca la información en los campos adecuados.
Los campos de información del paciente varían en función del tipo de examen seleccionado.

• **Paciente**

- **Paciente:** Introduzca el Apellido, Nombre, Segundo nombre e ID.
- **Ingreso:** Introduzca el número, si corresponde.
- **Nacimiento:** Introduzca la fecha (AAAA/MM/DD).
- **Sexo:** Seleccione Mujer, Hombre, otro o déjelo en blanco.
- **Notas:** Introduzca el texto que desee.
- **Símbolos:** Consulte "[Símbolos](#)" en la página 23.

• **Más**

- **Usuario:** Introduzca las iniciales.
- **Doctor y Dr. remitente:** Introduzca los nombres.
- **Institución:** Introduzca el nombre.

Se puede modificar toda la información del paciente hasta el momento en el que se guarde la primera imagen. Una vez guardada la primera imagen, no se podrá modificar ni el nombre del paciente ni la ID ni el número de ingreso. Si se modifican estos campos, se cierra el examen del paciente actual y se inicia un nuevo examen.

Seleccione **Salir** en el menú en pantalla para guardar la información y regresar al menú anterior.

Nuevo Paciente nuevo (continuación)

• Examen

- **Tipo:** Seleccione el tipo de examen deseado.
- **UPM o FP esta.:** Seleccione **UPM** o **FP esta.** y luego introduzca la fecha de la última menstruación o la fecha prevista establecida (AAAA/MM/DD). (FP esta. sólo en examen obstétrico.) La fecha del último periodo debe ser anterior a la fecha actual del sistema.
- **Gemelos:** Seleccione la casilla de verificación Gemelos para visualizar las mediciones del Gem. A y del Gem. B en el menú de cálculos (sólo en el examen obstétrico y en el informe).
- **Exámenes anter** (sólo en examen obstétrico).
 - Introduzca datos de exámenes anteriores. Se pueden introducir los datos de los cinco exámenes anteriores.
 - En caso de gemelos, seleccione **Gem. A/B** en el menú en pantalla para introducir los datos de cada gemelo.

La fecha del examen anterior debe ser anterior a la fecha actual del sistema.

Seleccione **Salir** en el menú en pantalla para guardar la información y regresar al menú anterior.

- **Pre. Sang.:** Introduzca la presión sanguínea (sólo en exámenes cardíacos, vasculares y de IMT).
- **FC:** Introduzca la frecuencia cardíaca (sólo en exámenes cardíacos, vasculares y de IMT). Si la frecuencia cardíaca se obtiene y guarda mediante el Modo M, los valores sobrepasarán el número introducido en la pantalla de información del paciente.
- **Altura:** Escriba la altura del paciente en pies y pulgadas o en metros y centímetros (sólo en exámenes cardíacos).
- **Peso:** Escriba el peso del paciente en libras o kilos (sólo en exámenes cardíacos).
- **Superf. Corp.** (superficie corporal): Este número se genera automáticamente después de haber introducido la altura y el peso (sólo en exámenes cardíacos).
- **Etnia:** Seleccione el origen étnico correspondiente (sólo en el examen de IMT).

Fin examen

- 1 Pulse la tecla **Paciente**.
- 2 Seleccione **Fin examen** en el menú en pantalla para cerrar el examen del paciente actual.

Si selecciona Fin examen, Nuevo o modifica el nombre o el ID del paciente, se borrará la información introducida previamente, incluidos los cálculos y la página del informe. Para guardar esta información, guarde la pantalla de cada elemento como, por ejemplo, las páginas del informe, la información del paciente y los cálculos.

Cancelar		Seleccione Cancelar en el menú en pantalla para deshacer los cambios en el formulario de información del paciente y volver al estado de imagen anterior. Si pulsa Cancelar no se cerrará el examen de paciente actual.
Fin		Seleccione Salir en el menú en pantalla para guardar la información y volver al estado de imagen anterior. <ul style="list-style-type: none">• La información se guarda al salir del formulario de información del paciente, a no ser que se seleccione Cancelar en el menú en pantalla.• Si se realizan cambios en el nombre de paciente, el ID o el número de ingreso actuales, se cerrará el examen del paciente y se iniciará un nuevo examen.

Transductor, tipo de examen y modo de imagen

El sistema dispone de distintas configuraciones y opciones. Aunque todas aparecen descritas en este manual, es posible que alguna no se pueda utilizar en su sistema. Las funciones del sistema dependen de la configuración, del transductor y del tipo de examen.

ADVERTENCIA:	<p>La función de diagnóstico difiere según el tipo de transductor, examen y modo de imagen. Compruebe las funciones del sistema antes de realizar el diagnóstico.</p> <p>Los transductores se han diseñado para satisfacer criterios específicos en función de su aplicación. Estos criterios incluyen requisitos de biocompatibilidad.</p> <p>Para no causar lesiones al paciente, utilice únicamente un tipo de examen orbital (Orb) al obtener imágenes por medio del ojo. La FDA ha establecido límites menores de energía acústico para uso oftálmico. El sistema no excederá estos límites únicamente si se selecciona el tipo de examen Orb.</p>
---------------------	---

La siguiente tabla describe las abreviaturas de los tipos de examen.

Tabla 1: Abreviaturas de los tipos de examen

Abreviatura	Tipo examen
Abd	Abdomen
Crd	Cardíaco
DTC	Doppler transcraneal
Gin	Ginecología
Hep	Hepático
IMT	Grosor medio de la íntima
Mam	Mama
Mus	Músculo
Neo	Pacientes neonatos
Ner	Nervio
OB	Obstétrico
Orb	Orbital
Pel	Pélvico
PPq	Órganos pequeños
Sup	Superficial
Vas	Vascular

En la tabla siguiente se describen el tipo de examen y el modo de imagen del transductor que pueden estar disponibles en el sistema.

- Los ajustes de optimización bidimensionales son Res, Gen y Pen.
- La configuración de optimización del Doppler de potencia en color (CPD) y el Doppler en color (Color) es baja, media y alta (sensibilidad del flujo) con un intervalo de valores de color FRI en función de la aplicación.

Tabla 2: Transductor, tipo de examen y modo proceso de imágenes

Transductor	Tipo examen	Modo de imagen								
		2D/MM	THI	2D MB	2D S	DPC	Color	DP	DTI DP	OC
C11e	Abd	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Ner	X	—	—	X	X	X	X	—	—
C60e	OB	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	Gin	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	Abd	X	X	—	X	X	X	X	—	—
D2	Crd	—	—	—	—	—	—	—	—	X
HFL38	Mam	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	PPq	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	IMT	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Ner	X	—	X	X	X	X	X	—	—
ICTe	Gin	X	—	—	—	X	X	X	—	—
	OB	X	—	—	—	X	X	X	—	—
L25e	Mus	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Ner	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Sup	X	—	X	X	X	X	X	—	—

Tabla 2: Transductor, tipo de examen y modo proceso de imágenes (continuación)

Transductor	Tipo examen	Modo de imagen								
		2D/ MM	THI	2D MB	2D S	DPC	Color	DP	DTI DP	OC
L38e	Mam	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	PPq	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	IMT	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Ner	X	—	—	X	X	X	X	—	—
LAP	Abd	X	—	—	—	X	X	X	—	—
	Pel	X	—	—	—	X	X	X	—	—
P10	Crd	X	—	—	X	—	X	X	X	X
	Neo	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Abd	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Ner	X	—	—	X	X	X	X	—	—
P17	Abd	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	OB	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	Crd	X	X	—	X	—	X	X	X	X
	DTC	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Orb	X	—	—	X	X	X	X	—	—
SLA	Mus	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Sup	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Ner	X	—	—	X	X	X	X	—	—
SLT	Abd	X	—	—	—	X	X	X	—	—
	Hep	X	—	—	—	X	X	X	—	—
ETE	Crd	X	—	—	—	—	X	X	X	X

Modo de Imagen

Preparación del transductor

ADVERTENCIA: Algunas fundas de transductor contienen látex de caucho natural y talco que pueden causar reacciones alérgicas en algunos individuos. Consulte el párrafo 801.437 "User labeling for devices that contain natural rubber" (Etiquetado de dispositivos que contienen caucho natural) de la normativa 21 CFR.

Algunos geles y esterilizantes pueden causar reacciones alérgicas en algunas personas.

Atención: Para no dañar el transductor, utilice exclusivamente geles recomendados por SonoSite. El uso de geles distintos de los recomendados por SonoSite podría provocar la avería del transductor y traer como consecuencia la invalidación de la garantía. Si tiene preguntas sobre la compatibilidad de los geles, póngase en contacto con SonoSite o con un representante local.

SonoSite recomienda limpiar los transductores después de cada uso. Consulte "[Limpieza y desinfección de los transductores](#)" en la página 203.

Durante los exámenes se requiere el uso de gel de acoplamiento acústico. 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 utilizar gel Aquasonic® (se incluye una muestra con el sistema).

Uso general

Aplicar gel

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

Uso invasivo o quirúrgico

ADVERTENCIA:

Para evitar la contaminación, se recomienda utilizar fundas de transductor y gel de acoplamiento estériles para las aplicaciones clínicas de tipo invasivo o quirúrgico. Aplique la funda del transductor y el gel en el momento en que se disponga a efectuar el procedimiento.

Colocar la funda del transductor

Nota: SonoSite recomienda el uso de fundas de transductor autorizadas para aplicaciones intracavitarias o quirúrgicas.

- 1 Ponga gel dentro de la funda.
- 2 Introduzca el transductor en la funda.
Para disminuir el riesgo de contaminación, ponga la funda cuando esté listo para realizar el procedimiento.
- 3 Ponga la funda por encima del transductor y el cable hasta que ésta quede completamente extendida.
- 4 Ate la funda con las cintas suministradas.
- 5 Compruebe que no haya burbujas entre la superficie del transductor y la funda, y si las hay elimínelas.
La presencia de burbujas entre la superficie del transductor y la funda puede influir en la calidad de las imágenes.
- 6 Examine la funda para asegurarse de que no tiene agujeros ni desgarros.

Modos

Imágenes bidimensionales

El sistema incorpora tecnología avanzada de optimización de imágenes, que simplifica enormemente los controles del usuario. Para obtener una imagen bidimensional de la mejor calidad posible, es preciso establecer los valores correctos para los ajustes del monitor, el brillo, la ganancia, la profundidad y el tipo de examen.

Asimismo, es importante seleccionar el ajuste de optimización que mejor se adapte a sus requisitos clínicos.

El sistema tiene un monitor LCD (pantalla de cristal líquido) de alto rendimiento. Para optimizar la calidad de las imágenes, ajuste el ángulo de observación y el brillo.

Cada vez que se enciende el sistema, se muestra una imagen bidimensional. Dicha imagen muestra en pantalla ecos en dos dimensiones asignando un nivel de brillo en función de la amplitud de la señal de eco. Este es el modo de imagen predeterminado del sistema. Cuando esté trabajando con imágenes en otro modo, puede volver al modo bidimensional pulsando la tecla **2D**. Si el sistema no vuelve a las imágenes bidimensionales después de pulsar la tecla **2D**, compruebe que está en procesamiento de imágenes en directo.



Figura 2 Imagen bidimensional

Optimizar



Seleccione el ajuste de optimización deseado en el menú en pantalla.

- Res ofrece la mejor resolución posible.
- Gen proporciona un equilibrio entre resolución y penetración.
- Pen ofrece la mejor penetración posible.

Algunos de los parámetros optimizados para producir la mejor imagen son los siguientes: zonas focales, tamaño de apertura, frecuencia (centro y ancho de banda) y curva. No pueden ser ajustados por el usuario.

Intervalo dinámico		<p>Seleccione la configuración de intervalo dinámico deseado desde el menú en pantalla para ajustar el intervalo de escala de grises: -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El intervalo positivo incrementa y el negativo reduce la cantidad de grises presentados. • Se emite un pitido cuando se alcanza el mínimo o el máximo del intervalo.
Imágenes duales		<ol style="list-style-type: none"> 1 Seleccione Dual en el menú en pantalla para visualizar dos imágenes bidimensionales la una junto a la otra. 2 Pulse la tecla Actualizar para visualizar la segunda pantalla y para alternar entre ellas. Con ambas imágenes congeladas, pulse la tecla Actualizar para alternar entre las imágenes. 3 Seleccione Dual del menú en pantalla o pulse la tecla 2D para regresar a la imagen bidimensional a pantalla completa.
LVO (Opacificación del ventrículo izquierdo)		<p>Esta característica depende del transductor y el tipo de examen. Use LVO para realizar exámenes cardiacos en el modo bidimensional cuando utilice un agente de contraste para la ecografía. LVO reduce el índice mecánico (MI) del sistema para mejorar la visualización del agente de contraste y el límite del endocardio.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 En una imagen bidimensional, para activar LVO, seleccione LVO On en la página 2 del menú en pantalla. 2 Seleccione LVO Off para desactivar esta opción.
Orientación		<p>Seleccione entre cuatro orientaciones de imagen: Arriba/Derecha, Arriba/Izquierda, Abajo/Izquierda, Abajo/Derecha.</p>
Brillo		<p>Seleccione el valor de brillo deseado en el menú en pantalla para ajustar el brillo de la pantalla: 1-10.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se emite un pitido cuando se alcanza el mínimo o el máximo del intervalo. • El brillo del monitor afecta a la duración de la batería. Para ahorrar batería, ajuste el brillo a un valor bajo.
Biopsia		<p>Esta característica depende del tipo de transductor. Biopsia no está disponible cuando el cable de ECG está conectado.</p> <p>Seleccione Biopsia en el menú en pantalla para mostrar las líneas de guía para la biopsia. Vuelva a seleccionar para desactivar dicha función.</p> <p>En los transductores P10 y P17, las guías de biopsia se muestran cuando el soporte se instala correctamente. Si el soporte no está instalado de la manera correcta, la función de biopsia no está disponible y aparece un cuadro de diálogo para verificar la instalación del soporte. Consulte "Guía de aguja" en la página 84 y <i>Manual para el usuario de biopsia</i> para obtener más información.</p>

Guía	Esta característica depende del transductor y el tipo de examen. Seleccione Guía en el menú en pantalla para activar la guía; vuelva a seleccionar esta opción para desactivarla.
SonoRES (S)	 <p>Esta función es opcional y depende del tipo de transductor y de examen. Si están disponibles las dos mejoras de las imágenes bidimensionales, la capacidad de mejora de la imagen SonoRES™ y la tecnología de haces múltiples SonoMB™ compartirán el mismo menú en pantalla. Consulte “Transductor, tipo de examen y modo proceso de imágenes” en la página 54.</p> <p>Seleccione S en el menú de pantalla para activar SonoRES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando SonoRES está activado, aparece una letra S en la esquina superior izquierda de la pantalla. • SonoRES está disponible únicamente en los modos de imágenes 2D y M.
SonoMB (MB)	 <p>Esta característica depende del transductor y el tipo de examen. Si están disponibles las dos mejoras de las imágenes bidimensionales, SonoRES y SonoMB compartirán el mismo menú en pantalla. Consulte “Transductor, tipo de examen y modo proceso de imágenes” en la página 54.</p> <p>SonoMB está activado cuando está disponible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando SonoMB está activado, aparece MB en la esquina superior izquierda de la pantalla. • SonoMB sólo está disponible en las imágenes bidimensionales. • Si SonoMB está disponible en el transductor, la monitorización de ECG no estará disponible.
ECG	<p>Esta función es opcional y requiere un cable de ECG de SonoSite.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Conecte el cable de ECG. Consulte la Figura 2, “Vista trasera del sistema” en la página 7. 2 Seleccione ECG en el menú en pantalla para mostrar el trazo del ECG. Consulte “Monitorización ECG” en la página 83. <p>Si SonoMB está disponible en el transductor, la monitorización de ECG no estará disponible.</p>
Clips	<p>Esta función es opcional.</p> <p>Seleccione Clips desde el menú en pantalla para mostrar el menú de clips. Consulte “Clips” en la página 73.</p>
Ganancia	<p>Gire los controles de acercamiento, alejamiento o ganancia (del lado inferior izquierdo del panel de control) para aumentar o disminuir la magnitud de la ganancia aplicada al campo cercano, lejano o la imagen en su totalidad. Los controles de acercamiento y alejamiento son equivalentes a los controles de compensación de ganancia en el tiempo (TGC) presentes en otros sistemas de ecografía.</p>

Ganancia automática	<p>Esta característica depende del tipo de transductor.</p> <p>Seleccione Ganancia automática en el menú en pantalla. Esta función ajusta automáticamente la ganancia cada vez que se selecciona.</p>
Profundidad	<p>La escala de profundidad vertical está marcada con incrementos de 0,5 cm, 1 cm y 5 cm, según la profundidad.</p> <p>Pulse la flecha hacia arriba o hacia abajo del control Profun para disminuir o aumentar respectivamente la profundidad visualizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A medida que ajusta la profundidad, el número de profundidad máximo cambia en la esquina inferior derecha de la pantalla. • Se emite un pitido cuando se alcanza el mínimo o el máximo del intervalo.
Imagen armónica tisular	<p>Esta función es opcional y depende del tipo de transductor y de examen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla THI para activar las imágenes armónicas tisulares. En la parte superior izquierda de la pantalla se mostrará THI, junto al ajuste de optimización. 2 Vuelva a pulsar la tecla THI para desactivar las imágenes armónicas tisulares. El icono THI desaparecerá de la pantalla.
Zoom	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Zoom. Aparece un cuadro de región de interés (ROI) en la pantalla. 2 Con la almohadilla táctil, sitúe el cuadro de ROI y ajuste su tamaño dentro del área de la imagen. 3 Pulse la tecla Zoom otra vez. La imagen se amplía al doble de su tamaño en el interior del cuadro de ROI. 4 Pulse la tecla Zoom de nuevo para salir del zoom. Para salir de cualquier estado modificado con el zoom y regresar al modo de imágenes bidimensionales en vivo en tamaño completo, pulse la tecla 2D.

Zoom panorámica

Nota: La opción de panorámica está disponible en una imagen congelada y ampliada. No es posible realizar una panorámica de una imagen congelada en modo Dual.

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Zoom**. Aparece un cuadro de zoom en la pantalla.
- 2 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el cuadro de zoom dentro del área de la imagen.
- 3 Pulse la tecla **Zoom** otra vez. La imagen se amplía al doble en la posición del cuadro de zoom.
- 4 Utilice la **almohadilla táctil** para realizar una panorámica de la imagen hacia arriba/abajo y la izquierda/derecha.
- 5 Pulse la tecla **Zoom** de nuevo para salir del zoom.

Tecla de congelar

- 1 Pulse la tecla **Congelar**. En el área de estado del sistema, se mostrarán el icono de cine y el número de secuencia.
- 2 Pulse la tecla **Congelar** para volver al procesamiento de imágenes en directo. El icono de cine del área de estado del sistema desaparece y se inicia el procesamiento de imágenes en directo.

Memoria de secuencias de cine 

- En la imagen congelada, pulse las teclas **Cine** para visualizar secuencias de la memoria de cine.
- El número de la secuencia cambiará automáticamente a medida que pulse la tecla de secuencia de cine.
 - El número total de secuencias de la memoria se muestra en el área de estado del sistema, debajo del icono de congelar.

Imágenes en el modo M

Las instrucciones siguientes hacen referencia a las imágenes en modo de movimiento (modo M). Consulte la sección “[Imágenes bidimensionales](#)” en la página 58 para obtener instrucciones sobre la profundidad y la optimización.

Línea M del modo M

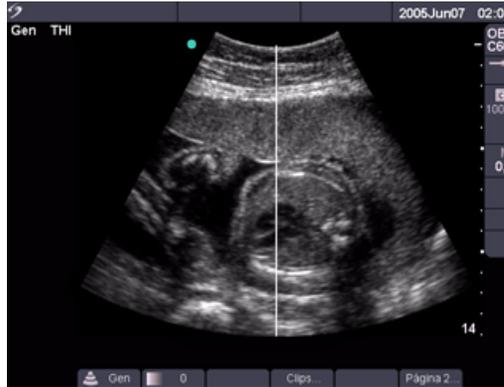


Figura 3 Línea M del modo M

Línea M

- 1 Pulse la tecla **Modo M** para ver la línea M.
Si no aparece el modo M, asegúrese de que el sistema esté en el modo de imágenes en directo.
- 2 Con la **almohadilla táctil**, sitúe la línea M sobre el área de interés de la imagen.
 - Los cambios de profundidad no están disponibles en el trazo del modo M.
 - Ajuste la profundidad de la pantalla antes de activar el trazo en el modo M.

Trazado en modo M

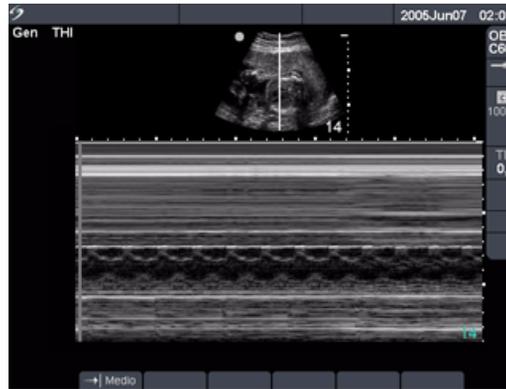


Figura 4 Imagen de trazado en el modo M

Trazo en modo M

- 1 Pulse la tecla **Modo M** de nuevo para adquirir el trazo del modo M. La escala de tiempo de la parte superior del trazado tiene marcas pequeñas a intervalos de 200 ms y marcas grandes a intervalos de un segundo.
- 2 Pulse la tecla **Actualizar** para alternar entre la línea M y el trazado.
- 3 En Dúplex, pulse la tecla **Modo M** para regresar a la línea M a pantalla completa.
Puede seleccionar uno de tres diseños de pantalla. Para obtener más información sobre las imágenes dobles, véase “Dúplex” en la página 45.

Velocidad de barrido



Seleccione la velocidad de barrido deseada en el menú en pantalla (lenta, media o rápida).

Ganancia

Gire los controles de **acercamiento**, **alejamiento** o **ganancia** (del lado inferior izquierdo del panel de control) para aumentar o disminuir la magnitud de la ganancia aplicada al campo cercano, lejano o la imagen en su totalidad. Los controles de acercamiento y alejamiento son equivalentes a los controles de compensación de ganancia en el tiempo (TGC) presentes en otros sistemas de ecografía.

Congelar

- 1 Pulse la tecla **Congelar**.
- 2 Pulse la tecla **Congelar** para volver al procesamiento de imágenes en directo.
 - El icono de cine del área de estado del sistema desaparece y se inicia el procesamiento de imágenes en directo.
 - En una imagen congelada de Modo M, pulse la tecla **Modo M** para mostrar la imagen bidimensional congelada asociada con la línea M, o pulse la tecla **Actualización** para mostrar la imagen bidimensional en vivo con la línea M.

**Memoria de
secuencias
de cine** 

En la imagen congelada, pulse las teclas **Cine** para visualizar el trazo en distintos momentos.

**Imágenes
bidimensionales**

Pulse la tecla **2D** para volver a las imágenes bidimensionales.

Imagen Doppler en color

Nota: Doppler de potencia en color (CPD) y Doppler en color (Color) son funciones opcionales y dependen del transductor y del tipo de examen.

Las siguientes instrucciones se refieren a las imágenes CPD y en color.

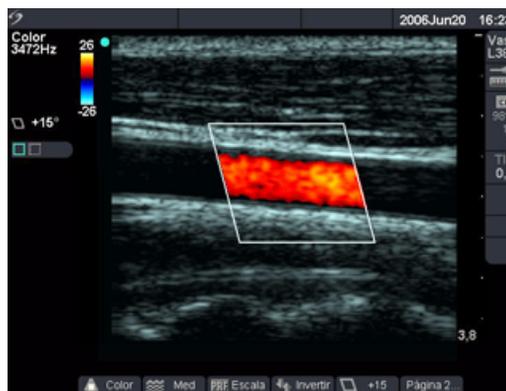


Figura 5 Imagen en color

CPD o en Color



- 1 Pulse la tecla **Color** para CPD o Color.
En el centro de la imagen bidimensional aparece un cuadro de región de interés (ROI).
- 2 Seleccione **CPD** o **Color** en el menú en pantalla.
 - El ajuste actual se mostrará en la esquina superior izquierda de la pantalla y en el menú en pantalla.
 - En el modo Color o CPD, se muestra la barra indicadora Color en la esquina superior izquierda de la pantalla. En la barra Color, la velocidad en cm/s sólo aparece en el modo Color.

Cuadro ROI

- 1 Utilice la **almohadilla táctil** para situar o cambiar el tamaño del cuadro de la región de interés (ROI).
Mientras esté desplazando o cambiando el tamaño del cuadro ROI, verá un perfil verde de la nueva posición o del nuevo tamaño a medida que vaya moviendo por la pantalla.
- 2 Pulse la tecla **Seleccionar** para alternar entre la posición y el tamaño del cuadro ROI.
El indicador del cuadro ROI, en la parte izquierda de la pantalla, se destaca en verde para indicar qué función está controlando la almohadilla táctil.

Supresión del color		<ol style="list-style-type: none"> 1 Seleccione Supresión del color en el menú en pantalla para mostrar u ocultar la información en color en el modo Color o CPD. 2 Seleccione Ocultar o Mostrar mientras utiliza imágenes procesadas en directo o congeladas. <ul style="list-style-type: none"> • La configuración mostrada en el menú en pantalla es el estado actual. • Supresión del color recupera su estado predeterminado cuando se restaura el procesamiento de imágenes en directo desde un estado de imágenes congeladas.
Sensibilidad de flujo		<p>Seleccione la sensibilidad de flujo deseada en el menú en pantalla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajo optimiza el sistema para estados de flujo bajo. • Med optimiza el sistema para estados de flujo medio. • Alto optimiza el sistema para estados de flujo alto. <p>El ajuste actual se mostrará en la parte superior izquierda de la pantalla y en el menú en pantalla.</p>
Escala de la FRI		<p><i>Nota: Esta opción de menú está disponible en Color y en CPD en determinados transductores.</i></p> <p>Seleccione el ajuste de frecuencia de repetición de impulsos (FRI) en el menú en pantalla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se emite un pitido cuando se alcanza el mínimo o el máximo del intervalo. • Existe un amplio abanico de configuraciones de la FRI para cada selección de sensibilidad de flujo.
Filtro de pared		<p><i>Nota: Esta opción de menú está disponible en Color y en CPD en determinados transductores.</i></p> <p>Seleccione el ajuste de filtro de pared deseado en el menú en pantalla: bajo, medio, alto.</p>
Dirección		<p><i>Nota: Esta opción de menú está disponible únicamente en determinados transductores.</i></p> <p>Seleccione el ajuste de ángulo de dirección deseado en el menú en pantalla. De este modo, la corrección del ángulo del Doppler pulsado (DP) cambia automáticamente al ajuste óptimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ángulo de dirección de -15 grados tiene un ángulo de corrección de -60 grados. • El ángulo de dirección de 0 grados tiene un ángulo de corrección de 0 grados. • El ángulo de dirección de +15 grados tiene un ángulo de corrección de +60 grados. <p>Si están activos dos modos (CPD/Color y Doppler pulsado/continuo), pulse la tecla Seleccionar para cambiar entre los distintos menús en pantalla.</p>

Varianza		<p><i>Nota: Esta opción de menú está disponible únicamente para exámenes cardíacos.</i></p> <p>Seleccione Varianza en el menú en pantalla para activarla.</p>
Invertir		<p>Seleccione Invertir en el menú en pantalla para activar la dirección de flujo mostrada.</p> <p>Invertir únicamente se mostrará cuando se haya seleccionado Color.</p>
Ganancia		<p>Gire el mando de Ganancia (en la parte inferior izquierda del panel de control) para aumentar o disminuir la cantidad de ganancia de color aplicada al cuadro ROI de la imagen CPD o Color.</p> <p>Mientras se encuentre en la imagen CPD o Color, los controles de acercamiento y alejamiento sólo afectarán a la imagen bidimensional.</p>
Imágenes bidimensionales		<p>Pulse la tecla 2D o Color para volver al procesamiento de imágenes bidimensionales.</p> <p>Si están activos dos modos (CPD/Color y Doppler pulsado), pulse la tecla Seleccionar para alternar entre los distintos menús de pantalla.</p>

Imágenes Doppler pulsado (DP) y continuo (OC)

Nota: Doppler pulsado y Doppler continuo son funciones opcionales y dependen del tipo de transductor y de examen de que se trate.

Las siguientes instrucciones abarcan las imágenes Doppler pulsado y continuo.

Línea M Doppler

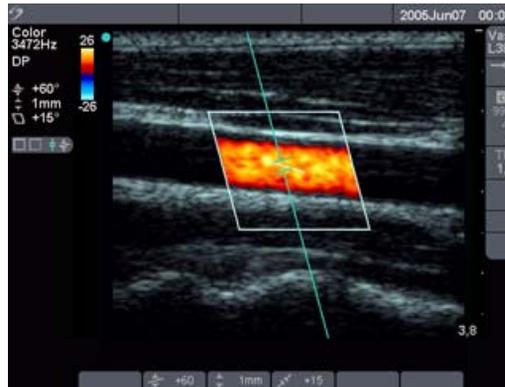


Figura 6 Imagen Doppler con línea D y cuadro de ROI

Línea D



- 1 Pulse la tecla **Doppler** para visualizar la línea D.
- 2 Con la **almohadilla táctil**, sitúe la línea D sobre el área de interés de la imagen.
- 3 Pulse la tecla **Seleccionar** para ajustar la línea D y alternar entre línea D y corrección del ángulo.
 - El indicador de la parte izquierda de la pantalla se destaca en verde para indicar qué función está controlando la almohadilla táctil.
 - Si no aparece el modo Doppler DP o OC, asegúrese de que el sistema esté en el modo de imágenes en directo.
 - El cuadro de ROI está unido a la línea D.

Doppler DP y OC

Nota: Doppler OC está disponible únicamente en exámenes cardíacos.

- 1 Pulse la tecla **Doppler**.
- 2 Seleccione **DP** desde el menú en pantalla para alternar entre Doppler DP y Doppler OC.

Corrección del ángulo

Nota: Esta opción de menú está disponible únicamente en Doppler DP.

Existen dos maneras de ajustar la corrección del ángulo en las imágenes Doppler pulsado.

Seleccione Corrección del ángulo en el menú en pantalla para ajustar la corrección del ángulo a **0**, **+60** o **-60** grados.

O BIEN

- 1 Pulse la tecla **Seleccionar** para resaltar la corrección del ángulo y alternar entre línea D y corrección del ángulo.
El indicador de la parte izquierda de la pantalla se destaca en verde para indicar qué función está controlando la almohadilla táctil.
 - 2 Utilice la **almohadilla táctil** para ajustar el ángulo en incrementos de dos grados, dentro del intervalo comprendido entre -74 y +74 grados.
 - 3 Pulse la tecla **Seleccionar** para configurar el ángulo deseado.
-

Tamaño de ventana

Nota: Esta opción de menú está disponible únicamente en Doppler DP.

Seleccione el ajuste de tamaño de ventana deseado en el menú en pantalla.

- Se emite un pitido cuando se alcanza el mínimo o el máximo del intervalo.
 - Las opciones del tamaño de puerta varían con el transductor y el tipo de examen.
-

Imagen Doppler tisular (DTI)

Nota: Esta opción de menú está disponible únicamente en Doppler pulsado y en los exámenes cardíacos.

Seleccione **DTI** en el menú de pantalla para activar la formación de imágenes Doppler tisulares.

- Aparece DTI en la esquina superior izquierda de la pantalla cuando esta opción está activada.
 - El valor predeterminado de DTI es desactivado.
-

Prof. Ventana Doppler

Nota: Esta opción de menú está disponible únicamente para exámenes DTC/Orb.

- 1 Localice el indicador de profundidad de la ventana Doppler en la esquina inferior derecha de la pantalla.
La profundidad de la ventana Doppler mide la profundidad del centro de la ventana en la imagen Doppler.
- 2 Utilice la **almohadilla táctil** para trazar la profundidad deseada.

Dirección



Nota: Esta opción de menú está disponible únicamente en determinados transductores.

Seleccione el ajuste de ángulo de dirección deseado en el menú en pantalla. De este modo, la corrección del ángulo del DP cambia automáticamente al ajuste óptimo.

- El ángulo de dirección de -15 grados tiene un ángulo de corrección de -60 grados.
- El ángulo de dirección de 0 grados tiene un ángulo de corrección de 0 grados.
- El ángulo de dirección de +15 grados tiene un ángulo de corrección de +60 grados.

La corrección del ángulo se puede ajustar manualmente una vez que se ha seleccionado la dirección. (Véase [“Corrección del ángulo”](#).)

Si están activos dos modos (CPD/Color y Doppler pulsado/continuo), pulse la tecla **Seleccionar** para cambiar entre los distintos menús en pantalla.

Trazo espectral Doppler

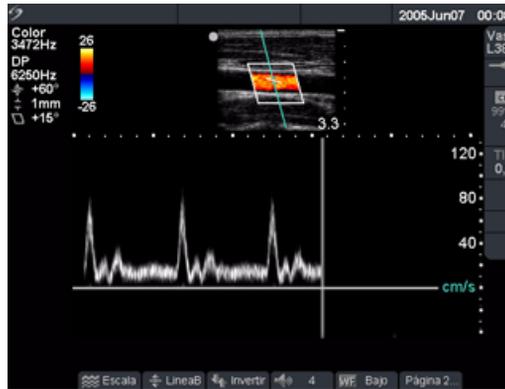


Figura 7 Imagen de trazo Doppler

Trazo espectral	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse de nuevo la tecla Doppler para adquirir el trazado del Doppler. 2 Pulse la tecla Actualizar para alternar entre la línea 2D/D y el trazado. 3 En Dúplex, pulse la tecla Doppler para regresar a la línea D a pantalla completa. <ul style="list-style-type: none"> • La escala de tiempo de la parte superior del trazado tiene marcas pequeñas a intervalos de 200 ms y marcas grandes a intervalos de un segundo. • Puede seleccionar uno de tres diseños de pantalla. Para obtener más información sobre las imágenes dobles, véase “Dúplex” en la página 45.
Escala	 <p>Seleccione el ajuste de escala/frecuencia de repetición de impulsos (FRI) en el menú en pantalla. Se emite un pitido cuando se alcanza el mínimo o el máximo del intervalo.</p>
Línea	 <p>Seleccione la posición deseada de la referencia en el menú en pantalla. La referencia podrá ajustarse en un trazado congelado si no se muestra el trazado en directo.</p>
Invertir	 <p>Seleccione Invertir en el menú en pantalla para girar el trazo espectral verticalmente. La inversión podrá ajustarse en un trazo congelado si no se muestra el trazado en directo.</p>
Volumen	 <p>Seleccione el ajuste de volumen Doppler deseado en el menú en pantalla para aumentar o disminuir el volumen del altavoz Doppler (0-10). Se emite un pitido cuando se alcanza el mínimo o el máximo del intervalo.</p>
Filtro de pared	 <p>Seleccione el ajuste de filtro de pared deseado en el menú en pantalla: bajo, medio, alto.</p>
Velocidad de barrido	 <p>Seleccione la velocidad de barrido deseada de la referencia en el menú en pantalla: lenta, media, rápida.</p>

Trazado en directo 	Seleccione Trazo del menú en pantalla para visualizar un trazado en directo del pico o media. Consulte “ Trazado en directo ” en la página 45.
Ganancia	Gire el control Ganancia para aumentar o disminuir la magnitud de la ganancia Doppler.
Congelar	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Congelar. Se mostrará el icono de cine en el área de estado del sistema. 2 Pulse la tecla Congelar para volver al procesamiento de imágenes en directo. El icono de cine del área de estado del sistema desaparece y se inicia el procesamiento de imágenes en directo.
Memoria de secuencias de cine 	En la imagen congelada, pulse las teclas Cine para visualizar el trazo en distintos momentos.
Imágenes bidimensionales	Pulse la tecla 2D para volver a las imágenes bidimensionales.

Clips

Nota: Esta función es opcional.

Hora/ECG	<p>Seleccione Clips en el menú de la pantalla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione Hora en el menú en pantalla si desea que la adquisición se base en número de segundos. Seleccione la duración de tiempo deseada: 2s, 4s, 6s. • Seleccione ECG en el menú en pantalla si desea que la adquisición se base en número de latidos del corazón.- Seleccione el número de latidos deseados: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10 latidos.
Vista preliminar activada/desactivada	<p>Seleccione Prel.On en el menú en pantalla para activar la función de vista preliminar y seleccione Prel.Off para desactivar la función de vista preliminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando está seleccionado Prel.On, al pulsar la tecla Guardar clip, el clip adquirido se reproducirá en la pantalla, pero no se almacenará en la tarjeta CompactFlash. • El clip se puede recortar, guardar o eliminar únicamente en el modo Prel.On. • Cuando está seleccionado Prel.Off, el clip se guarda automáticamente y no están disponibles las funciones de recortar y eliminar.
Prospectiva/Retrospectiva	<p>Seleccione Prosp. en el menú en pantalla para adquirir clips prospectivamente o seleccione Retrosp. para hacerlo retrospectivamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se selecciona Prosp., se adquiere un clip después de pulsar la tecla Guardar clip. • Si se selecciona Retrosp, se adquiere un clip de datos pre-guardados antes de pulsar la tecla Guardar clip.

Guardar clip	<ol style="list-style-type: none"> 1 Seleccione Clips en el menú de la pantalla. 2 Seleccione los ajustes del clip deseados. Para recortar un clip, Prel.On debe estar seleccionado en este momento. 3 Pulse la tecla Guardar clip. El clip se guarda en la tarjeta CompactFlash o se reproduce, según el ajuste de vista preliminar seleccionado.
Recortar clip	<p>Pueden eliminarse las secuencias de los extremos izquierdo y derecho del clip.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Seleccione Clips en el menú de la pantalla. 2 Seleccione Prel.On en el menú de la pantalla. 3 Pulse la tecla Guardar clip. Se toma el clip cuando suena un pitido, y el clip se muestra en el modo de vista preliminar. 4 Seleccione Izq: x en el menú en pantalla para eliminar secuencias desde el lado izquierdo del clip. El número mostrado representa el número de inicio de la secuencia. 5 Seleccione Der: x en el menú en pantalla para eliminar secuencias desde el lado derecho del clip. El número mostrado representa el número de finalización de la secuencia. 6 Seleccione Guard. en el menú en pantalla.
Eliminar clip	<p>Seleccione Eliminar desde el menú en pantalla para eliminar un clip antes de guardar a la lista de pacientes.</p>

Demora en la adquisición de clips

Demora		<p><i>Nota: Esta opción de menú aparece en el menú en pantalla ECG y está disponible sólo con la opción Guardar clip.</i></p> <p>Seleccione Demora en el menú de la pantalla.</p>
Línea		<p>Seleccione la posición deseada de la línea de demora en el trazo ECG. La línea de demora indica dónde se activa la adquisición del clip.</p>
Ganancia		<p>Seleccione la ganancia deseada del menú en pantalla para aumentar o reducir la ganancia de ECG: 0-20.</p>
Guardar		<p>Guarda la posición actual de la línea de demora en el trazo ECG. Puede modificar la posición de la línea de demora temporalmente. Al introducir un paciente nuevo o reiniciar el sistema, se restaurará la línea de demora a la posición guardada más recientemente.</p>

Almacenamiento de imágenes y clips

Almacenamiento en la tarjeta CompactFlash

Las imágenes y los clips se guardan en la tarjeta CompactFlash.

- Las imágenes y los clips de la lista de pacientes se ordenan alfabéticamente por nombre de paciente e ID. Si no se ha introducido un nombre en el campo de nombre de paciente, se crea un examen de paciente y se identifica como (_ID_Nombre_). Si no se ha introducido un número de ID en el campo de ID, el número se mostrará como (_No_ID_).
- Para revisar las imágenes y los clips guardados, consulte [“Revisión de imágenes y clips”](#) en la página 77. Las imágenes y los clips guardados en la tarjeta CompactFlash no se pueden abrir ni ver en un PC.
- Las imágenes podrán guardarse desde el sistema de ecografía utilizando la transferencia de imágenes DICOM o a un PC utilizando SiteLink Image Manager. Consulte la sección [“Conectividad y configuración”](#) en la página 151 o el *Manual para el usuario de SiteLink Image Manager*.
- El número de imágenes y clips guardados en la tarjeta CompactFlash varía en función de la capacidad de almacenamiento de la tarjeta.
- La tarjeta CompactFlash sirve para el almacenamiento temporal de imágenes y clips. Los exámenes de pacientes deben archivar de manera regular, y los exámenes más antiguos deben eliminarse de la tarjeta CompactFlash. La Alerta de capacidad de CF puede activarse para que aparezca un aviso cuando la tarjeta CF esté casi al máximo de su capacidad. Consulte [“Alerta de capacidad de CF”](#) en la página 34. El almacenamiento de números grandes de exámenes de pacientes en la tarjeta CompactFlash puede aumentar el tiempo requerido para guardar una imagen o clip.

ADVERTENCIA: Para evitar perder datos (por ejemplo, imágenes/clips) o dañar la tarjeta CompactFlash, siempre desconecte el sistema de ecografía antes de extraer la tarjeta CompactFlash.

Atención: Si el icono de CompactFlash y los contadores de imágenes y clips no se muestran en el estado del sistema, es posible que la tarjeta CompactFlash esté defectuosa. Apague el sistema y sustituya la tarjeta CompactFlash. Es posible restaurar la tarjeta CompactFlash si ha sido formateada en un PC. El formateo de la tarjeta borrará todos los datos. Sin embargo, si la tarjeta presenta daños físicos, el formateo no la restaurará.

Guardar

1 Compruebe que la tarjeta CompactFlash está insertada en la ranura anterior del sistema de ecografía. Consulte la [Figura 1](#) en la página 6.



2 Encienda el sistema.

La tarjeta CompactFlash está lista para su uso cuando aparecen en pantalla el icono de la tarjeta CompactFlash y los contadores de imágenes y clips. Dichos contadores indican los siguientes estados:

- Porcentaje de almacenamiento restante
- Número de imágenes almacenadas
- Número de clips almacenados
- Es posible que el contador de la memoria de imágenes tarde un poco en mostrar la memoria disponible.
- Si la tarjeta CompactFlash está insertada en la ranura posterior, no se mostrará el icono de CompactFlash ni el número de imágenes y clips almacenados.



Si la tarjeta CompactFlash almacena imágenes o clips, aparece la animación de la tarjeta CompactFlash. Mientras se muestra la animación de la tarjeta CompactFlash:

- La revisión de imágenes no está disponible
- La tarjeta no debe extraerse
- El sistema no debe apagarse

Guardar imagen

Pulse la tecla **Guardar** para guardar la imagen en la tarjeta CompactFlash.

- Cuando escuche un pitido, la siguiente imagen podrá guardarse. El almacenamiento de la imagen puede demorar algunos segundos. Durante este lapso, se muestra la animación de la tarjeta CompactFlash.
- Cuando se almacena una imagen, se incrementa en uno el contador de imágenes y clips.
- Asegúrese de que queda suficiente memoria disponible en la tarjeta CompactFlash antes de guardar más imágenes.
- Puede guardar como máximo 200 imágenes de un examen de paciente individual.

Guardar clip

Pulse la tecla **Guardar clip** para guardar un clip en la tarjeta Compact Flash.

- Durante la adquisición del clip, se resalta el contador de clips almacenados. Cuando escuche un pitido (el contador ya no está resaltado), podrá guardarse el siguiente clip. El almacenamiento del clip demora algunos segundos. Durante ese lapso, se muestra la animación de la tarjeta CompactFlash.
- Cuanto más largo es el clip y más frecuentemente se guarden clips, más tiempo demorará el almacenamiento de todos los clips.
- Cuando se almacena un clip, se incrementa en uno el contador de clips.
- Asegúrese de que queda suficiente memoria disponible en la tarjeta CompactFlash antes de guardar.

Impresión en una impresora local

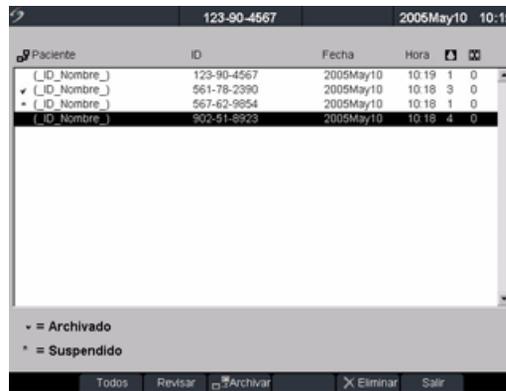
Cerciórese de que la impresora esté configurada correctamente para funcionar con el sistema. Consulte la configuración del sistema en la sección “Impresora” en la página 33 y la configuración de hardware en el manual para el usuario de los accesorios de SonoSite que corresponda.

Imprimir imagen Pulse la tecla **Imprimir**.

Revisión de imágenes y clips

La lista de pacientes muestra a todos los pacientes que cuenten con imágenes o clips guardadas en una tarjeta CompactFlash. La revisión de imágenes y clips consta de dos fases: la lista de pacientes y las imágenes de paciente. Las imágenes de pacientes muestran imágenes y/o clips del paciente actual o del paciente seleccionado en la lista de pacientes.

Lista de pacientes



Paciente	ID	Fecha	Hora		
[_ID_Nombre_]	123-90-4567	2005May10	10:19	1	0
✓ [_ID_Nombre_]	561-78-2390	2005May10	10:18	3	0
✗ [_ID_Nombre_]	567-62-9954	2005May10	10:18	1	0
[- _ID_Nombre_]	902-91-6723	2005May10	10:18	4	0

▼ = Archivado
* = Suspendido

Todos Revisar Archivar Eliminar Salir

Figura 8 Lista de pacientes

Lista de pacientes

Pulse la tecla **Revisar**. Si hay un paciente, seleccione **Lista** en el menú de la pantalla.

El número de imágenes y clips guardados se muestra en la lista de pacientes.

Seleccionar todos, Deseleccionar

Si selecciona **Seleccionar todos** en el menú en pantalla, resaltará todas las entradas de la lista de pacientes.

- Si selecciona Deseleccionar, quitará el resaltado de todas las entradas y resaltados de paciente previamente seleccionados.
- Revisar se desactiva si están seleccionadas todas las entradas de la lista.

Revisión de imágenes

Seleccione **Revisar** en el menú en pantalla para revisar las imágenes del paciente seleccionado.

Archivar		<p><i>Nota: SiteLink y DICOM son funciones opcionales.</i></p> <p>Seleccione Archivar en el menú en pantalla para enviar los exámenes de paciente seleccionados a un PC utilizando SiteLink o a un archivador o impresora DICOM. Consulte “Señal de vídeo” en la página 33.</p>
Imprimir todas las imágenes		<ol style="list-style-type: none"> 1 Compruebe que se haya seleccionado una impresora. Consulte “Impresora” en la página 33. 2 Pulse la tecla Revisar. 3 Seleccione Lista en el menú en pantalla. 4 Resalte el paciente que le interese. Se pueden seleccionar uno o más pacientes. 5 Seleccione Imprimir en el menú en pantalla para imprimir todas las imágenes. Aparecerán brevemente todas las imágenes en la pantalla antes de comenzar la impresión.
Eliminar		Seleccione Eliminar en el menú en pantalla para eliminar el examen de paciente seleccionado. Aparecerá una pantalla de confirmación.
Fin		Seleccione Salir en el menú en pantalla para salir de la lista de pacientes y volver al estado de imagen anterior.

Imágenes y clips de pacientes

Imágenes de paciente		<p>Pulse la tecla Revisar.</p> <p>Si no hay ningún paciente seleccionado, resalte el paciente deseado y seleccione Revisar en el menú en pantalla.</p>
Imagen/Clip siguiente o anterior		Seleccione (1/x) desde el menú en pantalla para ver la imagen/clip.
Reproducir		<p>En el caso de un clip, seleccione Reproducir en el menú en pantalla para revisar el clip. Seleccione Pausa para congelar el clip.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tiempo de carga varía según la duración del clip. • El clip se reproduce automáticamente después de cargarse.
Velocidad de reproducción		Seleccione la velocidad de reproducción deseada de la referencia en el menú en pantalla: 1x, 1/2x, 1/4x .
Lista de pacientes		Seleccione Lista en el menú en pantalla para mostrar la lista de pacientes.

Imprimir una imagen

- 1 Compruebe que se haya seleccionado una impresora. Consulte [“Impresora”](#) en la página 33.
- 2 Seleccione **Imprimir** en el menú en pantalla para imprimir la imagen mostrada.

Eliminar

Seleccione **Elimin** en el menú en pantalla para eliminar la imagen o clip mostrado. Aparecerá una pantalla de confirmación.

Fin

Seleccione **Salir** en el menú en pantalla para salir de las imágenes/los clips de pacientes y volver al estado de imagen anterior.

Comentarios

Los comentarios están disponibles tanto para las imágenes en directo como para las imágenes congeladas. No puede añadir comentarios a una imagen guardada. Existe la posibilidad de introducir texto y hay etiquetas predefinidas disponibles dentro del área de la imagen.

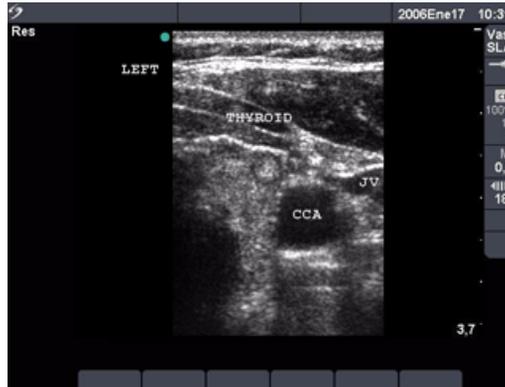


Figura 9 Imagen con etiquetas predefinidas

Introducir texto

- 1 Pulse la tecla **Texto**.
- 2 Utilice la **almohadilla táctil** o las flechas para colocar el cursor de texto en cualquier posición dentro del área de la imagen.
- 3 Utilice el teclado para introducir, eliminar o modificar el texto.
 - Pulse la tecla de **Retroceso** para eliminar los caracteres situados a la izquierda del cursor.
 - Pulse la tecla de **Espacio** para añadir espacios entre palabras o sustituir caracteres por espacios en blanco a la derecha del cursor.
 - Pulse las teclas de **Flecha** para mover el cursor a la izquierda, derecha, arriba o abajo.
 - Pulse la teclas **Entrar** para mover el cursor a la línea siguiente.
 - Pulse la tecla **Supr** para eliminar los caracteres situados a la derecha del cursor.
 - Seleccione **Eliminar palabra** desde el menú en pantalla para eliminar la palabra.
 - Pulse la tecla **Texto** para desactivar la entrada de texto.

Es posible insertar texto en los siguientes diseños de imagen: bidimensional de pantalla completa, trazado de pantalla completo, dual o doble.

Ini/Def	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Texto. 2 Utilice la almohadilla táctil o las flechas para colocar el cursor de texto en la posición deseada. 3 Seleccione Ini/Def en el menú en pantalla. La localización nueva es ahora la posición de inicio para el cursor de texto. 4 Para restablecer la posición de inicio, modifique la posición del cursor y seleccione Ini/Def desde el menú en pantalla.
Inicio	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Texto. 2 Seleccione Inicio desde el menú en pantalla para mover el cursor a la posición original de inicio (esquina superior izquierda). <ul style="list-style-type: none"> • La posición de inicio puede configurarse a una nueva localización. Para cambiar la posición de inicio, consulte “Ini/Def” en la página 81. • La posición de inicio predeterminada en fábrica es diferente dependiendo del diseño de la pantalla de imagen.
Etiqueta	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pulse la tecla Texto. 2 Utilice la almohadilla táctil para configurar el cursor en la posición deseada de la imagen. 3 Seleccione Etiqueta en el menú en pantalla. 4 Seleccione el grupo de etiqueta deseada (1/x) para insertar la etiqueta apropiada. <ul style="list-style-type: none"> • Hay tres grupos de etiquetas. Consulte “Comentarios” en la página 36. • Es posible insertar etiquetas predefinidas en los siguientes diseños de imagen: bidimensional de pantalla completa, trazado de pantalla completo, dual o doble.
Símbolos	<p>Seleccione Símbolos del menú en pantalla para introducir caracteres especiales. Consulte “Símbolos” en la página 23.</p>
Eliminar palabra	<p>Para borrar la pantalla de texto de palabra en palabra, en el menú en pantalla, seleccione Eliminar palabra varias veces. Se eliminan las palabras en secuencia, de derecha a izquierda, y de abajo a arriba.</p>
Supr	<p>Pulse la tecla Eliminar para borrar todo el texto de la pantalla de una vez. Opciones de eliminación predefinidas para guardar o eliminar texto cuando se descongela una imagen. Para obtener información acerca de cómo predefinir opciones cuando se descongela una imagen, consulte “Descongelar” en la página 37.</p>

Flecha



- 1 Pulse la tecla de **Flecha**.
Utilice la flecha como un puntero para atraer la atención a una parte específica de la imagen.
- 2 Utilice la **almohadilla táctil** para desplazar la flecha por la imagen.
- 3 Pulse la tecla **Seleccionar** para cambiar la orientación y luego utilice la **almohadilla táctil** para ajustar la orientación de la flecha.
- 4 Pulse de nuevo la tecla **Seleccionar** para configurar la orientación y la **almohadilla táctil** para mover la flecha sobre la imagen.
- 5 Pulse la tecla de **Flecha** para configurar la flecha.
 - La flecha cambiará de verde a blanco.
 - Para eliminar la flecha de la imagen, pulse la tecla **Flecha** y, a continuación, seleccione **Ocultar** del menú en pantalla.

Pictograma

- 1 Pulse la tecla **Pictogr** para activar el pictograma. Las opciones de pictograma que aparecen en pantalla son:
 -  Mostrar/Ocultar
 - Número (por ejemplo, 1/18)
 - Localización en la pantalla (Arr/lzq, Aba/lzq, Aba/Der, Arr/Der)
 - Fin
- 2 Seleccione el pictograma deseado.
 - El primer número cambia para mostrar el pictograma seleccionado de un conjunto de pictogramas. El segundo número muestra el número total de pictogramas disponible.
 - El conjunto de pictogramas disponible depende del transductor y del tipo de examen.
- 3 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el marcador de pictograma.
- 4 Pulse la tecla **Seleccionar** y utilice la **almohadilla táctil** para girar el marcador de pictograma.
- 5 Seleccione una de cuatro posiciones de imagen desde el menú en pantalla para mover el pictograma a la localización deseada: **Arr/lzq**, **Aba/lzq**, **Aba/Der**, **Arr/Der**.
 - En Dúplex, el pictograma queda restringido a la posición superior izquierda.
 - En Dual, las cuatro posiciones están disponibles.
- 6 Seleccione **Ocultar** en el menú en pantalla para quitar el pictograma.

Monitorización ECG

Nota: La monitorización de ECG es opcional y requiere un cable de ECG de SonoSite.

ADVERTENCIA: Para evitar errores de diagnóstico, no utilice el trazo de ECG para diagnosticar ritmos cardíacos. La opción ECG de SonoSite no es una función de diagnóstico.
Para evitar errores de diagnóstico, no utilice la opción ECG de SonoSite para una monitorización a largo plazo del ritmo cardíaco.

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

ECG		Esta opción de menú sólo aparece cuando se conecta el cable de ECG. Si SonoMB está disponible en el transductor, la monitorización de ECG no estará disponible. <ol style="list-style-type: none">1 Conecte el cable de ECG al conector ECG del sistema de acoplamiento/módulo de acoplamiento.<ul style="list-style-type: none">• Cuando se conecta el cable de ECG, la monitorización ECG se activa automáticamente.• La utilización de un monitor de ECG externo puede causar un retraso en la temporización del rastreo de ECG, correspondiente a la imagen bidimensional.• Las guías de biopsia no estarán disponibles cuando esté conectado ECG.2 Seleccione ECG en el menú en pantalla.
Mostrar/Ocultar		Seleccione Mostrar/Ocultar en el menú en pantalla para activar/desactivar trazo de ECG.
Ganancia		Seleccione la ganancia deseada del menú en pantalla para aumentar o reducir la ganancia de ECG: 0-20 .
Posición		Seleccione la posición deseada del trazado de ECG en el menú de pantalla.
Velocidad de barrido		Seleccione la velocidad de barrido deseada de la referencia en el menú en pantalla: lenta, media, rápida .

Pedal

Nota: El pedal es una función opcional y requiere un pedal de SonoSite.

ADVERTENCIA: Para evitar contaminación, no utilice el pedal en un entorno estéril. El pedal no está esterilizado.

-
- | | |
|-------------------------------|---|
| Conectarxión del pedal | <ol style="list-style-type: none">1 Conecte los cables:<ul style="list-style-type: none">• Cable del adaptador en Y al conector ECG del sistema de acoplamiento/módulo de acoplamiento.• Cable del pedal al cable adaptador en Y2 Seleccione la funcionalidad deseada para los pedales izquierdo y derecho. Consulte "Pedal" en la página 46. |
|-------------------------------|---|

Lector de códigos de barras

-
- | | |
|--|---|
| Conectar el lector de códigos de barras | <ol style="list-style-type: none">1 Asegúrese de que el módulo de acoplamiento esté conectado al sistema.2 Conecte los cables:<ul style="list-style-type: none">• Cable de conexión del lector de códigos de barras al adaptador del lector de códigos de barras• Adaptador del lector de códigos de barras al módulo de acoplamiento• Cable de alimentación al cable de conexión del lector de códigos de barras• Cable de alimentación a la fuente de alimentación del lector de códigos de barras• Cable de alimentación a la regleta de alimentación• Conecte el cable de alimentación del sistema a una toma eléctrica para aplicaciones hospitalarias.3 Seleccione la conexión del lector de códigos de barras al puerto serie. Consulte "Puerto serie" en la página 33. |
|--|---|

Guía de aguja

Nota: Las características de biopsia y guía de aguja dependen del transductor y del tipo de examen.

El sistema de ecografía cuenta con una función de guía de aguja. Para obtener instrucciones detalladas sobre el uso del sistema, los accesorios de guía de aguja, así como para ver una lista de los transductores compatibles, consulte los manuales para el usuario de biopsia y guía de aguja L25.

Capítulo 4: Mediciones y cálculos

Mediciones

Las mediciones y los cálculos se llevan a cabo con imágenes congeladas. Los pasos siguientes explican cómo realizar mediciones básicas para cada modo de imagen. En función de las mediciones realizadas, el sistema SonoSite realiza automáticamente cálculos concretos y muestra los resultados. Puede que algunas de las opciones descritas en el manual para el usuario no se apliquen a su sistema. Las funciones del sistema dependen de la configuración de éste, del transductor y del tipo de examen.

Mediciones bidimensionales

Las mediciones básicas que pueden realizarse en modo 2D son:

- Distancia en cm
- Área en cm^2
- Circunferencia en cm



Figura 1 Medición bidimensional con dos líneas y un trazo

Medición de la distancia

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calibr.**
 - Se muestra un conjunto de calibradores y aparecen las siguientes opciones del menú en pantalla:
 -  Elipse (circunferencia/área)
 -  Trazado manual
 -  Eliminar
 - Los dos compasescalibradores están conectados por una línea de puntos. Cuando se acerquen los calibradores, reducirán su tamaño y se eliminará la línea del calibrador.
- 2 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el primer calibrador.
- 3 Presione la tecla **Seleccionar** para activar el otro calibrador. El resultado se muestra en el área de datos de mediciones y cálculos, y se actualiza según se va moviendo el calibrador. La medición finaliza cuando el usuario deja de mover los calibradores.
- 4 Pulse la tecla **Calibr.** para activar los conjuntos de calibradores adicionales.
 - El calibrador activo está resaltado de color verde.
 - Dispone de hasta ocho calibradores para realizar mediciones de distancias.
 - Puede combinar mediciones simultáneas de distancia, área/circunferencia y trazo.
 - El número de mediciones disponibles depende del orden y el tipo de las mediciones. Para obtener más información, consulte ["Medición del área de circunferencia"](#) en la página 87 y ["Trazado manual"](#) en la página 88.
-  5 Para alternar entre los conjuntos de calibradores, seleccione **Conmutar** en el menú en pantalla.
- 6 Para guardar la medición resaltada en un cálculo, pulse la tecla **Calc.**, seleccione la etiqueta de medición pertinente y elija **Guardar** en el menú en pantalla.

La medición se guardará en el informe del paciente únicamente si se le puede aplicar una etiqueta.

Medición del área de circunferencia



- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calibr.**
- 2 Seleccione **Elipse** en el menú en pantalla.
- 3 Pulse la tecla **Seleccionar** para activar los calibradores y, con la **almohadilla táctil**, ajuste el tamaño y la posición de la elipse.
 - El calibrador activo está resaltado de color verde.
 - El resultado se muestra en el área de datos de mediciones y cálculos, y se actualiza según se va moviendo el calibrador. La medición finaliza cuando el usuario deja de mover los calibradores.
- 4 Pulse la tecla **Calibr** para activar otros conjuntos de calibradores.
 - Puede combinar mediciones simultáneas de distancia, área/circunferencia y trazo.
 - El número de mediciones disponibles depende del orden y el tipo de las mediciones.
 - Si sobrepasa la combinación permitida de mediciones para una imagen, no aparecerá Elipse en el menú en pantalla.



- 5 Seleccione **Conmutar** en el menú en pantalla para desplazarse entre las mediciones.
- 6 Para guardar la medición resaltada en un cálculo, pulse la tecla **Calc.**, seleccione la etiqueta de medición pertinente y elija **Guardar** en el menú en pantalla.

La medición se guardará en el informe del paciente únicamente si se le puede aplicar una etiqueta.

Trazado manual



- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calibr.**
- 2 Seleccione **Manual** en el menú en pantalla.
- 3 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el calibrador en el siguiente punto de inicio del trazo.
- 4 Pulse la tecla **Seleccionar** para iniciar la función de trazado.
- 5 Utilice la **almohadilla táctil** para completar el trazo y seleccione **Config** en el menú en pantalla.
El resultado se muestra en el área de datos de cálculos y mediciones.
- 6 Pulse la tecla **Calibr** para activar otros conjuntos de calibradores.
 - Puede combinar mediciones simultáneas de distancia, área/circunferencia y trazo.
 - El número de mediciones disponibles depende del orden y el tipo de las mediciones.
 - Si sobrepasa la combinación permitida de mediciones para una imagen, no aparecerá Manual en el menú en pantalla.



- 7 Seleccione **Conmutar** en el menú en pantalla para desplazarse entre las mediciones.
- 8 Para guardar la medición resaltada en un cálculo, pulse la tecla **Calc.**, seleccione la etiqueta de medición pertinente y elija **Guardar** en el menú en pantalla.
La medición se guardará en el informe del paciente únicamente si se le puede aplicar una etiqueta.

Editar una medición



- 1 Seleccione **Conmutar** en el menú en pantalla hasta que se resalte la medición que desea.
- 2 Mueva el calibrador a la posición que desee.
 - Se actualiza el resultado mostrado en el área de mediciones y datos.
 - Las mediciones en modo trazado en 2D o Doppler, una vez establecidas, no se pueden modificar.

Eliminar una medición

- 1 Seleccione **Conmutar** en el menú en pantalla hasta que se resalte la medición que desea.
- 2 Seleccione **Eliminar** en el menú en pantalla.
La medición resaltada se elimina de la pantalla y se resalta la medición anterior más reciente.

Mediciones en el modo M

Las mediciones y los cálculos básicos que pueden realizarse en el modo M son:

- Distancia en cm
- Tiempo en segundos
- Frecuencia cardíaca (FC) en latidos por minuto (lpm)

La escala de tiempo de la parte superior del trazo tiene marcas pequeñas a intervalos de 200 ms y marcas grandes a intervalos de un segundo.



Figura 2 Imagen de trazo con frecuencia cardíaca en modo M

Medición de la distancia

- 1 En un trazo de modo M congelado, pulse la tecla **Calibr.**
Se muestra un único calibrador y aparecen las siguientes opciones de menú en pantalla:
 - ♥ Frecuencia cardíaca (FC)
 - ✕ Eliminar
- 2 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el primer calibrador.
- 3 Pulse la tecla **Seleccionar** para mostrar el segundo calibrador.
 - El calibrador activo está resaltado de color verde.
 - Pueden realizarse hasta cuatro mediciones de distancia en la misma imagen.
 - Seleccione **Conmutar** en el menú en pantalla para desplazarse entre las mediciones.
- 4 Para guardar la medición resaltada en un cálculo, pulse la tecla **Calc.**, seleccione la etiqueta de medición pertinente y elija **Guardar** en el menú en pantalla.
La medición se guardará en el informe del paciente únicamente si se le puede aplicar una etiqueta.

-
- Frecuencia cardíaca (FC)**
Frecuencia cardíaca fetal (FCF)
- 1 En un trazo en modo M congelado, pulse la tecla **Calibr.** para FC o pulse la tecla **Calc.** de FCF (solamente para examen OB).
Aparecen las siguientes opciones en el menú en pantalla:
 -  Frecuencia cardíaca (FC)
 -  Eliminar
 -  Guardar
 - 2 Seleccione **FC** del menú en pantalla o seleccione **FCF** en el menú de cálculos.
Se muestra un calibrador vertical en la pantalla.
 - 3 Toque la **almohadilla táctil** para situar el primer calibrador vertical en el nivel máximo de la frecuencia cardíaca.
 - 4 Pulse la tecla **Seleccionar.**
 - Se muestra un segundo calibrador vertical en la pantalla.
 - El calibrador activo está resaltado de color verde.
 - 5 Toque la **almohadilla táctil** para situar el segundo calibrador vertical en el nivel máximo de la frecuencia cardíaca siguiente.
 - 6 Seleccione **Guard.** en el menú en pantalla para guardar la medición de FC en el informe del paciente.
 - De este modo, se sobrescribirá el valor de frecuencia cardíaca introducido en la información del paciente/examen.
 - 7 Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Eliminación de una medición

Seleccione **Eliminar** en el menú en pantalla.
De este modo, se eliminará la medición de FC de la pantalla.

Mediciones Doppler

Inspeccione el trazo automático para confirmar si el contorno generado por el sistema es correcto. Si no está satisfecho con el trazo automático, obtenga un trazo Doppler de alta calidad o utilice la herramienta de medición manual.

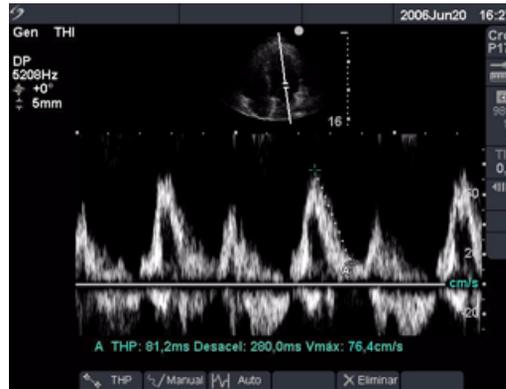


Figura 3 Trazo Doppler con dos mediciones de velocidad

Velocidad (cm/s), *Nota: La escala Doppler debe configurarse en cm/s para las mediciones*
gradiente de presión *siguientes. Consulte “Configuración del sistema” en la página 24.*

- 1 En un trazo espectral Doppler congelado, pulse la tecla **Calibr.**
Se mostrará un único calibrador y las siguientes opciones de menú en pantalla:
 - PHT (sólo para exámenes cardiacos)
 - Manual (trazado)
 - Auto
 - Eliminar
- 2 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el calibrador activo (en verde) en un nivel máximo de la curva sistólica.
Éste es un único calibrador de la referencia.
- 3 Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
- 4 Para guardar la medición resaltada en un cálculo, pulse la tecla **Calc.**, seleccione la etiqueta de medición pertinente y elija **Guardar** en el menú en pantalla.
La medición se guardará en el informe del paciente únicamente si se le puede aplicar una etiqueta.

**Velocidades, tiempo
transcurrido,
Coeficiente +/x,
Índice de
resistencia (IR),
Aceleración**

- 1 En un trazo espectral Doppler congelado, pulse la tecla **Calibr.**
Aparece un único calibrador en la pantalla con las siguientes opciones de menú:
 -  Manual (trazado)
 -  Auto
 -  Eliminar
- 2 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el primer calibrador en un nivel máximo de la curva sistólica.
- 3 Pulse la tecla **Calibr.** o **Seleccionar.**
Aparece un segundo calibrador en la pantalla.
- 4 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el segundo calibrador en la diástole final de la curva.
- 5 Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
- 6 Para guardar la medición resaltada en un cálculo, pulse la tecla **Calc.**, seleccione la etiqueta de medición pertinente y elija **Guardar** en el menú en pantalla.
La medición se guardará en el informe del paciente únicamente si se le puede aplicar una etiqueta.

Mediciones en modo trazado

Trazo manual



- 1 En un trazo espectral Doppler congelado, pulse la tecla **Calibr.**
- 2 Seleccione **Manual** en el menú en pantalla.
Aparece un único calibrador en la pantalla.
- 3 Con la **almohadilla táctil**, sitúe el calibrador al principio de la forma de onda que desee y pulse la tecla **Seleccionar**.
Si los calibradores no están situados en la posición correcta, el cálculo no se realizará correctamente.
- 4 Utilice la **almohadilla táctil** para mover el calibrador de modo de trazar la forma de onda.
Si se comete un error, realice una de las acciones siguientes para eliminar los puntos del calibrador:
 - Utilice la **almohadilla táctil** para retroceder el calibrador sobre los puntos del calibrador.
 - Pulse la tecla **Retroceso**.
 - Seleccione **Des.** (Deshacer) en el menú en pantalla.
- 5 Seleccione **Fijar** en el menú de pantalla para finalizar el trazado y ver los resultados.
- 6 Pulse la tecla **Guardar** para guardar una imagen del trazo con los resultados mostrados.
- 7 Para guardar la medición resaltada en un cálculo, pulse la tecla **Calc.**, seleccione la etiqueta de medición pertinente y elija **Guardar** en el menú en pantalla.
La medición se guardará en el informe del paciente únicamente si se le puede aplicar una etiqueta.

**Trazo
automático**

- 1 En un trazo espectral Doppler congelado, pulse la tecla **Calibr.**
- 2 Seleccione **Auto** en el menú en pantalla.
Aparecerá un calibrador vertical.
- 3 Utilice la **almohadilla táctil** para colocar el primer calibrador vertical al principio de la forma de onda.
- 4 Pulse la tecla **Seleccionar**.
 - Aparecerá un segundo calibrador vertical.
 - Si los calibradores no están situados en la posición correcta, el cálculo no se realizará correctamente.
- 5 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el segundo calibrador al final de la forma de onda.
- 6 Seleccione **Fijar** en el menú de pantalla para finalizar el trazado y ver los resultados.
- 7 Para guardar la medición resaltada en un cálculo, pulse la tecla **Calc.**, seleccione la etiqueta de medición pertinente y elija **Guardar** en el menú en pantalla.
La medición se guardará en el informe del paciente únicamente si se le puede aplicar una etiqueta.

En la tabla siguiente se muestran los resultados del trazo automático por tipo de examen:

Tabla 1: Resultados de trazo automático por tipo de examen

Resultados de trazo automático	Cardíaco	DTC/Orb	Vascular	Obstetricia y ginecología	Abdomen	Neo
Integral de tiempo/velocidad (ITV)	X	—	—	—	—	—
Velocidad máxima (Vmax)	X	—	X	X	X	—
Gradiente de presión media (GPmedia)	X	—	—	—	—	—
Velocidad media en el trazo máximo (Vmed)	X	—	—	—	—	—
Gradiente de presión (GrPmax)	X	—	—	—	—	—
Gasto cardíaco (GC)	X	—	—	—	—	—
Velocidad sistólica máxima (VSM)	—	X	—	—	—	X
Media de tiempo medio (TAM)*	—	X	—	—	—	X
+/- o Sistólica/Diastólica (S/D)	—	X	X	X	X	X
Índice pulsátil (IP)	—	X	X	X	X	X
Velocidad diastólica final (VDF)	—	X	X	X	X	X
Tiempo de aceleración (AT)	—	—	—	—	X	—
Índice de resistencia (IR)	—	X	X	X	X	X
Tiempo máximo promedio (PTP)	—	X	—	—	—	X
Prof. Ventana	—	X	—	—	—	X

Nota: Para calcular el TAM es preciso utilizar la herramienta de trazo automático.*

Cálculos

Se pueden realizar cálculos y guardar los resultados en el informe del paciente. Las mediciones también se pueden ver, repetir y eliminar. Algunas mediciones pueden eliminarse de las páginas del informe. Consulte ["Informes de pacientes"](#) en la página 144.

Realizar mediciones	<ol style="list-style-type: none">1 Resalte una medición en el menú de cálculos para seleccionarla y pulse la tecla Seleccionar.2 Lleve a cabo la medición.<ul style="list-style-type: none">• La medición se muestra en el área de datos de cálculos y mediciones y se actualiza a medida que se va moviendo el calibrador.• La medición finaliza cuando el usuario deja de mover los calibradores.3 Seleccione Guard. en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente.
Visualizar o repetir la medición guardada	<ol style="list-style-type: none">1 En el menú de cálculos, seleccione la medición que desee. La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos.2 Pulse la tecla Seleccionar o la tecla Calibr. para seleccionar la medición.3 Repita la medición.<ul style="list-style-type: none">• Los nuevos resultados se muestran en el área de datos de cálculos y mediciones.• Puede comparar la medición activa con la medición guardada.4 Para guardar la nueva medición, seleccione Guard. en el menú en pantalla o bien pulse la tecla Entrar. De este modo, se guardará la nueva medición en el informe del paciente y se sobrescribirá la medición guardada anteriormente.
Eliminar una medición	<ol style="list-style-type: none">1 En el menú de cálculos, seleccione la medición que desee.2 Seleccione Eliminar en el menú en pantalla.<ul style="list-style-type: none">• Con esto se eliminará la última medición almacenada del informe del paciente.• Algunas mediciones pueden eliminarse de las páginas del informe. Consulte "Informes de pacientes" en la página 144.

Cálculos de reducción porcentual

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

Antes de empezar un nuevo cálculo, cree un nuevo examen de paciente para borrar las mediciones anteriores. Consulte “Paciente nuevo” en la página 49.

Se pueden realizar cálculos de reducción porcentual y guardarlos en el informe del paciente. La tabla siguiente contiene los tipos de transductores y de examen que permiten realizar cálculos de reducción porcentual.

Tabla 2: Transductor y tipos de examen para reducción porcentual

Transductor	Tipos de examen
C11e	Abdomen
C60e	Abdomen
HFL38	IMT, partes blandas, vascular
L25e	Vascular, músculo
L38e	IMT, partes blandas, vascular
P17	Abdomen
P10	Vascular, abdomen
SLA	Vascular, músculo
SLT	Hepático, abdomen

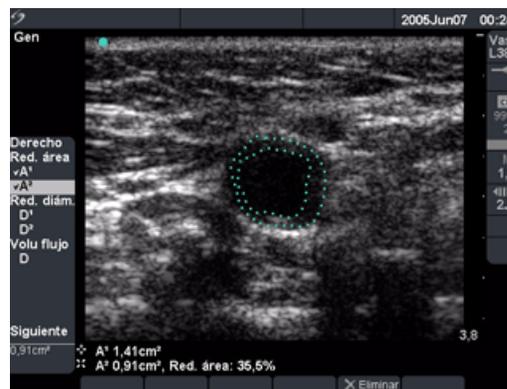


Figura 4 Medición

Reducción porcentual del área	<ol style="list-style-type: none"> 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla Calc. 2 En el menú de cálculos, seleccione la medición que desee. 3 Para realizar el primer trazo, desplace el calibrador hasta el punto de inicio que desee y pulse la tecla Seleccionar para iniciar la función de trazado. 4 Utilice la almohadilla táctil para trazar el área deseada. Si comete un error, utilice la tecla Des. (Deshacer) del menú en pantalla para eliminar la posición anterior. 5 Finalice el trazado y seleccione Fijar en el menú de pantalla. 6 Seleccione Guard. en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente. La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición. 7 Seleccione la siguiente medición. 8 Realice el siguiente trazo. 9 Finalice el trazado y seleccione Fijar en el menú de pantalla. 10 Seleccione Guard. en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente. El resultado de la reducción porcentual del área se muestra en el área de datos de cálculos y mediciones y en el informe del paciente.
--------------------------------------	---

Reducción porcentual del diámetro	<ol style="list-style-type: none"> 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla Calc. 2 En el menú de cálculos, seleccione la medición que desee. 3 Lleve a cabo la medición. 4 Seleccione Guard. en el menú de pantalla o pulse la tecla Intro para guardar la medición en el informe del paciente. La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición. 5 Seleccione la siguiente medición. 6 Lleve a cabo la siguiente medición. 7 Seleccione Guard. en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente. El resultado de la reducción porcentual del diámetro se muestra en el área de datos de cálculos y mediciones y en el informe del paciente.
--	--

Cálculo de volumen

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

Antes de empezar un nuevo cálculo, cree un nuevo examen de paciente para borrar las mediciones anteriores. Consulte “[Paciente nuevo](#)” en la página 49.

La tabla siguiente contiene los tipos de transductores y de examen que permiten realizar un cálculo del volumen.

Tabla 3: Transductores y tipos de examen para mediciones de volumen

Transductor	Tipos de examen
C11e	Abdomen, nervio
C60e	Ginecología, abdomen
HFL38	Mama, nervio, órganos pequeños, vascular
ICT	Gin
L25e	Nervio, vascular, superficial, músculo
L38e	Mama, nervio, órganos pequeños, vascular
P17	Abdomen
P10	Vascular, neonatal, abdomen, nervio
SLA	Vascular, superficial, músculo, nervio
SLT	Hepático, abdomen

Para finalizar el cálculo de volumen, son necesarias las mediciones D^1 D^2 D^3 (distancia bidimensional). Las mediciones de volumen se realizan en modo bidimensional.

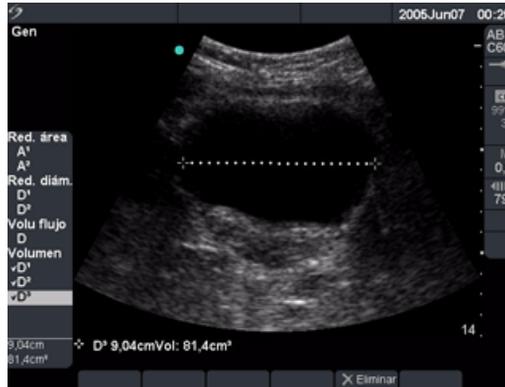


Figura 5 Imagen bidimensional con cálculo de volumen

Volumen

Nota: Se requieren D^1 , D^2 y D^3 para llevar a cabo un cálculo completo del volumen.

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione la medición que desee.
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
- 5 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.

Cálculo del flujo de volumen

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

Antes de empezar un nuevo cálculo, cree un nuevo examen de paciente para borrar las mediciones anteriores. Consulte [“Paciente nuevo”](#) en la página 49.

La tabla siguiente contiene los tipos de transductores y de examen que permiten calcular el flujo de volumen.

Tabla 4: Transductores y tipos de examen para flujo de volumen

Transductor	Tipos de examen	Tamaños de puerta (mm)
C11e	Abdomen	1, 2, 3
C60e	Abdomen	2, 3, 5, 7, 10, 12
HFL38	Vascular	1, 3, 5, 7, 10, 12
L25e	Vascular	1, 3, 5, 7, 10, 12
L38e	Vascular	1, 3, 5, 7, 10, 12
P17	Abdomen	2, 3, 5, 7, 10, 12
P10	Vascular, abdomen	2, 3, 5, 7, 10, 12
SLA	Vascular	1, 3, 5, 7, 10, 12
SLT	Hepático, abdomen	1, 2, 3, 5, 7, 10

Si desea consultar una descripción de los acrónimos, consulte el [“Glosario”](#) en la página 305.

Tabla 5: Cálculo del flujo de volumen

Medición	Resultado del cálculo
D (distancia 2D) TAM (trazo automático Doppler)	VF (Flujo de volumen)

Las mediciones de flujo de volumen se realizan en modo 2D y Doppler. Las dos mediciones son necesarias para poder calcular el flujo de volumen. El volumen de muestra Doppler se debe introducir por completo en el vaso.

Al realizar mediciones del flujo de volumen deben tenerse en cuenta los siguientes factores.

- Los usuarios deben seguir las prácticas médicas actuales para las aplicaciones de cálculo del flujo de volumen.
- La precisión del cálculo del flujo del volumen depende en gran medida del usuario.

- Los factores identificados en las obras publicadas que afectan a la precisión son:
 - Utilización del método del diámetro para el área 2D
 - Dificultad para garantizar una exposición uniforme del vaso a ultrasonidos: el sistema está limitado a los tamaños de volumen de muestra indicados en la [Tabla 4](#).
 - Precisión al colocar el calibrador
 - Precisión en lo referente a la corrección del ángulo

Los factores que deben tenerse en cuenta y los grados de precisión en las mediciones y el cálculo del flujo de volumen se abordan en la siguiente publicación: Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th Ed., Harcourt Publishers Limited, (2000) 36-38.

Flujo de vol

Medición bidimensional

- 1 En una imagen bidimensional congelada a pantalla completa o en una imagen doble, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, bajo **Flujo de vol**, seleccione **D** (distancia).
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Flujo de vol (continuación)

Medición Doppler

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado o imagen doble, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, bajo **Flujo de vol**, seleccione **MPT**.
- 3 Pulse la tecla **Seleccionar** para visualizar el primer calibrador vertical.
- 4 Utilice la **almohadilla táctil** para colocar el primer calibrador vertical al principio de la forma de onda.
- 5 Pulse la tecla **Seleccionar** para visualizar el segundo calibrador vertical. Si los compasescalibradores no están situados en la posición correcta, el cálculo no se realizará correctamente.
- 6 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el segundo calibrador vertical en el extremo de la forma de onda.
- 7 Seleccione **Fijar** en el menú de pantalla para finalizar el trazado y ver los resultados.
- 8 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Para ver el cálculo del flujo de volumen, consulte el informe. Consulte ["Informes de pacientes"](#) en la página 144.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Cálculos de órganos pequeños

Los cálculos de órganos pequeños son Volumen, Áng cadera y Prop. d:D. Si desea información acerca de los cálculos de volumen, consulte “Cálculo de volumen” en la página 99.

Puede encontrar referencias a los cálculos y mediciones en el [Capítulo 7, “Referencias”](#). En la tabla siguiente se muestran los transductores y tipos de examen que proporcionan cálculos de ángulo de cadera y proporción d:D.

Tabla 6: Transductores y tipo de examen

Transductor	Tipo examen
HFL38	Órganos pequeños
L38e	Órganos pequeños

Áng cadera

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **Derecha** o **Izquierda**.
- 3 Seleccione **Lín. base**.
Aparece una línea de base en la pantalla.
- 4 Sitúe la línea de base y, en el menú de pantalla, seleccione **Fijar**.
Aparece Línea A (línea alfa) en la pantalla.
- 5 Para guardar la medición en el informe del paciente, sitúe la línea A y, en el menú en pantalla, seleccione **Guard**.
Se resalta y activa Línea B (línea beta).
- 6 Para guardar la medición en el informe del paciente, sitúe la línea B y, en el menú en pantalla, seleccione **Guard**.
- 7 Si lo desea, pulse la tecla **Guard**. para guardar la imagen con las mediciones.

- Prop. d:D**
- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
 - 2 En el menú de cálculos, seleccione **Derecha** o **Izquierda**.
 - 3 Bajo **Prop. d:D**, seleccione **Cab. fém.**(cabeza del fémur).
 - 4 Con la **almohadilla táctil**, sitúe el círculo y pulse la tecla **Seleccionar** para cambiar el tamaño del círculo.
 - 5 Seleccione **Fijar** en el menú en pantalla.
Se muestra automáticamente la línea de base con el calibrador izquierdo activo.
 - 6 Para guardar la medición en el informe del paciente, sitúe el calibrador y, en el menú en pantalla, seleccione **Guard.**
 - 7 Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Cálculos ginecológicos

ADVERTENCIA: Compruebe que no haya errores en los ajustes de información del paciente, fecha y hora.
Antes de empezar un nuevo cálculo, cree un nuevo examen de paciente para borrar las mediciones anteriores. Consulte "[Paciente nuevo](#)" en la página 49.

Puede encontrar referencias a los cálculos y mediciones en el [Capítulo 7, "Referencias"](#) En la tabla siguiente se muestran los transductores y tipos de examen que proporcionan cálculos ginecológicos.

Tabla 7: Transductores y tipo de examen

Transductor	Tipo examen
C60e	Gin
ICT	Gin

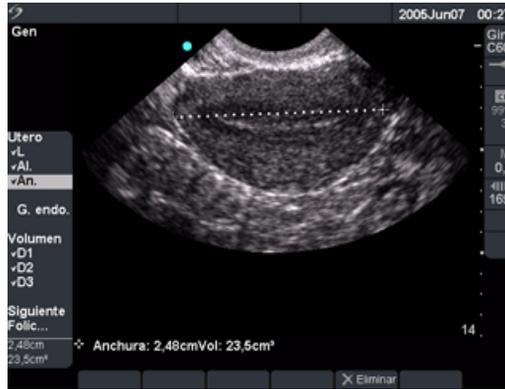


Figura 6 Mediciones ginecológicas

-
- Gin**
- 1 Seleccione **Gin** como tipo de examen.
 - 2 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
 - 3 En el menú de cálculos, seleccione **Gin** y después la medición que desee.
 - 4 Lleve a cabo la medición.
 - 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
 - 6 Seleccione la siguiente medición.
 - 7 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.



Figura 7 Medición de folículos

Folículo

Nota: Puede guardar hasta seis mediciones de folículos. Se proporciona una medición de la distancia de cada folículo.

- 1 Seleccione **Gin** como tipo de examen.
- 2 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 3 En el menú de cálculos, seleccione **Folíc.** y después la medición que desee.
- 4 Lleve a cabo las mediciones del primer folículo.
- 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
- 6 Seleccione la siguiente medición.
- 7 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.

Cálculos obstétricos

Nota: EFW sólo se calcula al finalizar las mediciones pertinentes. Si alguno de estos parámetros produce una EDD posterior a la indicada en las tablas de obstetricia, no se mostrará el EFW.

ADVERTENCIA: Asegúrese de que haya seleccionado el tipo de examen obstétrico y el autor de los cálculos obstétricos para la tabla obstétrica que pretende utilizar. Consulte la [Tabla 10, "Cálculos obstétricos definidos por el sistema y autores de las tablas"](#) en la página 110.

En los exámenes obstétricos, el uso de la fecha y hora correctas es de vital importancia para obtener cálculos obstétricos precisos. Compruebe que la fecha y la hora sean correctas cada vez que vaya a utilizar el sistema. La unidad no se ajusta automáticamente a los cambios de hora de verano.

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

Antes de empezar un nuevo cálculo, cree un nuevo examen de paciente para borrar las mediciones anteriores. Consulte "[Paciente nuevo](#)" en la página 49.

Antes de empezar, compruebe que las entradas de datos de la tabla OB personalizada sean las adecuadas. El sistema no confirma la exactitud de los datos de la tabla personalizada introducidos por el usuario.

Puede encontrar referencias a los cálculos y mediciones en el [Capítulo 7, "Referencias"](#). En la tabla siguiente se muestran los transductores y tipos de examen que proporcionan cálculos obstétricos.

Tabla 8: Transductores y tipo de examen

Transductor	Tipo examen
C60e	OB
ICT	OB
P17	OB

Los términos siguientes describen las mediciones y los cálculos realizados por el sistema.

Tabla 9: Términos de cálculo obstétrico

Acrónimos	Definición
AUA	La AUA (edad ecográfica media) se calcula haciendo la media de las edades ecográficas individuales para las mediciones de biometría fetal realizadas durante el examen. Las mediciones usadas para determinar la AUA se basan en los autores de cálculos obstétricos seleccionados.
EDD por AUA	La EDD por AUA (fecha estimada del parto por edad ecográfica media) es la fecha estimada del parto de acuerdo con las mediciones realizadas durante el examen.
EDD por LMPUPM	La EDD por UPM (fecha estimada del parto por el último periodo menstrual) es la fecha prevista para el parto calculada de acuerdo con el UPM introducido por el usuario.
EFW	El EFW (peso fetal estimado) se calcula a partir de las mediciones realizadas durante el examen. Las mediciones usadas para determinar el EFW se definen de acuerdo con el autor de cálculos del EFW seleccionado actualmente.
FP esta.	La FP esta. (fecha prevista establecida) es una fecha prevista introducida por el usuario y basada en datos de exámenes anteriores o en otra información disponible. El UPM se deduce de la fecha prevista establecida (FP esta.) y aparece en el informe del paciente como UPMd.
GA por UPM	La GA (edad gestacional por el último periodo menstrual) es la edad fetal calculada mediante la fecha del último periodo menstrual (UPM).
GA por UPMd	La GA (edad gestacional por el último periodo menstrual deducido) es la edad fetal calculada mediante el último periodo menstrual deducido (UPMd) de la fecha prevista establecida.
LMPUPM	El UPM (último periodo menstrual) es el primer día del último periodo menstrual y se utiliza para calcular la edad gestacional y la EDD.
UPMd	El UPMd (último periodo menstrual deducido) se calcula a partir de la fecha prevista establecida (FP esta.) introducida por el usuario.
UA	La UA (edad ecográfica) se calcula con las mediciones medias obtenidas de una biometría fetal particular.

Si cambia el autor del cálculo durante el examen, se mantendrán las mediciones comunes. La tabla siguiente muestra las mediciones disponibles y definidas por el sistema para los cálculos obstétricos por autor. Si necesita una descripción de los acrónimos, consulte el “Glosario” en la página 305.

Tabla 10: Cálculos obstétricos definidos por el sistema y autores de las tablas

Resultado del cálculo	Mediciones obstétricas gestacionales	Autores de las tablas
Edad gestacional (Consulte la nota 1)	GS	Hansmann Nyberg U. Tokio
	CRL	Hadlock Hansmann Osaka U. Tokio
	BPD	Chitty Hadlock Hansmann Osaka U. Tokio
	OFD	Hansmann
	HC	Chitty Hadlock Hansmann
	TTD	Hansmann U. Tokio*
	APTD	U. Tokio*
	AC	Hadlock Hansmann U. Tokio
	ATF	Osaka
	FL	Chitty Hadlock Hansmann Osaka U. Tokio

* Para U Tokio, el APTD y el TTD se utilizan únicamente para calcular el EFW. No hay ninguna tabla de edad o peso asociada a estas mediciones.

Tabla 10: Cálculos obstétricos definidos por el sistema y autores de las tablas (continuación)

Resultado del cálculo	Mediciones obstétricas gestacionales	Autores de las tablas
Peso fetal estimado (EFW) (Consulte las notas 2 y 3)	HC, AC, FL	Hadlock 1
	BPD, AC, FL	Hadlock 2
	AC, FL	Hadlock 3
	BPD, TTD	Hansmann
	BPD, ATF, FL	U. Osaka
	DBP, CA	Shepard
	BPD, TTD, APTD, FL	U. Tokio
Proporciones	HC/AC	Campbell
	FL/AC	Hadlock
	FL/DBP	Hohler
	FL/HC	Hadlock
Índice de líquido amniótico	Q ¹ , Q ² , Q ³ , Q ⁴	Jeng
Tablas de análisis del crecimiento (Consulte la nota 4)	BPD	Chitty Hadlock Jeanty
	HC	Chitty Hadlock Jeanty
	AC	Chitty Hadlock Jeanty
	FL	Chitty Hadlock Jeanty
	EFW	Hadlock Jeanty
	HC/AC	Campbell

Nota 1: La edad gestacional se calcula y se muestra automáticamente al lado de la medición obstétrica seleccionada. El promedio de los resultados es la AUA.

Nota 2: El cálculo del peso fetal estimado (EFW, Estimated Fetal Weight) emplea una ecuación compuesta de una o más mediciones de biometría fetal. El autor de las tablas obstétricas, que se eligen en la configuración del sistema, determina las mediciones que deben efectuarse para calcular el peso fetal estimado. Si es necesario, consulte "Autores de cálculos obstétricos" en la página 40.

Nota 3: El usuario no determina las selecciones individuales para las ecuaciones 1, 2 y 3 para el EFW de Hadlock. La ecuación seleccionada se determina mediante las mediciones que se han guardado para el informe con prioridad para el orden enumerado anteriormente.

Nota 4: La función de los gráficos del informe usa las tablas de análisis del crecimiento. Mediante los datos de la tabla relativos al parámetro de crecimiento y autor publicado seleccionados se dibujan tres curvas de crecimiento. Las tablas de crecimiento sólo están disponibles si el usuario ha introducido un UPM o una FP esta.

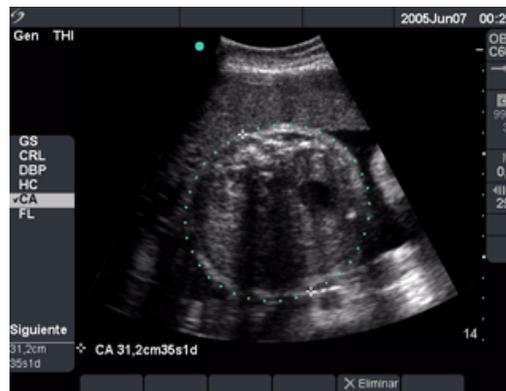


Figura 8 Medición obstétrica

Nota: EFW sólo se calcula al finalizar las mediciones pertinentes. Si alguno de estos parámetros produce una EDD posterior a la indicada en las tablas de obstetricia, no se mostrará el EFW.

-
- OB**
- 1 Seleccione el tipo de examen **OB** y, a continuación, seleccione el **UPM** o la **FP esta.** en el formulario de información del paciente.
 - 2 Seleccione **Gemelos** si es preciso.
 - 3 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
 - 4 En el menú de cálculos, seleccione la medición que desee.
 - Para los cálculos de gemelos, seleccione **Gem. A** o **Gem. B** y después seleccione la medición que desee.
 - Puede que la herramienta de calibrador varíe según las mediciones seleccionadas, pero la posición permanecerá constante.
 - 5 Lleve a cabo la medición.
 - 6 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - En cada medición obstétrica bidimensional (excepto AFI), el sistema almacena hasta tres mediciones individuales y su media. Si se realizan más de tres mediciones, se borrará la medición más antigua.
 - La medición media y la edad ecográfica se muestran en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
 - 7 Seleccione la siguiente medición.
 - 8 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.

La tabla siguiente ofrece una lista de las proporciones disponibles para los cálculos del Doppler obstétrico.

Tabla 11: Cálculos del Doppler obstétrico

Medición	Descripción	S/D	IR	IP*
ACM	Arteria cerebral media	X	X	X
AUmb	Arteria umbilical	X	X	X

*Cálculo requiere un trazado

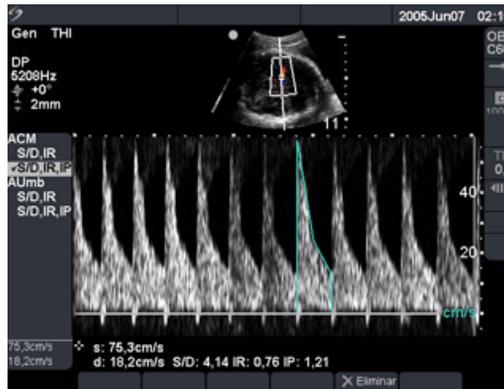


Figura 9 Cálculo del Doppler obstétrico

Doppler OB

Nota: El sistema no proporciona un coeficiente ACM/AUmb a partir del IP (índice pulsátil).

ACM (Arteria cerebral media)**AUmb (Arteria umbilical)**

- 1 Seleccione el tipo de examen **OB** y, a continuación, seleccione el **UPM** o la **FP esta.** en el formulario de información del paciente.
- 2 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 3 En el menú de cálculos, seleccione la medición que desee.
- 4 Lleve a cabo la medición.

Función del calibrador

Si S/D, IR está seleccionado, la función del calibrador está activada.

- Coloque el primer calibrador en el máximo de la curva sistólica. Pulse la tecla **Seleccionar** y coloque el segundo calibrador en la diástole final de la curva.

O BIEN

Trazado manual

Si S/D, IR, IP está seleccionado, la función del trazado manual está activada.

- Coloque el calibrador al principio de la curva deseada y, a continuación, pulse la tecla **Seleccionar**. Utilice la **almohadilla táctil** para trazar el área deseada.
- Finalice el trazado y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.

Si los calibradores no están situados en la posición correcta, el cálculo no se realizará correctamente.

- 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - Los resultados se muestran en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
 - Sólo se puede guardar un cálculo (S/D, IR o S/D, IR, IP).
- 6 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.

Cálculos vasculares

ADVERTENCIA: Compruebe que no haya errores en los ajustes de información del paciente, fecha y hora.
Antes de empezar un nuevo cálculo, cree un nuevo examen de paciente para borrar las mediciones anteriores. Consulte "[Paciente nuevo](#)" en la página 49.

Mediciones vasculares

La tabla siguiente contiene los tipos de transductores y de examen que permiten realizar mediciones vasculares.

Tabla 12: Transductor y tipos de examen para mediciones vasculares

Transductor	Tipos de examen
HFL38	Vascular
L25e	Vascular
L38e	Vascular
P10	Vascular
SLA	Vascular

Se pueden realizar mediciones de la carótida y guardarlas en el informe del paciente. Las mediciones que se pueden almacenar en el informe del paciente se incluyen en la siguiente tabla. Si necesita una descripción de los acrónimos, consulte el "[Glosario](#)" en la página 305.

Tabla 13: Mediciones vasculares de la carótida

Medición vascular	Sistólica	Diastólica
ACPP	X	X
ACPM	X	X
ACPD	X	X
Bulbo	X	X
ACIP	X	X
ACIM	X	X
ACID	X	X
ACEP	X	X
ACEM	X	X
ACED	X	X
ArtV	X	X

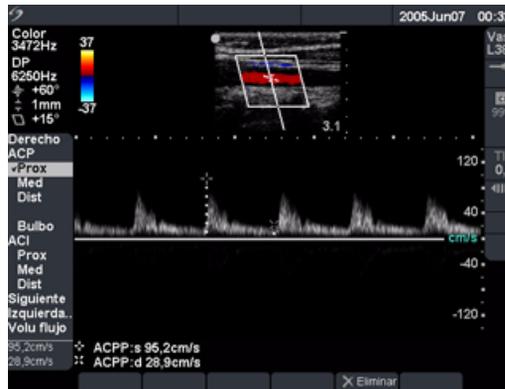


Figura 10 Medición vascular

Etiqueta de medición vascular

Nota: Una vez realizadas las mediciones vasculares, se pueden seleccionar los valores utilizados en el cociente ACI/ACP en la página de informe vascular.

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **Izquierda** o **Derecha** y después la medición que desee.
- 3 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el calibrador activo en el nivel máximo de la curva sistólica.
- 4 Pulse la tecla **Seleccionar**.
Aparece un segundo calibrador en la pantalla. El calibrador activo está resaltado de color verde.
- 5 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el segundo calibrador en la diástole final de la curva.
- 6 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
- 7 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.

Cálculo de IMT

ADVERTENCIA:

Para garantizar imágenes de alta calidad, todas las imágenes de pacientes deben ser realizadas por profesionales cualificados y con la debida formación

Para no causar lesiones al paciente, los resultados de IMT no deben emplearse como una única herramienta de diagnóstico. Todos los resultados de IMT deben ser interpretados junto con otros datos clínicos o factores de riesgo.

Para no cometer errores en las mediciones, éstas deben ser de la arteria carótida común (ACP) Esta herramienta no está destinada a la medición del bulbo ni de la arteria carótida interna (ACI).

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

Antes de empezar un nuevo cálculo, cree un nuevo examen de paciente para borrar las mediciones anteriores. Consulte "[Paciente nuevo](#)" en la página 49.



Figura 11 IMT

La tabla siguiente muestra los transductores y tipos de examen que proporciona los cálculos de grosor medio de la íntima (Intima Media Thickness, IMT).

Tabla 14: Transductor y tipos de examen

Transductor	Tipos de examen
L25e	IMT
L38e	IMT
HFL38	IMT

Cálculo de IMT en 2D

La tabla siguiente muestra las etiquetas de IMT disponibles. Se permiten como máximo ocho etiquetas para los cálculos de los lados izquierdo y derecho. Es posible seleccionar las etiquetas en la página de cálculo de IMT en la configuración del sistema. Además de las etiquetas de IMT, se permiten dos cálculos de placa de distancia.

Tabla 15: Cálculo de IMT en modo 2D

Modo de imagen/Cálculo	Etiqueta
2D/IMT	Anter P (pared anterior proximal) Anter D (pared anterior distal) Later P (pared lateral proximal) Later D (pared lateral distal) Poster P (pared posterior proximal) Poster D (pared posterior distal) IMT 1 IMT 2 IMT 3 IMT 4 IMT 5 IMT 6 IMT 7 IMT 8
2D/Placa	Placa 1 Placa 2

Cálculo automático de IMT



- 1 En una imagen bidimensional congelada (en tamaño completo o ampliada), pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione la medición que desee.
- 3 Utilice la **almohadilla táctil** para colocar la herramienta de IMT sobre el área de interés hasta que la herramienta muestre los resultados.



- 4 Seleccione **Ocultar** en el menú en pantalla para verificar los resultados.
Para guardar la medición en el informe, asegúrese de que se muestre el trazo de IMT.
- 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.

Ajustes de la herramienta de IMT

Nota: Es posible ajustar la posición horizontal y la anchura de la herramienta de IMT.

Nota: Las teclas de flecha pueden utilizarse para ajustar la posición de la herramienta.



- 1 Seleccione **Mover** desde el menú en pantalla para ajustar la posición horizontal de la herramienta de IMT.
 - La tecla superior desplaza la herramienta varios píxeles hacia la derecha.
 - La tecla inferior desplaza la herramienta varios píxeles hacia la izquierda.



- 2 Seleccione **Anch** desde el menú en pantalla para ajustar la posición horizontal de la herramienta de IMT.
 - La tecla superior aumenta la anchura en 1 mm.
 - La tecla inferior reduce la anchura en 1 mm.

Edición mediante la herramienta

Nota: Es posible ajustar la posición vertical y el suavizado de las líneas de IMT.



- 1 Seleccione **Editar** en el menú en pantalla.
- 2 Seleccione **Suavizar** desde el menú en pantalla para ajustar el suavizado de las líneas de IMT.
- 3 Seleccione **Adven.** desde el menú en pantalla para ajustar la línea media de la adventicia.
 - La tecla superior desplaza la línea hacia arriba en la pantalla.
 - La tecla inferior desplaza la línea hacia abajo.



- 4 Seleccione **Luz** desde el menú en pantalla para ajustar la línea entre la íntima y la luz.
 - La tecla superior desplaza la línea hacia arriba en la pantalla.
 - La tecla inferior desplaza la línea hacia abajo.
 - Cada una de las dos líneas de IMT pueden ser ajustadas de manera independiente.

Trazo con la herramienta de IMT



El modo de trazado define la medición de IMT exclusivamente desde la localización definida por el usuario.

- 1 Seleccione **Editar** en el menú en pantalla.
- 2 Seleccione **Manual** en el menú en pantalla.
- 3 Seleccione **Bosquejo** en el menú en pantalla.
Se muestra un único calibrador y aparece **Trazo** en la pantalla, junto al cálculo seleccionado.
- 4 Coloque el calibrador al principio del límite medio deseado de la adventicia y pulse la tecla **Seleccionar**.
- 5 Utilice la **almohadilla táctil** para desplazar el calibrador al siguiente punto deseado.
- 6 Siga marcando puntos pulsando la tecla **Seleccionar**.
Si comete un error, utilice la tecla **Des.** (Deshacer) del menú en pantalla o pulse la tecla de **Retroceso** para borrar la posición anterior.
- 7 Seleccione **Fijar** del menú en pantalla para completar la primera línea de trazo.
- 8 Repita los pasos 4, 5 y 6 para el límite entre la íntima y la luz.
- 9 Seleccione **Fijar** del menú en pantalla para completar la segunda línea de trazo y mostrar los resultados.
- 10 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.

Bosquejo mediante la herramienta de IMT



El modo bosquejo localiza la medición de IMT entre dos líneas de bosquejo definidas por el usuario y ajustables manualmente.

- 1 Seleccione **Editar** en el menú en pantalla.
- 2 Seleccione **Manual** en el menú en pantalla.
Se muestra un único calibrador y aparece **Bosquejo** en la pantalla, junto al cálculo seleccionado.
- 3 Coloque el calibrador al principio del límite medio deseado de la adventicia y pulse la tecla **Seleccionar**.
- 4 Utilice la **almohadilla táctil** para desplazar el calibrador al siguiente punto deseado.
- 5 Siga marcando puntos pulsando la tecla **Seleccionar**.
Si comete un error, utilice la tecla **Des.** (Deshacer) del menú en pantalla o pulse la tecla de **Retroceso** para borrar la posición anterior.
- 6 Seleccione **Fijar** del menú en pantalla para completar la primera línea de trazo.
- 7 Repita los pasos 3, 4 y 5 para el límite entre la íntima y la luz.
- 8 Seleccione **Fijar** del menú en pantalla para completar la segunda línea de trazo y mostrar los resultados.
Si es necesario, ajuste la medición, seleccionando **Anchura** o **Editar** en el menú en pantalla. Si elige **Editar**, en el menú en pantalla puede seleccionar **Suavizar**, **Luz** o **Adventicia** para efectuar otras correcciones de la medición.
- 9 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.

Cálculos de Doppler transcraneal (DTC)

ADVERTENCIA:

Para no causar lesiones al paciente, utilice únicamente un tipo de examen orbital (Orb) al obtener imágenes por medio del ojo.

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

Antes de empezar un nuevo cálculo, cree un nuevo examen de paciente para borrar las mediciones anteriores. Consulte "[Paciente nuevo](#)" en la página 49.

La tabla siguiente contiene los tipos de transductores y de examen que permiten realizar mediciones DTC.

Tabla 16: Tipos de transductores y de examen para Doppler transcraneal

Transductor	Tipos de examen
P17	Transcraneal (DTC), Orbital (Orb)

La tabla siguiente muestra las mediciones que deben realizarse para realizar el cálculo DTC deseado. Si necesita una descripción de los acrónimos, consulte el “Glosario” en la página 305.

Tabla 17: Cálculos transcraneales en Doppler

Anatomía/Afección	Medición	Resultado del cálculo
TT (derecha e izquierda)	ACM	PTP
	Prox	VSM
	Med	VDF
	Dist	IP
	Bifur	IR
	ACA	S/D
	ACoA	Tamaño de ventana
	ACIT	
	PCAp1	
	PCAp2 PCoA	
TO	Arteria oftálmica (AO) Sifón	PTP
		VSM
		VDF
		IP
		IR
		S/D Tamaño de ventana
SM	Arteria carótida interna extracraneal (ACIEC)	PTP
		VSM
		VDF
		IP
		IR
		S/D Tamaño de ventana
FM (derecha e izquierda)	Arteria vertebral (AV)	PTP
		VSM
		VDF
		IP
		IR
		S/D Tamaño de ventana

Tabla 17: Cálculos transcraneales en Doppler (continuación)

Anatomía/Afección	Medición	Resultado del cálculo
AB (derecha e izquierda)	Dist	PTP
	Med	VSM
	Prox	VDF
		IP
		IR
		S/D
	Tamaño de ventana	
AA (derecha e izquierda)	Arteria vertebral extracraneal (AVEC)	PTP
		VSM
		VDF
		IP
		IR
		S/D
	Tamaño de ventana	

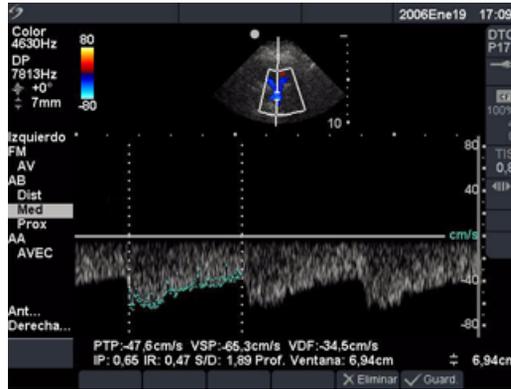


Figura 12 Doppler transcraneal (DTC)

- Doppler transcraneal (DTC)**
- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
 - 2 En el menú de cálculos, seleccione **Izquierda** o **Derecha** y después la medición que desee.
 - 3 Utilice la **almohadilla táctil** situar el calibrador.
 - 4 Finalice el trazado y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
 - 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - 6 Seleccione la siguiente medición.
 - 7 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.
- Para mayor información sobre cómo utilizar la herramienta de trazo automático, consulte "[Trazo automático](#)" en la página 94.

ADVERTENCIA:

Para no causar lesiones al paciente, utilice únicamente un tipo de examen orbital (Orb) al obtener imágenes por medio del ojo. La FDA ha establecido límites menores de energía acústico para uso oftálmico. El sistema no excederá estos límites únicamente si se selecciona el tipo de examen Orb.

- Transorbital (TO)**
- 1 Seleccione el tipo de examen **Orbital (Orb)**.
 - 2 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
 - 3 En el menú de cálculos, seleccione **Izquierda** o **Derecha** y después localice **TO** y seleccione **AO** o **Sifón**.
 - 4 Utilice la **almohadilla táctil** situar el calibrador.
 - 5 Finalice el trazado y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
 - 6 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - 7 Seleccione la siguiente medición.
- Para mayor información sobre cómo utilizar la herramienta de trazo automático, consulte "[Trazo automático](#)" en la página 94.

Cálculos cardíacos

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

Antes de empezar un nuevo cálculo, cree un nuevo examen de paciente para borrar las mediciones anteriores. Consulte "[Paciente nuevo](#)" en la página 49.

Puede encontrar referencias a los cálculos y mediciones en el [Capítulo 7, "Referencias"](#) En la tabla siguiente se muestran los transductores y tipos de examen que proporcionan cálculos cardíacos. Consulte en el *Manual para el usuario* y las *Instrucciones de cuidados del transductor ETE* la información para utilizar dicho transductor.

Tabla 18: Transductor y tipos de examen para mediciones cardíacas

Transductor	Tipos de examen
D2	Cardíaco
P17	Cardíaco
ETE	Cardíaco
P10	Cardíaco

Cálculos cardíacos en modo 2D y M

En la tabla siguiente se muestran las mediciones que se requieren para completar el cálculo cardíaco deseado. Las mediciones cardíacas se realizan en modo 2D y en modo M. Si necesita una descripción de los acrónimos, consulte el “Glosario” en la página 305.

Tabla 19: Cálculos cardíacos en modo bidimensional

Descripción	Mediciones de cardiología	Resultado del cálculo
VI	PVDd	GC
	DVDd	FE
	TIVd	VS
	DVI d	VSFVI
	PPVI d	VDFVI
	PVDs	EFTIV
	DVDs	EFPPVI
	TIVs	AFDVI
	DVI s	IC
	PPVI s	IS
	Se necesita la FC para GC e IC	
Ao	Ao AI/Ao	
AI	AI AI/Ao	
AoA	AoA	
D TSVI	D TSVI Área TSVI	
Área	VA	Área VA
	VM	Área VM
Vol. VI	A4Cd	Vol. VI
	A4Cs	Área VI
	A2Cd	FE
	A2Cs	GC
	(biplanar)	VS
		IC
	IS	
Masa VI	Epi	Masa VI
	Endo	Área Epi
	Apical	Área Endo
		D Apical

Tabla 19: Cálculos cardíacos en modo bidimensional (continuación)

Descripción	Mediciones de cardiología	Resultado del cálculo
PISA	D Ani Radio en color RM/IVT en Doppler VM/IVT en Doppler	Área PISA ORE Frec VM Volumen regurgitante Fracción regurgitante
Qp/Qs	D TSVI TSVD D TSVI IVT en Doppler TSVI IVT en Doppler	D ITV Vmax GrPmax Vmed GPmedia VS Qp/Qs

Tabla 20: Cálculos cardíacos en modo M

Descripción	Mediciones de cardiología	Resultado del cálculo
VI	PVDd	GC
	DVDd	FE
	TIVd	VS
	DVIId	VSFVI
	PPVIId	VDFVI
	PVDs	EFTIV
	DVDs	EFPPVI
	TIVs	AFDVI
	DVIs	IC
	PPVIs	IS
	FC en modo M o Doppler	Masa VI
	Ao	Ao AI/Ao
	AI	AI AI/Ao
SCA	SCA	
TEVI	TEVI	
PEND:EF	PEND:EF	
STPE	STPE	

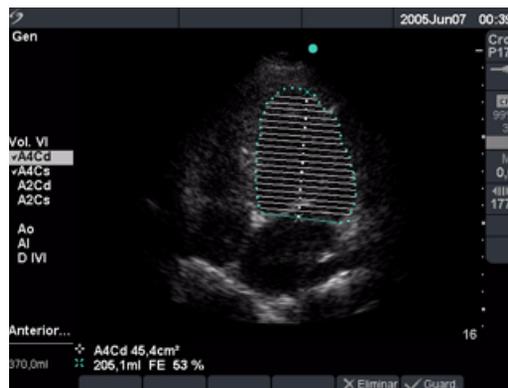
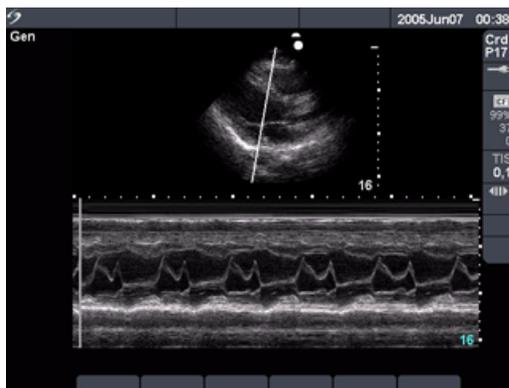


Figura 13 Modo M cardíaco y volumen de VI

DVI y SVI (modo M y 2D)

- 1 En un trazo en modo 2D o modo M congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 Seleccione la medición.
- 3 Coloque el calibrador activo en el punto de inicio.
El calibrador activo está resaltado de color verde.
- 4 Pulse la tecla **Seleccionar** para resaltar y activar el segundo calibrador.
- 5 Coloque el segundo calibrador.
- 6 Pulse la tecla **Seleccionar** para avanzar a la medición siguiente.
- 7 Repita hasta que se hayan completado todas las mediciones en ese grupo de cálculo.
- 8 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - Las mediciones guardadas se muestran en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Ao, AI, AoA y D TSVI

- 1 En un trazo en modo 2D o modo M congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione la medición que desee.
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

**Volumen de VI
(regla de Simpson)**

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
 - 2 En el menú de cálculos, seleccione la vista y fase que desee.
 - 3 Coloque el calibrador en el anillo mitral medio y pulse la tecla **Seleccionar** para iniciar la función de trazado.
 - 4 Utilice la **almohadilla táctil** para trazar la cavidad ventricular izquierda (VI).
Si comete un error, utilice la tecla **Des.** (Deshacer) del menú en pantalla para eliminar la posición anterior.
 - 5 Finalice el trazado y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
 - 6 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
 - 7 Seleccione la siguiente medición.
 - 8 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.
-

Área VM/VA

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, localice **Área** y elija **VM** o **VA**.
- 3 Coloque el calibrador en el punto de inicio del trazo y pulse la tecla **Seleccionar** para iniciar la función de trazado.
- 4 Utilice la **almohadilla táctil** para trazar el área deseada.
Si comete un error, utilice la tecla **Des.** (Deshacer) del menú en pantalla para eliminar la posición anterior.
- 5 Finalice el trazado y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
- 6 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Masa VI

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, localice **Masa VI** y elija **EPI**.
- 3 Coloque el calibrador en el punto de inicio del trazo y pulse la tecla **Seleccionar** para iniciar la función de trazado.
- 4 Utilice la **almohadilla táctil** para trazar el área deseada.
Si comete un error, utilice la tecla Des. (Deshacer) del menú en pantalla para eliminar la posición anterior.
- 5 Finalice el trazado y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
- 6 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
- 7 Seleccione **Endo.**
- 8 Coloque el calibrador en el punto de inicio del trazo y pulse la tecla **Seleccionar** para iniciar la función de trazado.
- 9 Finalice el trazado y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
- 10 Seleccione **Guard.** en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente.
- 11 Seleccione **Apical.**
- 12 Mida la longitud ventricular.
- 13 Seleccione **Guard.** en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente.

Cálculos cardíacos en Doppler

- Eliminar trazado** En un trazado realizado en modo Doppler, si se comete un error, realice una de las acciones siguientes para eliminar los puntos del calibrador:
- Utilice la **almohadilla táctil** para retroceder el calibrador sobre los puntos del calibrador.
 - Pulse la tecla **Retroceso**.
 - Seleccione **Des.** (Deshacer) en el menú en pantalla.

En la tabla siguiente se muestran las mediciones que se requieren para completar el cálculo cardíaco deseado. Las mediciones cardíacas se llevan a cabo en los modos Doppler pulsado y Doppler continuo. Si necesita una descripción de los acrónimos, consulte el “Glosario” en la página 305.

Tabla 21: Cálculos cardíacos en Doppler

Descripción	Mediciones de cardiología	Resultado del cálculo
VM	E	E
	A	GP E A GP A E:A
	PHT (tiempo de desaceleración)	PHT AVM Tiempo de desaccel
	ITV	ITV Vmax GrPmax Vmed GPmedia
	TRIV	TRIV
dP:dT	100 cm/s 300 cm/s	dP:dT
PISA	Radio en color RM/IVT D Ani en 2D VM/ITV	Área PISA ORE Frec VM Volumen regurgitante Fracción regurgitante

Tabla 21: Cálculos cardíacos en Doppler (continuación)

Descripción	Mediciones de cardiología	Resultado del cálculo
VA	Vmax	Vmax GrPmax
	ITV	ITV Vmax GrPmax Vmed GPmedia
	D TSVI en 2D ITV o Vmax desde TSVI IVT o Vmax desde VA	AVA
	ITV D TSVI en 2D	VS
	ITV FC D TSVI en 2D	GC
TSVI	Vmax	Vmax GrPmax
	ITV	ITV Vmax GrPmax Vmed GPmedia
IA	THP (pendiente)	THP IA Pend IA
VT	TRmax	TRmax GrPmax
	presión AD	PSVD
VP	Vmax	Vmax GrPmax
	ITV	ITV Vmax GrPmax Vmed GPmedia

Tabla 21: Cálculos cardíacos en Doppler (continuación)

Descripción	Mediciones de cardiología	Resultado del cálculo
Qp/Qs	D TSVI en 2D D TSVD en 2D ITV TSVI TSVD IVT	D ITV Vmax VS Qp/Qs
DTI	Pared e y a Pared e y a Pared e y a Pared e y a	Vmax cociente E/e'

Cálculos cardíacos en Doppler

- E, A, VMax y TRmax, e' y a'**
- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
 - 2 En el menú de cálculos, seleccione **VM, VT** o **DTI** y después la medición que desee.
 - 3 Lleve a cabo la medición.
 - 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - Para cada medición cardíaca, el sistema almacena hasta cinco mediciones individuales y su promedio. Si se realizan más de cinco mediciones, la medición realizada más recientemente reemplaza a la quinta.
 - Si se elimina una medición guardada del informe, la siguiente medición realizada reemplaza aquella eliminada del informe.
 - La medición guardada más recientemente se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
 - 5 Seleccione la siguiente medición.
 - 6 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.
 - 7 Seleccione **Guard.** en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente.

Integral de tiempo/velocidad (ITV)

Nota: Este cálculo computa otros resultados, además de las IVT. Consulte la [Tabla 21](#).

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc**.
- 2 En el menú de cálculos, resalte **VM, VA, VP** o **TSVI** y después seleccione **IVT**.
- 3 Coloque el calibrador al inicio de la forma de onda.
- 4 Pulse la tecla **Seleccionar** para iniciar el trazado.
- 5 Trace la forma de onda y seleccione **Fijar** en el menú en pantalla.
Si se comete un error, realice una de las acciones siguientes para eliminar los puntos del calibrador:
 - Utilice la **almohadilla táctil** para retroceder el calibrador sobre los puntos del calibrador.
 - Pulse la tecla **Retroceso**.
 - Seleccione **Des.** (Deshacer) en el menú en pantalla.
- 6 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Para mayor información sobre cómo utilizar la herramienta de trazo automático, consulte "[Trazo automático](#)" en la página 94.

Presión sistólica ventricular derecha (PSVD)

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc**.
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **VT** y elija **TRmax**.
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
- 5 Para ajustar la presión AR, pulse la tecla **Informe** para abrir el informe.
- 6 Seleccione el número apropiado de la lista **AR**.
Si cambia el valor de AR del número 5 predeterminado, esto afecta el cálculo de PSVD en el informe.

Mitad del tiempo de presión (THP) en VM o VA

Nota: En los exámenes cardiacos solamente, aparece PHT en el menú de pantalla. Puede seleccionarlo aquí en lugar del menú de cálculos.

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **VM** o **VA** y elija **THP**.
- 3 Coloque el primer calibrador en el pico y pulse la tecla **Seleccionar**. Aparecerá un segundo calibrador.
- 4 Coloque el segundo calibrador:
 - En VM, coloque el calibrador en el plano inclinado FE.
 - En VA, coloque el calibrador en la diástole final.
- 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Área superficial proximal con isovelocidad (PISA)

Nota: Este cálculo requiere realizar una medición en modo bidimensional, una medición en color y dos mediciones en Doppler espectral. Una vez completadas y almacenadas las mediciones, el resultado aparece en el informe del paciente.

Medición bidimensional de D Ani

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, localice **PISA** y elija **D Ani**.
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Medición de color de radio

- 1 En una imagen a color congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **Radio**.
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente.

PISA (continuación) *Medición Doppler de RM IVT y VM IVT*

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **PISA** y elija **IVTRM**.
- 3 Coloque el calibrador en el punto de inicio de la forma de onda y pulse la tecla **Seleccionar** para iniciar la función de trazado.
- 4 Trace la forma de onda y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
- 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
- 6 Seleccione **VMIVT**.
- 7 Coloque el calibrador en el punto de inicio de la forma de onda y pulse la tecla **Seleccionar** para iniciar la función de trazado.
- 8 Trace la forma de onda y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
- 9 Seleccione **Guard.** en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente.

Para mayor información sobre cómo utilizar la herramienta de trazo automático, consulte "[Trazo automático](#)" en la página 94.

Tiempo de relajación isovolumétrico (TRIV)

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **VM** y elija **TRIV**.
Aparecerá un calibrador vertical.
- 3 Utilice la **almohadilla táctil** para colocar el calibrador en el cierre de la válvula aórtica.
- 4 Pulse la tecla **Seleccionar**.
Aparecerá un segundo calibrador vertical.
- 5 Utilice la **almohadilla táctil** para situar el segundo calibrador al inicio del flujo de entrada mitral.
- 6 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

**Presión Delta:
Tiempo Delta
(dP:dT)**

Nota: Para realizar la medición de dP:dT, la escala de Doppler continuo debe incluir velocidades de 300 cm/s o superiores en el lado negativo de la referencia.

- 1 En un trazo espectral del Doppler continuo congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **VM** y elija **dP:dT**.
Aparece una línea de puntos horizontal con un calibrador activo a 100 cm/s.
- 3 Coloque el primer calibrador a lo largo de la forma de onda a 100 cm/s.
- 4 Pulse la tecla **Seleccionar**.
Aparece una segunda línea de puntos horizontal con un calibrador activo a 300 cm/s.
- 5 Coloque el segundo calibrador a lo largo de la forma de onda a 300 cm/s.
- 6 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

**Área de la válvula
aórtica (AVA)**

Nota: Este cálculo requiere que se realice una medición en 2D y dos mediciones en Doppler. Una vez completadas y almacenadas las tres mediciones, el resultado aparece en el informe del paciente.

Mediciones 2D desde TSVI

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **D TSVI**.
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

**Área de la válvula
aórtica (AVA)
(continuación)**

Mediciones Doppler desde TSVI

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **VA**.
- 3 Localice **TSVI** y seleccione **Vmax** o **IVT**.
- 4 Lleve a cabo la medición. Consulte “E, A, VMax y TRmax, e’ y a” en la página 135 o “Integral de tiempo/velocidad (ITV)” en la página 136.
- 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Mediciones Doppler desde la aorta

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **VA** y elija **IVT** o **Vmax**.
- 3 Lleve a cabo la medición. Consulte “E, A, VMax y TRmax, e’ y a” en la página 135 o “Integral de tiempo/velocidad (ITV)” en la página 136.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Qp/Qs

Nota: Este cálculo requiere que se realicen dos mediciones en 2D y dos mediciones en Doppler. Una vez completadas y almacenadas las mediciones, el resultado aparece en el informe del paciente.

Medición en 2D desde D TSVI y D TSVD

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, localice **Qp/Qs** y elija **D TSVI**.
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.

La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
- 5 Seleccione **D TSVD**.
- 6 Lleve a cabo la medición.
- 7 Seleccione **Guard.** en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente.

**Qp/Qs
(continuación)**

Medición Doppler de TSVI IVT y TSVD IVT

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
 - 2 En el menú de cálculos, seleccione **Qp/Qs** y elija **TSVI IVT**.
 - 3 Trace la forma de onda y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
 - 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Entrar** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - 5 Seleccione **TSVD IVT**.
 - 6 Trace la forma de onda y seleccione **Fijar** en el menú de pantalla.
 - 7 Seleccione **Guard.** en el menú en pantalla para guardar la medición en el informe del paciente.
- Para mayor información sobre cómo utilizar la herramienta de trazo automático, consulte ["Trazo automático"](#) en la página 94.

**Volumen
sistólico (VS)**

Nota: Este cálculo requiere que se realice una medición en 2D y una medición en Doppler. Una vez completadas y almacenadas las mediciones, el resultado aparece en el informe del paciente.

Mediciones 2D desde TSVI

- 1 En una imagen bidimensional congelada, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **D TSVI**.
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Mediciones Doppler desde la aorta

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **VA** y elija **IVT**.
Consulte ["Integral de tiempo/velocidad \(ITV\)"](#) en la página 136.
- 3 Lleve a cabo la medición.
- 4 Seleccione **Fijar** en el menú en pantalla.
- 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.

Para mayor información sobre cómo utilizar la herramienta de trazo automático, consulte ["Trazo automático"](#) en la página 94.

Índice sistólico (IS) *Nota: Este cálculo requiere que se realice una medición en 2D y una medición en Doppler. También requiere la inclusión de la superficie corporal (Superf. Corp.). Una vez completadas y almacenadas las mediciones, el resultado aparece en el informe del paciente.*

- 1 Complete la altura y el peso del paciente en la página Información del paciente. La Superf. Corp se calcula automáticamente.
- 2 Realice el cálculo para el volumen sistólico (VS).
Consulte "[Volumen sistólico \(VS\)](#)" en la página 141.

Frecuencia cardíaca (FC)

Nota: La frecuencia cardíaca está disponible en todos los paquetes cardíacos. La frecuencia cardíaca no se calcula utilizando el trazo ECG.

- 1 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc**.
- 2 En el menú de cálculos, seleccione **FC**.
Se muestra un calibrador vertical en la pantalla.
- 3 Toque la **almohadilla táctil** para situar el primer calibrador vertical en el nivel máximo de la frecuencia cardíaca.
- 4 Pulse la tecla **Seleccionar**.
Se muestra un segundo calibrador vertical en la pantalla. El calibrador activo está resaltado de color verde.
- 5 Toque la **almohadilla táctil** para situar el segundo calibrador vertical en el nivel máximo de la frecuencia cardíaca siguiente.
- 6 Seleccione **Guard**. en el menú en pantalla para guardar la medición de la frecuencia cardíaca en el informe del paciente.
 - De este modo, se sobrescribirá el valor de frecuencia cardíaca introducido en la información del paciente/examen.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard**. para guardar la imagen con las mediciones.

Gasto cardíaco (GC) *Nota: Este cálculo necesita un volumen sistólico y una frecuencia cardíaca. Una vez completadas y almacenadas las mediciones, el resultado aparece en el informe del paciente.*

- 1 Realice el cálculo para VS.
Consulte "[Volumen sistólico \(VS\)](#)" en la página 141.
- 2 Realice el cálculo para FC.
Consulte "[Frecuencia cardíaca \(FC\)](#)" en la página 142.

Índice cardíaco (IC) *Nota: Este cálculo requiere un volumen sistólico, una frecuencia cardíaca y una superficie corporal (Superf. Corp.).*

- 1 Complete la altura y el peso del paciente en la página Información del paciente. La Superf. Corp se calcula automáticamente.
- 2 Efectúe el cálculo para gasto cardíaco (GC).
Consulte "[Gasto cardíaco \(GC\)](#)" en la página 142.

Imagen Doppler tisular (DTI)

- 1 Asegúrese de que esté activada la función de DTI. Consulte “[Imagen Doppler tisular \(DTI\)](#)” en la página 70.
- 2 En un trazo espectral del Doppler congelado, pulse la tecla **Calc.**
- 3 En el menú de cálculos, seleccione **DTI** y después la medición que desee.
- 4 Lleve a cabo la medición.
- 5 Seleccione **Guard.** en el menú de pantalla o pulse la tecla **Intro** para guardar la medición en el informe del paciente.
 - La medición guardada se muestra en la parte inferior del menú de cálculos y se añade una marca de verificación junto a dicha medición.
 - Si lo desea, pulse la tecla **Guard.** para guardar la imagen con las mediciones.
- 6 Lleve a cabo la siguiente medición.
- 7 Repita estos pasos hasta que haya realizado todas las mediciones.

Informes de pacientes



Figura 14 Informes vascular y cardíaco del paciente

Informes de pacientes

- 1 Pulse la tecla **Infor.**
 - El símbolo (###) del informe del paciente aparece siempre que haya una entrada no válida como, por ejemplo, cuando el valor es demasiado grande o demasiado pequeño.
 - El valor de un cálculo sólo se muestra cuando se ha realizado el cálculo.
 - Los valores de cálculo que están fuera del intervalo no se incluyen en los cálculos derivados (por ejemplo, media).
- 2 Seleccione **(1/x)** en el menú en pantalla para visualizar más páginas del informe del paciente.
 - La última página del informe del paciente contiene información sobre el paciente.
 - En las páginas del informe obstétrico, existe un espacio reservado para la firma en los informes impresos.
- 3 Pulse la tecla **Guard.** para guardar la página actual del informe del paciente.
- 4 Seleccione **Salir** en el menú en pantalla para salir del informe del paciente y volver al estado de imagen anterior.

Informe vascular



- 1 Al final del examen vascular, pulse la tecla **Infor**.
- 2 Seleccione **(1/x)** en el menú en pantalla para visualizar más páginas del informe del paciente.
- 3 Seleccione **Detalles** o **Resumen** en el menú en pantalla para ver información del informe en forma detallada o resumida. Se utiliza la media de las entradas detalladas en el informe resumido.
- 4 Para eliminar una medición, vaya a la página **Detalles** y seleccione con la **almohadilla táctil** la medición que desee.
 - La medición seleccionada se resalta en color verde.
 - Las mediciones sólo pueden eliminarse desde la página Detalles.
- 5 Seleccione **Eliminar** en el menú en pantalla.
 - La eliminación de algunas mediciones también elimina las mediciones relacionadas.
 - Cuando se elimina una medición, ésta ya no se incluyen en la información resumida.
- 6 En la lista **Prop.**, seleccione las mediciones que desee para la proporción ACI/ACP para el lado derecho y el lado izquierdo.

Informe cardíaco



- 1 Al final del examen cardíaco, pulse la tecla **Infor**.
- 2 Seleccione **(1/x)** en el menú en pantalla para visualizar más páginas del informe del paciente.
- 3 Seleccione **Detalles** o **Resumen** en el menú en pantalla para ver información del informe en forma detallada o resumida. Se utiliza la media de las entradas detalladas en el informe resumido.
- 4 Para eliminar una medición, vaya a la página **Detalles** y seleccione con la **almohadilla táctil** la medición que desee.
 - La medición seleccionada se resalta en color verde.
 - Las mediciones sólo pueden eliminarse desde la página Detalles.
- 5 Seleccione **Eliminar** en el menú en pantalla.
 - La eliminación de algunas mediciones también elimina las mediciones relacionadas.
 - Cuando se elimina una medición, ésta ya no se incluyen en la información resumida.

Informe transcraneal		<ol style="list-style-type: none"> 1 Al final de un examen Doppler transcraneal, pulse la tecla Infor. 2 Seleccione Página siguiente (1/x) en el menú en pantalla para visualizar más páginas del informe del paciente. 3 Seleccione Detalles o Resumen en el menú en pantalla para ver información del informe en forma detallada o resumida. Los valores máximos para el cálculo de PTP se muestran en la página de resumen. 4 Para eliminar una medición, vaya a la página Detalles y seleccione con la almohadilla táctil la medición de PTP que desee. La medición seleccionada se resalta en color verde. 5 Seleccione Eliminar en el menú en pantalla. <ul style="list-style-type: none"> • La eliminación de una medición PTP elimina la fila completa de mediciones. • Cuando se elimina una medición, ésta ya no se incluyen en la información resumida.
Informe obstétrico para gemelos (Individual)		<ol style="list-style-type: none"> 1 Al final del examen obstétrico, pulse la tecla Infor. 2 Seleccione Gem. A/B en el menú de pantalla para visualizar los informes individuales de los gemelos.
Informe obstétrico para gemelos (Combinado)		<ol style="list-style-type: none"> 1 Al final del examen obstétrico, pulse la tecla Infor. 2 Seleccione Comparar en el menú de pantalla para visualizar ambos gemelos en un único informe.
Eliminación de una medición obstétrica		<ol style="list-style-type: none"> 1 Al final del examen obstétrico, pulse la tecla Infor. 2 Con la almohadilla táctil, seleccione la medición OB que desee. La medición seleccionada se resalta en color verde. 3 Seleccione Eliminar en el menú en pantalla. Para eliminar todas las mediciones, seleccione la etiqueta de mediciones y pulse la tecla Seleccionar. A continuación, seleccione Eliminar en el menú en pantalla.
Envío de un informe		<ol style="list-style-type: none"> 1 Compruebe que la impresora esté configurada para la exportación de datos por el puerto serie. Consulte "Conectividad" en la página 33. 2 Seleccione Enviar informe en el menú en pantalla. <ul style="list-style-type: none"> • Los datos se envían al ordenador como archivo de texto. • Esta función podrá utilizarse para todos los informes.



Figura 15 Anatomía mostrada

Anatomía mostrada

- 1 Al final del examen obstétrico, pulse la tecla **Infor**.
- 2 En la página de anatomía mostrada, seleccione las casillas de verificación de los documentos de anatomía revisados.
Utilice la tecla **tabuladora** para desplazarse por los campos y la **barra espaciadora** para marcar y desmarcar elementos de la lista de verificación.

Perfil biofísico

- 1 Al final del examen obstétrico, pulse la tecla **Infor**.
- 2 En la página 2 del informe, seleccione los valores para el perfil biofísico (BPP) (**0, 1, 2**).
La puntuación total se calcula al introducir valores. CTR (cardiotocografía en reposo) es opcional.

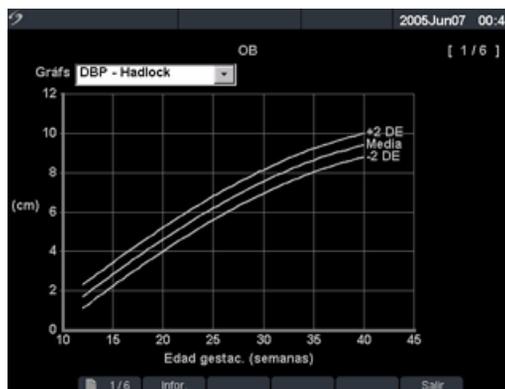


Figura 16 Gráficos obstétricos

Gráficos obstétricos

Nota: Puede que los gráficos obstétricos sólo se puedan visualizar cuando se haya introducido el UPM o la FP esta. en la pantalla de información del paciente.

- 1 Al final del examen obstétrico, pulse la tecla **Infor**.
- 2 Seleccione **Gráfs** en el menú en pantalla.
- 3 En la lista **Gráfs**, seleccione la medición/autor que desee.



Se mostrará el gráfico de la medición seleccionada. Si es necesario, seleccione otra medición/autor o seleccione **1/x** en el menú en pantalla.

Si lo desea, pulse la tecla **Guard**. para guardar la página del gráfico actual.

- 4 Seleccione **Infor**. en el menú en pantalla para volver a la página anterior del informe o **Salir** para volver a la imagen en directo.
En el caso de gemelos, los dos conjuntos de mediciones se trazan en el mismo gráfico.

2007Abr20 17:10

Hoja de trabajo: AAA

Hallazgo: AAA presente (S) (N)

Tipo: Fusiforme

Indicaciones: [Empty text area]

Comentarios: [Empty text area]

Aorta proximal [] cm

Aorta media [] cm

Aorta distal [] cm

Iliaca - derecha [] cm

Iliaca - izquierd [] cm

Sagital [] cm

1 / 4 Infor Rest Salir

Figura 17 Hoja de trabajo de EMED

Hojas de trabajo de EMED



Esta función es opcional.

- 1 Al final del examen, pulse la tecla **Infor**.
- 2 Seleccione **EMED** en el menú en pantalla.
- 3 Seleccione la hoja de trabajo que desee: **AAA, EFST, Vesícula biliar (VB), Riñón**.

Capítulo 5: Conectividad y configuración

SiteLink Image Manager y DICOM ofrecen métodos fáciles y eficaces para transferir datos e imágenes cuando se utiliza un sistema de ecografía. El presente capítulo contiene instrucciones para configurar y utilizar SiteLink o DICOM.

- SiteLink es una prestación opcional que funciona con el software del sistema en MicroMaxx para permitir la transferencia de imágenes y clips de vídeo guardados desde el sistema a un ordenador personal (PC). Para obtener más información, consulte el *Manual para el usuario de SiteLink Image Manager*.
- DICOM es una prestación opcional de transferencia de datos que le permite al sistema conectarse a través de una red local (LAN) a archivadores PACS, a impresoras de películas y a servidores de listas de tareas.

Configuración de conectividad del sistema

-
- | | | |
|--|---|---|
| Configurar conectividad del sistema | 1 | Pulse la tecla de Configuración y luego Conectividad . |
| | 2 | En la lista Modo trans. , seleccione DICOM o SiteLink .
Si se modifica el modo de transferencia, aparece un cuadro de diálogo para reiniciar el sistema. |
| | 3 | Seleccione Config. de DICOM o Configuración de SiteLink .
Ahora el sistema está listo para configurar SiteLink o DICOM. Consulte “Configuración de SiteLink para Ethernet” en la página 152 o “Configuración de DICOM para Ethernet” en la página 159. |

Configuración del sistema para SiteLink

Nota: SiteLink es una prestación opcional.

El sistema proporciona páginas de configuración para configurar la red de SiteLink. Las páginas de configuración de SiteLink por lo general son completadas por los administradores de red. Si se transmiten imágenes por medio de USB o lector de CompactFlash®, consulte la información en el *Manual para el usuario de SiteLink Image Manager*.

- Realice la [“Configuración de conectividad del sistema”](#) en la página 151 para establecer a SiteLink como el modo de transferencia antes de configurar el sistema de ecografía.
- Si su sistema de ecografía es compatible con las tecnologías inalámbricas, consulte [“Configuración de SiteLink para conectividad inalámbrica”](#) en la página 154.
- Los parámetros de configuración de SiteLink Image Manager y del sistema deben concordar. Consulte el *Manual para el usuario de SiteLink Image Manager*.

Configuración de SiteLink para Ethernet

- Conectarse a una LAN**
- 1 Conecte el cable Ethernet al cable de interfaz Ethernet y, a continuación, acople la conexión Ethernet del sistema de acoplamiento/módulo de acoplamiento. Consulte el manual para el usuario de los accesorios de SonoSite que corresponda.
 - 2 Con el sistema encendido, compruebe el estado de la luz de enlace LAN (LED verde), situada junto al conector de Ethernet, para comprobar la conexión física a la red LAN.

Alias	Dirección IP	Mascara de red	Acceso por defecto
Desconectado			
Alias_01	172.20.20.20	255.255.255.0	

Localización
Nombre Host: MicroMAXX
Alias: Alias_01
 Inalámbrico

Dirección IP: 172 . 20 . 20 . 20
Mascara de red: 255 . 255 . 255 . 0
Acceso por defecto:
Puerta Alternativa:
Velocidad de red: Auto negociado

Nuevo Eliminar Simbolos... Cancelar Guard.

Importar Exportar Salir

Figura 1 Configuración de SiteLink (Página 1)

-
- | | |
|---|---|
| Configurar la localización de SiteLink | <ol style="list-style-type: none">1 Asegúrese de que el sistema esté configurado para la conexión SiteLink. Consulte “Configuración del sistema para SiteLink” en la página 151.2 Pulse la tecla Configuración, seleccione Conectividad y luego Configuración de SiteLink.
Si se modifica Modo Trans., aparece un cuadro de diálogo para reiniciar el sistema.3 Seleccione Nuevo e introduzca información en los campos siguientes:<ul style="list-style-type: none">• Nombre Host: Nombre único en la red para el sistema de ecografía. El valor predeterminado es MicroMaxx.• Alias: Nombre utilizado para identificar la localización de red del sistema MicroMaxx.• Dirección IP: Identificador exclusivo de la localización del sistema de ecografía. No puede estar comprendida entre “127.0.0.0” y “127.0.0.8”.• Máscara de red: Identifica una subdivisión de red. El valor predefinido es “255.255.0.0”.• Acceso por defecto: Dirección IP con la que la red se conecta a otra red. No puede estar comprendida entre “127.0.0.0” y “127.0.0.8”.• Puerta Alternativa: Localización alternativa con que la red se conecta con otra red. No puede estar comprendida entre “127.0.0.0” y “127.0.0.8”.4 En la lista Velocidad de red, seleccione las opciones correspondientes.5 Seleccione Guard. y luego Listo del menú en pantalla.
Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema. |
|---|---|
-

- | | |
|--|--|
| Seleccionar la localización de SiteLink | <ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla de Configuración y luego Conectividad.2 En la lista de localizaciones, seleccione la localización deseada.
Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema. |
|--|--|
-

- | | |
|------------------------------|--|
| Eliminar localización | <ol style="list-style-type: none">1 Seleccione el nombre de la localización en la lista de localizaciones.2 Seleccione Eliminar.
Se mostrará un cuadro de diálogo.3 Seleccione Sí para eliminar o No para cancelar.4 Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione Salir en el menú en pantalla.
Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema. |
|------------------------------|--|
-

Configuración de SiteLink para conectividad inalámbrica

Nota: La conectividad inalámbrica para SiteLink es una prestación opcional.

Atención: Apague siempre el sistema de ecografía antes de insertar o extraer la tarjeta inalámbrica, para no dañarla.

The screenshot shows a software interface for configuring wireless connectivity. At the top right, the date and time are displayed as '2007 Abr 20 17:08'. Below this is a table with columns: 'Alias', 'DHCP', 'Dirección IP', 'Mascara de red', and 'Acceso por defecto'. The table contains one entry: 'Alias_01' with '255.255.0.0' in the 'Mascara de red' column. Below the table is a section titled 'Localización' with the following fields: 'Nombre Host' (MicroMAXX), 'Alias' (Alias_01), a checked checkbox for 'Inalámbrico', 'Dirección IP' (empty), 'Mascara de red' (255.255.0.0), 'Acceso por defecto' (empty), 'Puerta Alternativa' (empty), and 'Velocidad de red' (Auto negociado). At the bottom, there are buttons for 'Nuevo', 'Eliminar', 'Símbolos...', 'Cancel', and 'Guard.'. A status bar at the very bottom contains 'Importar', 'Exportar', and 'Salir'.

Figura 2 Configuración de localizaciones inalámbricas de SiteLink (Página 1)

Configurar la localización inalámbrica de SiteLink (Página 1)

Nota: Con el sistema de ecografía MicroMaxx sólo son compatibles las tarjetas CompactFlash inalámbricas Symbol LA-4137 802.11b. Utilice exclusivamente tarjetas inalámbricas suministradas por SonoSite.

- 1 Apague el sistema, inserte la tarjeta de red inalámbrica en la ranura posterior y luego encienda el sistema.
- 2 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Configuración de SiteLink**.
- 3 Seleccione **Nuevo** e introduzca información en los campos siguientes:
 - **Nombre Host:** MicroMaxx habrá rellenado automáticamente este campo.
 - **Alias:** Escriba un nombre único para identificar la información de localización.
 - **Dirección IP:** Especifique una dirección única utilizando los números de los tres primeros campos de la dirección IP del router y especificando un número único en el último campo, para identificar este sistema MicroMaxx en la red inalámbrica.
 - **Máscara de red:** Se habrá introducido automáticamente en este campo 255.255.0.0.
 - **Acceso por defecto:** Opcional.
 - **Puerta Alternativa:** Opcional.
 - **Velocidad de red:** No disponible en la conectividad inalámbrica.
- 4 Marque la casilla de verificación **Inalámbrico**.
- 5 Seleccione **Siguiente** para mostrar la página 2.

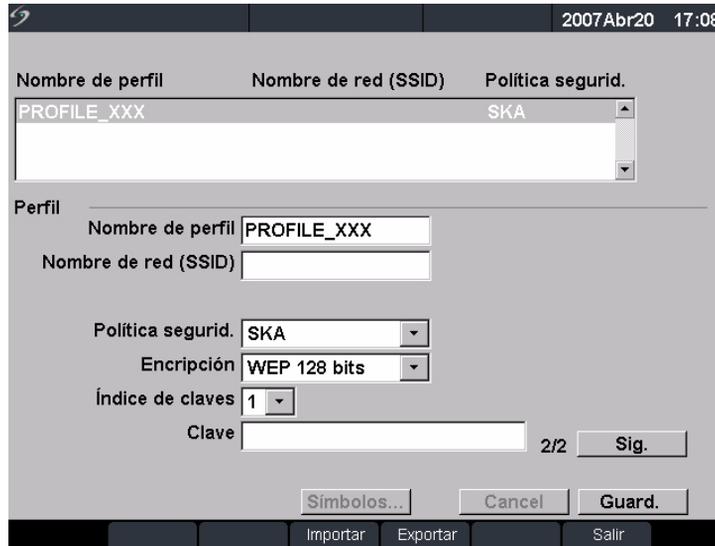


Figura 3 Configuración de localizaciones inalámbricas de SiteLink (Página 2)

Configurar la localización inalámbrica de SiteLink (página 2)

- 1 Introduzca la información en los siguientes campos.
 La información introducida en dichos campos debe coincidir exactamente con los datos utilizados en la configuración del router. Para obtener información acerca de la instalación y configuración del router inalámbrico y la tarjeta de red inalámbrica, consulte las *Instrucciones de instalación inalámbrica de MicroMaxx*.
 - **Nombre del perfil:** Nombre del perfil configurado para esta localización.
 - **Nombre de red (SSID):** El administrador de la red le proporcionará este nombre.
 - **Política segurid.:** Tipo de seguridad utilizado para la autenticación en la red.
 La configuración de seguridad en el router puede establecerse como Automática o Clave compartida. Si selecciona Automática, en MicroMaxx puede elegir Abierta o SKA. Si selecciona Clave compartida en la configuración del router, en MicroMaxx debe elegir SKA.
 - **Encriptación:** Tipo de clave de encriptación (64 o 128 bits).
 - **Índice de claves:** Índice de claves WEP 1-4.
 - **Clave:** Valor de la clave WEP utilizada para cifrar los datos.
- 2 Seleccione **Guard.** y luego **Listo** del menú en pantalla.

Seleccionar la localización inalámbrica de SiteLink	1	Pulse la tecla de Configuración y luego Conectividad .
	2	En la lista de localizaciones , seleccione la localización deseada. Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.
Verificar la conexión inalámbrica	1	En su PC, abra SiteLink Image Manager y seleccione el menú Configurar .
	2	En el menú Configurar , seleccione Puerto TCP/IP .
	3	Verifique que la dirección IP coincida de SiteLink con la dirección IP del sistema de ecografía. La conectividad inalámbrica funciona correctamente cuando el icono de conexión con las barras de intensidad de señal y el icono de sistema de ecografía conectado se muestran en el estado del sistema en el sistema de ecografía. Consulte el <i>Manual para el usuario de SiteLink Image Manager</i> .

Configuración del sistema para DICOM

Nota: Ésta es una función opcional de DICOM.

El sistema proporciona páginas de configuración para configurar los dispositivos DICOM y poder conectarlos a una red. Las páginas de configuración de DICOM suelen ser configuradas por administradores de red o de PACS.

Localizaciones	Lista de localizaciones del sistema.
Archivadores	Dispositivos de almacenamiento de imágenes y clips de pacientes.
Impresoras	Impresoras de film para imprimir imágenes de exploraciones de pacientes.
Listas de tareas	Lista de intervenciones programadas del paciente, utilizadas para introducir datos del paciente en el formulario de información del paciente.
Pruebas	Lista de procedimientos del sistema y definidos por el usuario.

Realice los procedimientos siguientes antes de comenzar con la configuración del sistema de ecografía:

- [“Configuración de conectividad del sistema”](#) en la página 151.
- [“Creación de copias de seguridad de parámetros de configuración de DICOM”](#) en la página 158.
- Si su sistema de ecografía es compatible con la tecnología inalámbrica, realice la configuración estándar de DICOM y luego continúe con la configuración de DICOM para conectividad inalámbrica.

Creación de copias de seguridad de parámetros de configuración de DICOM

SonoSite le recomienda encarecidamente que realice una copia de seguridad de la configuración predeterminada de DICOM en una tarjeta CompactFlash y que la guarde en un lugar seguro antes de configurar el sistema.

-
- | | |
|---------------------------------|---|
| Crear copia de seguridad | <ol style="list-style-type: none">1 Inserte la tarjeta CompactFlash vacía en la ranura posterior. Consulte “Instalación o extracción de la tarjeta CompactFlash” en la página 12.2 Pulse la tecla Configuración, seleccione Conectividad y luego Config. de DICOM.3 Seleccione Configuración en el menú en pantalla.4 Seleccione Exportar en el menú en pantalla.5 Apague el sistema y extraiga la tarjeta CompactFlash. |
|---------------------------------|---|

Configuración de localizaciones

Es posible crear hasta 16 localizaciones diferentes en su sistema MicroMaxx. Para poder transferir información, deben estar configuradas las localizaciones. Al configurar su sistema para conectividad inalámbrica, este procedimiento se lleva a cabo mediante la configuración de localización.

Nota: Sólo una localización puede estar configurada para recibir transferencias de imágenes en curso.

Configuración de DICOM para Ethernet

Conectarse una LAN

- 1 Conecte el cable Ethernet al cable de interfaz Ethernet y, a continuación, acople la conexión Ethernet del sistema de acoplamiento/módulo de acoplamiento. Consulte el manual para el usuario de los accesorios de SonoSite que corresponda.
- 2 Con el sistema encendido, compruebe el estado de la luz de enlace LAN (LED verde), situada junto al conector de Ethernet, para comprobar la conexión física a la red LAN.

Alias	DHCP	Dirección IP	Mascaras de red	Acceso por defecto
Desconectado				
Alias_01			255.255.0.0	
Alias_03			255.255.0.0	

Localización
Nombre Host: MicroMAXX
Alias: Alias_03
Título AE: 000000_SCU
 Inalámbrico

DHCP
Dirección IP:
Mascaras de red: 255 . 255 . 0 . 0
Acceso por defecto:
Puerta Alternativa:

1/2 Sig. Guard. Cancel Simbolos... Eliminar Nuevo

Log Importar Exportar Salir

Figura 4 Configuración de localizaciones DICOM (Página 1)

Configurar la localización de DICOM (Página 1)

- 1 Asegúrese de que el sistema esté configurado para la conexión DICOM. Consulte [“Configuración de conectividad del sistema”](#) en la página 151.
- 2 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Config. de DICOM**.
- 3 Seleccione **Configuración** en el menú en pantalla.
- 4 Seleccione **Nuevo**. Consulte [Figura 4](#) en la página 159.
- 5 Si se desea, seleccione **DHCP** para activar DHCP (protocolo de configuración de host dinámico).
Cuando haya seleccionado DHCP, los campos de dirección IP, la máscara de subred, el acceso por defecto y la puerta alternativa permanecerán inactivos.
- 6 Introduzca la información de red en los siguientes campos:
 - **Nombre Host:** Nombre único en la red para el sistema de ecografía. El valor predeterminado es MicroMaxx.
 - **Alias:** Nombre utilizado para identificar la localización de red del sistema MicroMaxx.
 - **Título AE:** Título de entidad de aplicación DICOM.
 - **Inalámbrico:** Si configura SiteLink para uso inalámbrico, seleccione la casilla **Inalámbrico**.
 - **Dirección IP:** Identificador exclusivo de la localización del sistema de ecografía. No puede estar comprendida entre “127.0.0.0” y “127.0.0.8”.
 - **Máscara de red:** Identifica una subdivisión de red. El valor predefinido es “255.255.0.0”.
 - **Acceso por defecto:** Dirección IP con la que la red se conecta a otra red. No puede estar comprendida entre “127.0.0.0” y “127.0.0.8”.
 - **Puerta Alternativa:** Localización alternativa con que la red se conecta con otra red. No puede estar comprendida entre “127.0.0.0” y “127.0.0.8”.
- 7 Seleccione **Siguiente** para mostrar la página 2.

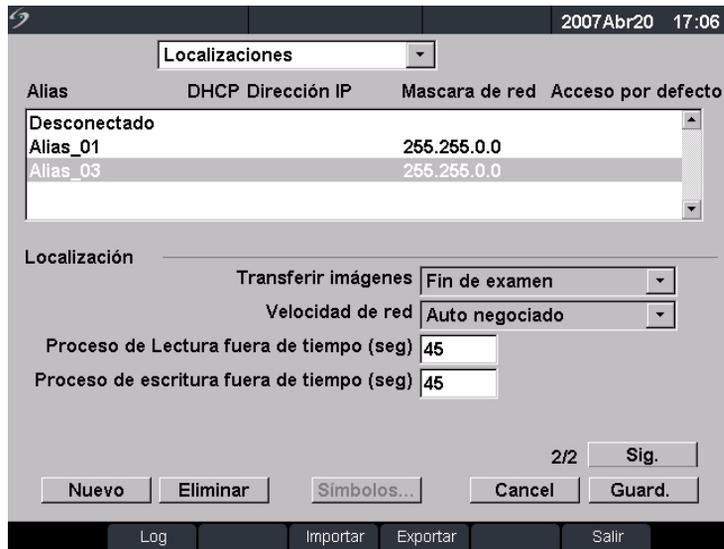


Figura 5 Configuración de localizaciones DICOM (Página 2)

Configurar la localización DICOM (Página 2)

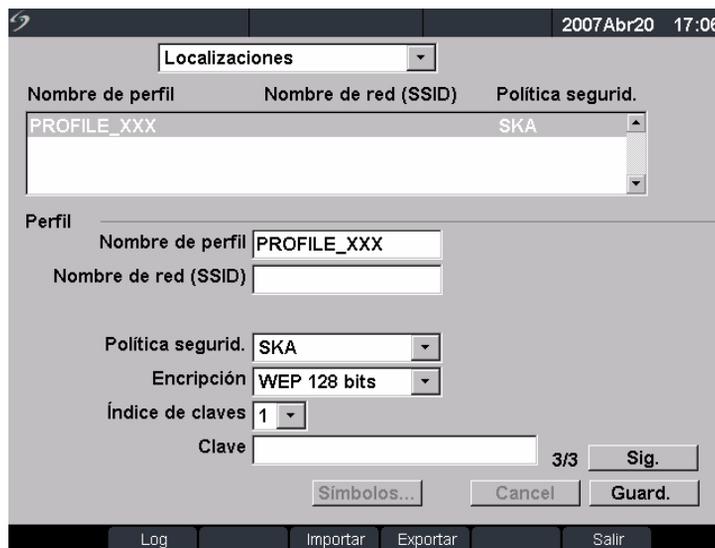
- 1 Introduzca la información de la red en los siguientes campos. Consulte la [Figura 5](#).
 - **Transferir imágenes:** Seleccione esta opción para transferir imágenes durante el examen o al final de éste.
 - **Velocidad de red** (No disponible con la configuración inalámbrica): Seleccione Auto, Solo duplex o Mitad duplex.
 - **Proceso de Lectura fuera de tiempo** (seg): Tiempo durante el cual el sistema mantiene abierta la conexión de red cuando intenta recibir información, pero no llega a recibirla.
 - **Proceso de escritura fuera de tiempo** (seg): Tiempo durante el cual el sistema mantiene abierta la conexión de red cuando intenta transmitir información, pero sin conseguir trasmitirla.

Nota: Para configurar una conexión inalámbrica, consulte “[Configurar localizaciones inalámbricas de DICOM \(Página 3\)](#)” en la página 163.
- 2 Seleccione **Guard.** y luego **Listo** del menú en pantalla.

Configuración de DICOM para conectividad inalámbrica

Nota: La conectividad inalámbrica para DICOM es una prestación opcional.

Atención: Apague siempre el sistema de ecografía antes de insertar o extraer la tarjeta inalámbrica, para no dañarla.



The screenshot shows a software interface for configuring wireless localizations. At the top right, the date and time are displayed as '2007 Abr 20 17:06'. Below this is a dropdown menu labeled 'Localizaciones'. The main area contains a table with three columns: 'Nombre de perfil', 'Nombre de red (SSID)', and 'Política segurid.'. The first row of the table shows 'PROFILE_XXX' in the first column and 'SKA' in the third column. Below the table is a section titled 'Perfil' with several input fields: 'Nombre de perfil' (containing 'PROFILE_XXX'), 'Nombre de red (SSID)' (empty), 'Política segurid.' (dropdown menu with 'SKA' selected), 'Encriptación' (dropdown menu with 'WEP 128 bits' selected), 'Índice de claves' (dropdown menu with '1' selected), and 'Clave' (text input field). To the right of the 'Clave' field is a '3/3' indicator and a 'Sig.' button. At the bottom of the configuration area are three buttons: 'Símbolos...', 'Cancel', and 'Guard.'. The bottom of the screen features a navigation bar with buttons for 'Log', 'Importar', 'Exportar', and 'Salir'.

Figura 6 Configuración de localizaciones inalámbricas DICOM (Página 3)

Configurar localizaciones inalámbricas de DICOM (Página 3)

Nota: Con el sistema de ecografía MicroMaxx sólo son compatibles las tarjetas CompactFlash inalámbricas Symbol LA-4137 802.11b. Utilice exclusivamente tarjetas inalámbricas suministradas por SonoSite.

- 1 Apague el sistema, inserte la tarjeta de red inalámbrica en la ranura posterior y luego encienda el sistema.
- 2 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Config. de DICOM**.
Si se modifica Modo Trans., aparece un cuadro de diálogo para reiniciar el sistema.
- 3 Realice los pasos detallados en [“Configurar la localización de DICOM \(Página 1\)”](#) en la página 160.
- 4 Marque la casilla de verificación **Inalámbrico**.
- 5 Seleccione **Siguiente** para mostrar la página 2 y luego realice los pasos detallados en [“Configurar la localización DICOM \(Página 2\)”](#) en la página 161.
- 6 Seleccione **Siguiente** para mostrar la página 3. Consulte la [Figura 6](#) en la página 162.
- 7 Introduzca la información en los siguientes campos:
La información introducida en dichos campos debe coincidir exactamente con los datos utilizados en la configuración del router. Para obtener información acerca de la instalación y configuración del router inalámbrico y la tarjeta de red inalámbrica, consulte las *Instrucciones de instalación inalámbrica de MicroMaxx*.
 - **Nombre del perfil:** Nombre del perfil configurado para esta localización.
 - **Nombre de red (SSID):** El administrador de la red le proporcionará este nombre.
 - **Política segurid.:** Tipo de seguridad utilizado para la autenticación en la red.
La configuración de seguridad en el router puede establecerse como Automática o Clave compartida. Si selecciona Automática, en MicroMaxx puede elegir Abierta o SKA. Si selecciona Clave compartida en la configuración del router, en MicroMaxx debe elegir SKA.
 - **Encriptación:** Tipo de clave de encriptación (64 o 128 bits).
 - **Índice de claves:** Índice de claves WEP 1-4.
 - **Clave:** Valor de la clave WEP utilizada para cifrar los datos.
- 8 Seleccione **Guard.** y luego **Listo** del menú en pantalla.

Seleccionar el proveedor de clase de servicios de DICOM (SCP)	<ol style="list-style-type: none"> 1 En la pantalla Localización de DICOM, seleccione la localización inalámbrica que acaba de crear. 2 Seleccione uno o más tipos de dispositivos SCP preconfigurados. 3 Seleccione Salir en el menú de la pantalla. Se le indicará que reinicie el sistema. 4 Pulse la tecla de Configuración y luego Conectividad. 5 Seleccione Config. de DICOM. 6 Seleccione Verificar. En la columna Status se muestra si la verificación ha tenido éxito o no para cada SCP seleccionado.
Verificar la conexión inalámbrica	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verifique que en el estado del sistema del sistema de ecografía se muestren el icono de conexión con las barras de intensidad de señal y el icono de sistema de ecografía conectado. 2 Envíe una muestra de datos analíticos para verificar que la conexión inalámbrica esté instalada y configurada correctamente.
Eliminar localización	<ol style="list-style-type: none"> 1 Seleccione el nombre de la localización en la lista de localizaciones. 2 Seleccione Eliminar. Se mostrará un cuadro de diálogo. 3 Seleccione Sí para eliminar o No para cancelar. 4 Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione Salir en el menú en pantalla. Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.

Configuración de archivadores



Figura 7 Configuración de archivadores (Página 1)

Nombre	Nombre del host de red para un archivador.
Alias	Nombre personalizado para un archivador.
Dirección IP	Identificador exclusivo del archivador.
Puerto	Número de puerto del dispositivo. El puerto IP 104 suele asignarse a DICOM.
Título AE	Título de entidad de aplicación DICOM de archivador.
Ping	Utilidad que sirve para determinar si se puede acceder a una dirección IP concreta.

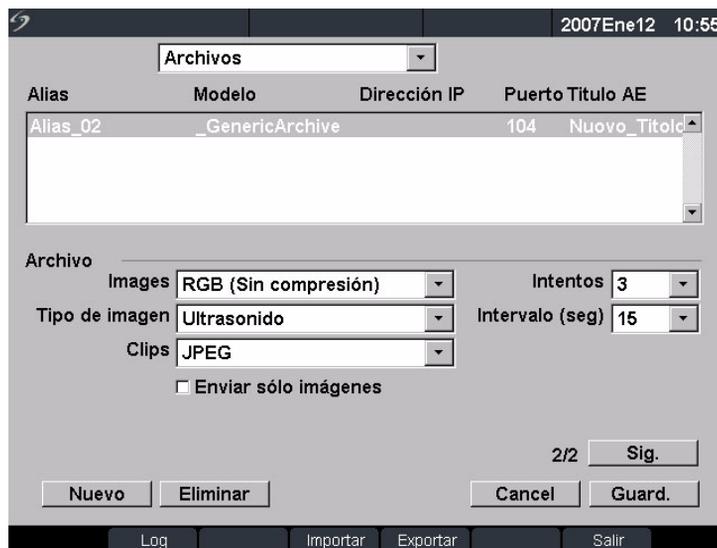


Figura 8 Configuración de archivadores (Página 2)

Imágenes	Define el formato de envío de imágenes al archivador; se incluyen las siguientes opciones: RGB (sin compresión), Mono (sin compresión) y JPEG.
Tipo de imagen	Lista de tipos de imagen de archivador, basados en modo de captura.
Clips	Define el formato de envío de clips al archivador; se incluyen las siguientes opciones: RGB (sin compresión), Mono (sin compresión) y JPEG.
Intentos	Número de veces que el sistema intentará enviar una transferencia que haya generado un error.
Intervalo	Cantidad de tiempo entre los intentos.
Enviar sólo imágenes	Limita la transferencia de sólo imágenes; no se envían clips (disponible únicamente cuando Tipo de imagen se configura en Ecografía).

Configurar nuevo archivador

- 1 Asegúrese de que el sistema esté configurado para la conexión DICOM. Consulte [“Configuración del sistema para DICOM”](#) en la página 158.
- 2 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Config. de DICOM**.
- 3 Seleccione **Configuración** en el menú en pantalla.
- 4 En la lista **Configuración**, seleccione **Archivadores**.
- 5 Seleccione **Nuevo**.
- 6 Introduzca la información en los campos (páginas 1 y 2).
 - Nombre: No puede incluir caracteres especiales.
 - Alias y Título AE. Puede incluir caracteres especiales.
 - Dirección IP y Puerto: Deben introducirse antes de guardar la información. Para utilizar caracteres especiales, seleccione Símbolos. Consulte [“Introducir símbolo/carácter especial”](#) en la página 23.Utilice la barra espaciadora del teclado para introducir el guión bajo. Seleccione **Cancelar** para deshacer el último cambio.
- 7 Seleccione **Guard**.
- 8 Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione **Salir** en el menú en pantalla.

Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.

Eliminar un archivador

- 1 Seleccione el nombre del dispositivo en la lista de archivadores.
- 2 Seleccione **Eliminar**.

Se mostrará un cuadro de diálogo.
- 3 Seleccione **Sí** para eliminar o **No** para cancelar.
- 4 Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione **Salir** en el menú en pantalla.

Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.

Configuración de impresoras

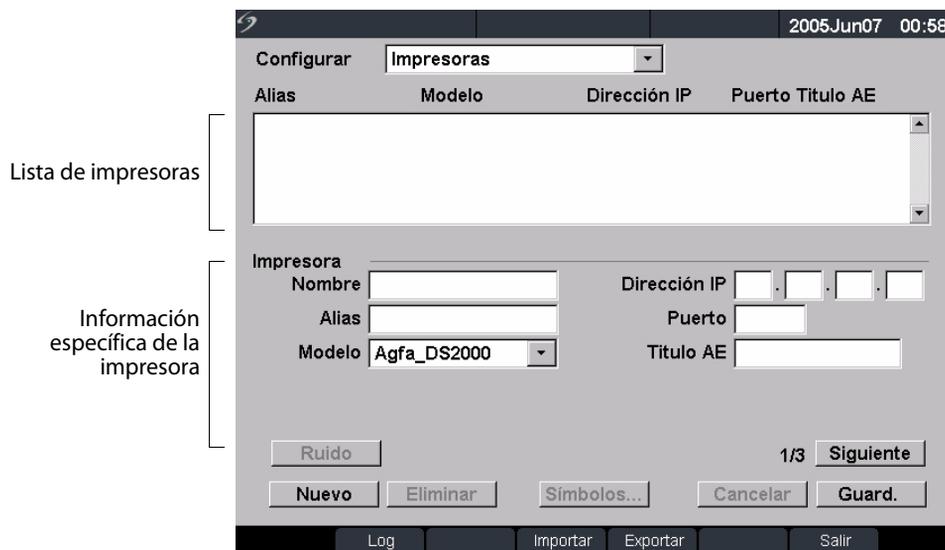


Figura 9 Configuración de las impresoras (Página 1)

Nombre	Nombre del host de red para una impresora.
Alias	Nombre personalizado para una impresora.
Modelo	Lista de modelos de impresoras Agfa, Codonics y Kodak. En caso de que no aparezca un modelo específico, seleccione uno de los modelos genéricos que aparecen al final de la lista.
Dirección IP	Identificador exclusivo del archivador.
Puerto	Número de puerto del dispositivo. El puerto IP 104 suele asignársele a DICOM.
Título AE	Título de entidad de aplicación DICOM de impresora.
Ping	Utilidad que sirve para determinar si se puede acceder a una dirección IP concreta.

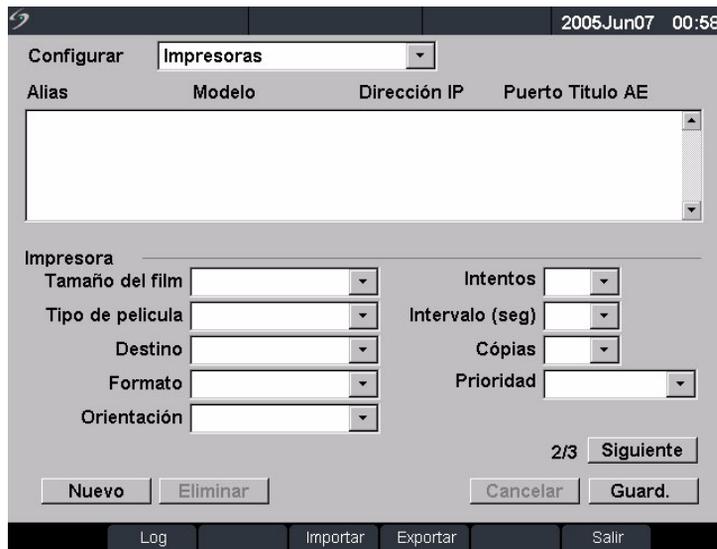


Figura 10 Configuración de las impresoras (Página 2)

Tamaño del film	Tamaños de película soportados por la impresora.
Tipo de película	Tipos de película soportados por la impresora.
Destino	Lugar donde se almacena la película tras su impresión.
Formato	Número de filas y columnas en la impresión de la imagen.
Orientación	Disposición de la película.
Intentos	Número de veces que el sistema intentará enviar una transferencia de imágenes que haya generado un error.
Intervalo	Cantidad de tiempo entre los intentos.
Copias	Número de copias que se imprimirán de cada imagen.
Prioridad	Importancia del trabajo impreso.

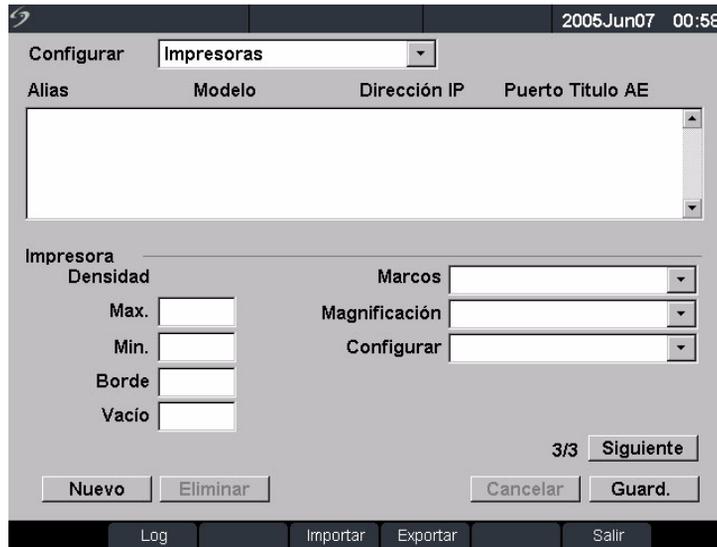


Figura 11 Configuración de las impresoras (Página 3)

Densidad máxima	Densidad máxima del valor en blanco*.
Densidad mínima	Densidad máxima del valor blanco*.
Densidad del borde	Densidad de las áreas que rodean y que se encuentran entre las imágenes en película*.
Densidad vacía	Densidad de imagen vacía*.
Configuración	Define cómo se envían las imágenes a la impresora, ya sea como imágenes en color (RGB) o monocromáticas.
Aumento	Tipo de interpolación empleado durante la impresión.
Configuración	Valor de configuración específico de la impresora. Si utiliza una configuración genérica de la impresora, no estará disponible ninguna cadena de configuración.

* valores en centenas de densidad óptica (DO)

Configurar nueva impresora	<ol style="list-style-type: none"> 1 Asegúrese de que el sistema esté configurado para la conexión DICOM. Consulte “Configuración del sistema para DICOM” en la página 158. 2 Pulse la tecla Configuración, seleccione Conectividad y luego Config. de DICOM. 3 Seleccione Configuración en el menú en pantalla. 4 En la lista Configuración, seleccione Impresoras. 5 Seleccione Nuevo. 6 Introduzca la información en los campos (páginas 1, 2 y 3). <ul style="list-style-type: none"> • Nombre: No puede incluir caracteres especiales. • Alias y Título AE. Puede incluir caracteres especiales. • Dirección IP y Puerto: Deben introducirse antes de guardar la información. Para utilizar caracteres especiales, seleccione Símbolos. Consulte “Introducir símbolo/carácter especial” en la página 23. Utilice la barra espaciadora del teclado para introducir el guión bajo. Seleccione Cancelar para deshacer el último cambio. 7 Seleccione Guard. 8 Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione Salir en el menú en pantalla. Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.
Eliminar impresora	<ol style="list-style-type: none"> 1 Seleccione el nombre del dispositivo en la lista de impresoras. 2 Seleccione Eliminar. Se mostrará un cuadro de diálogo. 3 Seleccione Sí para eliminar o No para cancelar. 4 Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione Salir en el menú en pantalla. Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.

Configuración de servidores de listas de tareas

Configurar Servidor de lista de tarea

Alias Modelo Dirección IP Puerto Titulo AE

Lista t.

Nombre Dirección IP

Alias Puerto

Titulo AE

Ruido 1/2 Siguiete

Nuevo Eliminar Símbolos... Cancelar Guard.

Log Importar Exportar Salir

Figura 12 Configuración de listas de tareas (Página 1)

Nombre	Nombre del host de red para un servidor de listas de tareas.
Alias	Nombre personalizado para un servidor de listas de tareas.
Título AE	Título de entidad de aplicación.
Dirección IP	Identificador exclusivo del servidor de listas de tareas.
Puerto	Número de puerto del dispositivo. El puerto IP 104 suele asignársele a DICOM.

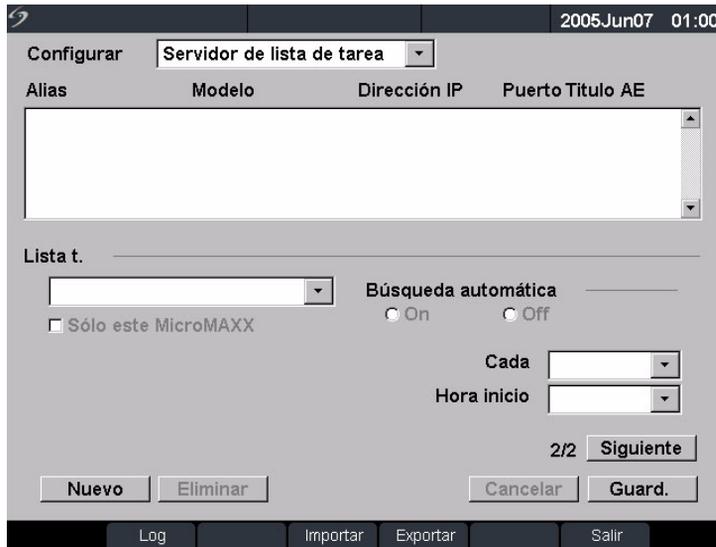


Figura 13 Configuración de listas de tareas (Página 2)

Intervalo de datos	Define el intervalo de datos para consultas manuales o automáticas.
Sólo este MicroMAXX	Restringe la consulta a las intervenciones del paciente programadas para el sistema basado en su título de AE.
Consulta automática	Activa/desactiva la consulta automática.
Sucede siempre	Una opción para que una consulta automática seleccione el intervalo de tiempo entre las actualizaciones automáticas.
Tiempo de inicio	Opción para que una consulta automática seleccione el tiempo de inicio para la actualización automática (mostrado en formato de 24 horas).

En la siguiente tabla se identifican los parámetros utilizados para las consultas de listas de tareas.

Tabla 1: Parámetros de consulta manual o automática Elemento

Elemento	Consulta manual de un paciente	Actualización manual desde lista de tareas	Actualización de consulta automática
Datos del paciente	X		
Intervalo de datos	X	X	X
Sólo este MicroMAXX		X	X
Consulta automática activada/desactivada			X
Sucede siempre			X
Tiempo de inicio			X

- Configurar nuevo servidor de listas**
- 1 Asegúrese de que el sistema esté configurado para la conexión DICOM. Consulte [“Configuración del sistema para DICOM”](#) en la página 158.
 - 2 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Config. de DICOM**.
 - 3 Seleccione **Configuración** en el menú en pantalla.
 - 4 En la lista **Configuración**, seleccione **Servidores de listas de tareas**.
 - 5 Seleccione **Nuevo**.
 - 6 Introduzca la información en los campos (páginas 1 y 2).
 - Nombre: No puede incluir caracteres especiales.
 - Alias y Título AE. Puede incluir caracteres especiales.
 - Dirección IP y Puerto: Deben introducirse antes de guardar la información. Para utilizar caracteres especiales, seleccione Símbolos. Consulte [“Introducir símbolo/carácter especial”](#) en la página 23.
 Utilice la barra espaciadora del teclado para introducir el guión bajo. Seleccione **Cancelar** para deshacer el último cambio.
 - 7 Seleccione **Guard**.
 - 8 Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione **Salir** en el menú en pantalla. Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.

-
- | | | |
|---|---|--|
| Configurar actualización automática de consultas | 1 | Pulse la tecla Configuración , seleccione Conectividad y luego Config. de DICOM . |
| | 2 | Seleccione Configuración en el menú en pantalla. |
| | 3 | En la lista Configuración , seleccione Servidores de listas de tareas . |
| | 4 | En Consulta automática (página 2), seleccione Activado . |
| | 5 | En la lista Sucede siempre , seleccione el intervalo de tiempo entre las actualizaciones automáticas. |
| | 6 | En la lista Tiempo de inicio , seleccione el tiempo de inicio para las actualizaciones automáticas. |
| | 7 | Seleccione Salir en el menú de la pantalla.
Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema. |
-
- | | | |
|--|---|--|
| Eliminar servidor de listas de tareas | 1 | Seleccione el nombre del dispositivo en la lista de tareas. |
| | 2 | Seleccione Eliminar .
Se mostrará un cuadro de diálogo. |
| | 3 | Seleccione Sí para eliminar o No para cancelar. |
| | 4 | Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione Salir en el menú en pantalla.
Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema. |
-

Configuración de intervenciones

Las pruebas se añaden automáticamente a la lista de pruebas cuando se seleccionan en la lista de tareas tipos de examen nuevos para pruebas del paciente.

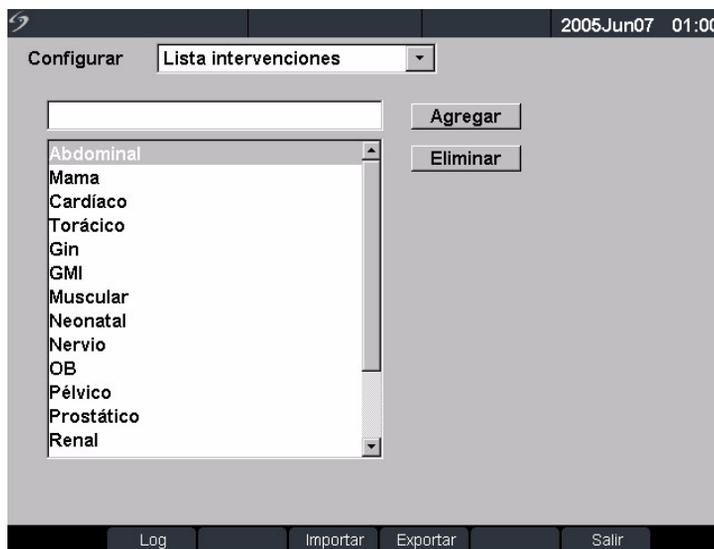


Figura 14 Configuración de pruebas

-
- | | |
|-----------------------------------|---|
| Agregar nueva intervención | <ol style="list-style-type: none">1 Asegúrese de que el sistema esté configurado para la conexión DICOM. Consulte “Configuración del sistema para DICOM” en la página 158.2 Pulse la tecla Configuración, seleccione Conectividad y luego Config. de DICOM.3 Seleccione Configuración en el menú en pantalla.4 En la lista Configuración, seleccione Lista de intervenciones.5 Introduzca el texto que desee.6 Seleccione Agregar.7 Seleccione Salir en el menú de la pantalla. |
| <hr/> | |
| Eliminar intervención | <ol style="list-style-type: none">1 Seleccione el nombre de la prueba en la lista de pruebas.2 Seleccione Eliminar.3 Seleccione Salir en el menú de la pantalla. |
-

Importación y exportación de configuraciones

Todos los datos de configuración de las localizaciones (excepto las direcciones IP y los títulos AE), archivadores, impresoras y listas de tareas pueden importarse y exportarse. Esto le permitirá compartir datos de configuración entre sistemas. Podrá acceder a las funciones de importación y exportación desde cualquier página de configuración DICOM.

Exportar datos de configuración	1	Cumplimente todas las páginas de configuración de un sistema.
	2	Inserte la tarjeta CompactFlash vacía en la ranura posterior. Consulte "Instalación o extracción de la tarjeta CompactFlash" en la página 12.
	3	Pulse la tecla Configuración , seleccione Conectividad y luego Config. de DICOM .
	4	Seleccione Configuración en el menú en pantalla.
	5	Seleccione Exportar en el menú en pantalla. Todos los datos de configuración de las localizaciones, archivadores, impresoras y listas de tareas excepto las direcciones IP de localización del sistema se copian a una tarjeta CompactFlash.
	6	Extraiga la tarjeta CompactFlash.

Importar datos de configuración	1	Inserte la tarjeta CompactFlash en la ranura trasera del sistema. Consulte "Instalación o extracción de la tarjeta CompactFlash" en la página 12.
	2	Pulse la tecla Configuración , seleccione Conectividad y luego Config. de DICOM .
	3	Seleccione Configuración en el menú en pantalla.
	4	Seleccione Importar en el menú en pantalla. Cuando haya importado todos los archivos, el sistema se reiniciará. <ul style="list-style-type: none">• Toda la configuración actual del sistema se reemplazará con los datos importados.• Introduzca manualmente las direcciones IP y los títulos AE de las localizaciones del sistema receptor.
	5	Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione Salir en el menú en pantalla. Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.

Revisión del archivo de registro de red

Podrá acceder a la función de registro de red desde cualquier página de configuración de DICOM. El archivo de registro incluye todos los acontecimientos y errores de la red, normalmente como apoyo a las tareas de diagnóstico. Dicho archivo podrá exportarse a una tarjeta CompactFlash y leerse mediante un lector de tarjetas CompactFlash. El contenido del archivo de registro se guarda cuando se apaga el sistema. El archivo de registro tiene restringido su tamaño, por lo que sobrescribe la información existente cuando está lleno.

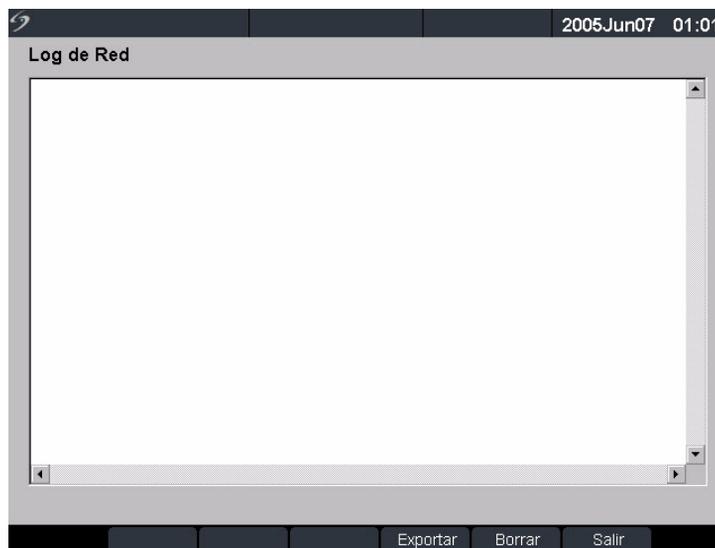


Figura 15 Archivo de registro de red

Borrar	Elimina todas las entradas del archivo de registro.
Exportar	Copia el contenido del archivo de registro a la tarjeta CompactFlash (ranura trasera). El nombre del archivo de registro guardado en la tarjeta CompactFlash será log.txt.
Fin	Regresa a la página anterior.

**Exportar
archivo de
registro**

Nota: El registro de eventos y el registro de red DICOM poseen el mismo nombre de archivo (log.txt). Cuando exporta uno a la misma tarjeta CompactFlash, se sobrescribirá el archivo log.txt existente.

- 1 Inserte la tarjeta CompactFlash en la ranura trasera del sistema.
- 2 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Config. de DICOM**.
- 3 Seleccione **Log** y, a continuación, **Exportar** en el menú en pantalla.
- 4 Visualice los archivos en un lector de tarjetas CompactFlash.

El log (archivo de registro) es un archivo de texto que podrá abrirse mediante cualquier procesador de textos, como por ejemplo Microsoft Word o el Bloc de notas. El nombre del archivo de registro es log.txt.

Borrar archivo

- 1 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Config. de DICOM**.
- 2 Seleccione **Log** en el menú en pantalla.
- 3 Seleccione **Borrar** en el menú en pantalla para eliminar todo el texto. Se mostrará un cuadro de diálogo.
- 4 Seleccione **Sí** para eliminar o **No** para cancelar.
- 5 Seleccione **Salir** para regresar al menú anterior.

Utilización de DICOM

El sistema podrá conectarse mediante una red LAN para enviar imágenes y clips desde una o varias localizaciones de red a uno o varios dispositivos (impresoras, archivadores o listas de tareas). Podrá configurar el sistema para que reconozca hasta un máximo de 16 impresoras, 16 archivadores, y 16 servidores de listas de tareas. Desde cada localización, podrá seleccionar un máximo de dos impresoras, cuatro archivadores y un servidor de listas de tareas. Cada dispositivo seleccionado recibirá los archivos que transfiera.

DICOM podrá configurarse de las siguientes maneras basándose en sus necesidades de conectividad:

- Localización inmóvil del sistema que realiza la transferencia a uno o a varios dispositivos.
- Localizaciones móviles del sistema (el usuario selecciona entre varias localizaciones en las instalaciones) que realizan la transferencia a uno o a varios dispositivos.

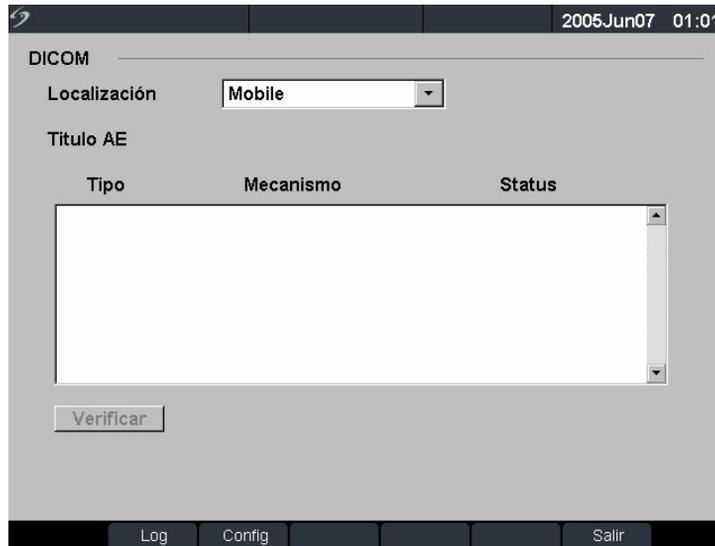


Figura 16 Pantalla principal de DICOM

Localización	Localización geográfica que identifica la red a la que está conectado el sistema. La configuración de la red y del dispositivo DICOM podrá definirse independientemente para cada localización definida.
Título AE	Se refiere a una entidad de aplicación, el nombre mediante el cual los dispositivos DICOM reconocen al sistema en la red LAN.
Tipo	Tipo de dispositivo: archivador, impresora, o servidor de listas de tareas.
Dispositivo	Nombre por el cual el sistema reconoce a la impresora, al archivador o al servidor de listas de tareas.
Estado	Indicación de si se podrá utilizar el dispositivo.
Verificación	Prueba para asegurarse de que los dispositivos seleccionados puedan comunicarse con el sistema de ecografía.
Archivo de registro	Archivo de registro para solucionar problemas con DICOM. (Consulte la sección “Revisión del archivo de registro de red” en la página 178.)
Config	Acceso a una serie de páginas para configurar dispositivos de red.
Fin	Regresa a la página anterior en caso de que no se realice ningún cambio o reinicia el sistema en caso de que se realicen cambios.

Seleccionar localización, archivador, impresora o servidor de lista de tareas

Nota: El sistema deberá configurarse antes de utilizar DICOM.

- 1 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Config. de DICOM**.
- 2 En la lista **Localización**, seleccione la localización actual del sistema.
- 3 En la lista **Dispositivo**, seleccione uno o más archivadores, impresoras o servidores de listas de tareas.
 - Se mostrará una marca de verificación junto a cada dispositivo seleccionado.
 - Podrá seleccionarse un máximo de dos impresoras, cuatro archivadores y un servidor de listas de tareas para cada localización.
 - Solamente puede estar configurado uno de los archivadores para recibir transferencias de imágenes en curso.
- 4 Introduzca toda la información de configuración y, a continuación, seleccione **Salir** en el menú en pantalla.

Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.

Verificar el estado del archivador, de la impresora o del servidor de listas de tareas

- 1 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Config. de DICOM**.
- 2 En la lista de **Dispositivo**, seleccione el dispositivo o dispositivos deseados.
- 3 Seleccione **Salir** en el menú de la pantalla.

Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicitará que reinicie el sistema.
- 4 Pulse la tecla **Configuración**, seleccione **Conectividad** y luego **Config. de DICOM**.
- 5 Seleccione **Verificar** para confirmar si una impresora, archivador o servidor de listas de tareas están conectados.

El estado de la conexión del dispositivo se identificará en la Lista de dispositivos. Si el botón de verificación está desactivado, reinicie el sistema.

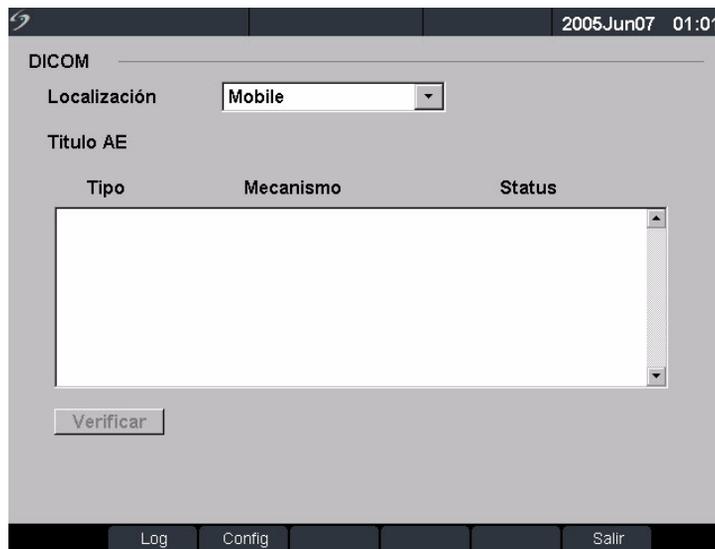


Figura 17 Verificación posterior en la pantalla principal de DICOM

Fallo	La configuración DICOM con el dispositivo seleccionado no se ha realizado correctamente.
Satisfactorio	La configuración DICOM con el dispositivo seleccionado se ha realizado correctamente.
Desconocido	El dispositivo DICOM no soporta el C-ECHO (por ejemplo, el comando de verificación de consulta).

Archivo de imagen e impresión DICOM

Las imágenes y los clips se envían desde el sistema de ecografía a un servidor PACS o a una impresora a través de una conexión Ethernet. Las imágenes y los clips se envían automáticamente cuando el sistema detecta una conexión Ethernet.



Este icono está presente y se anima cuando se conecta un sistema de ecografía y se archivan las imágenes y los clips.

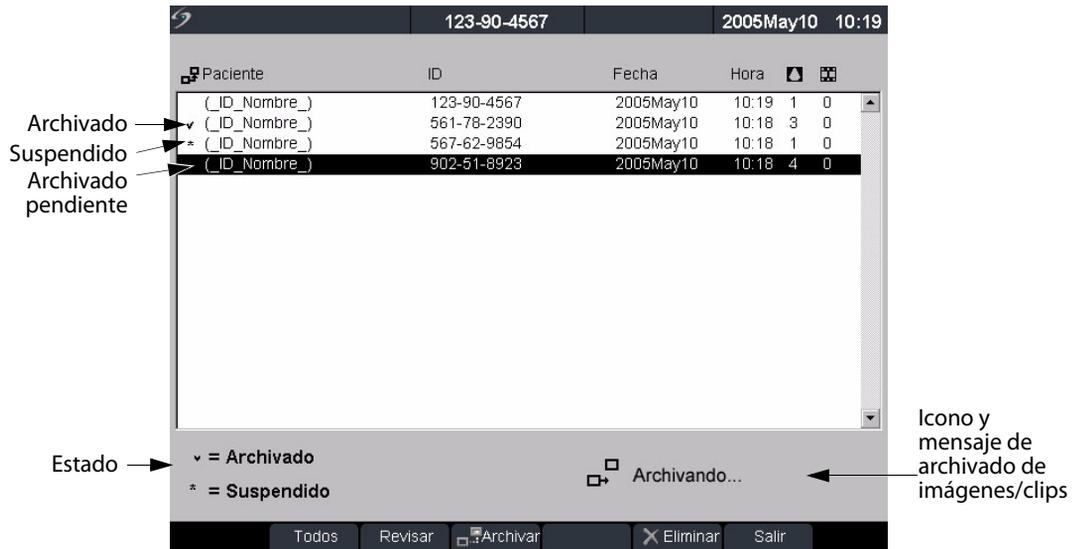


Figura 18 Lista de pacientes

Archivar o imprimir imágenes automáticamente

Las imágenes y los clips se transfieren automáticamente a los dispositivos seleccionados. Las exploraciones pendientes se archivan o imprimen comenzando por la primera de la lista. El icono de conexión de red del área Estado del sistema se anima durante la actividad de red de DICOM.

- 1 Asegúrese de que se seleccione la localización actual de la pantalla principal de DICOM.
- 2 Compruebe la conexión a la red LAN. Consulte ["Conectarse una LAN"](#) en la página 159.

Con el sistema encendido, compruebe el estado de la luz de enlace LAN (LED verde), situada junto al conector del módulo de acoplamiento, para comprobar la conexión física a la red LAN.

- 3 Verificar exploración del paciente está cerrado. Consulte ["Información del paciente"](#) en la página 49.
 - Las imágenes y los clips guardados en el sistema de ecografía se almacenan en una tarjeta CompactFlash. Consulte ["Almacenamiento de imágenes y clips"](#) en la página 75. Las imágenes y los clips transferidos a los dispositivos DICOM se envían automáticamente desde la tarjeta CompactFlash una vez que haya finalizado el examen.
 - En lugar de enviarlas por separado, todas las imágenes y los clips de los exámenes de pacientes se envían de una vez a los dispositivos DICOM.
 - Los archivos con formato DICOM no se guardan en la tarjeta CompactFlash. La transferencia de archivos de exploraciones pendientes del paciente se produce únicamente cuando haya finalizado la exploración o cuando cree un paciente nuevo.

Verificar imágenes y clips enviados	<p>Pulse la tecla Revisar.</p> <p>La Lista de pacientes indica el estado de la transferencia de imágenes y clips. Consulte la Figura 18 en la página 183.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se archivan las exploraciones del paciente que se han verificado. • Las exploraciones del paciente que no se han verificado serán archivos pendientes. • Las exploraciones del paciente identificadas con un asterisco se suspenden. Cuando el sistema ejecuta un determinado número de intentos y el intervalo configurado en la configuración, se suspende la transferencia de imágenes y clips. Estas exploraciones tendrán que archivarse manualmente.
--	---

Archivar o imprimir imágenes manualmente	<ol style="list-style-type: none"> 1 Compruebe que el sistema de ecografía esté activado y que se haya seleccionado la localización correcta. Con el sistema encendido, compruebe el estado de la luz de enlace LAN (LED verde), situada junto al conector del módulo de acoplamiento, para comprobar la conexión física a la red LAN. El icono de conexión de red del área Estado del sistema se anima durante la actividad de red de DICOM cuando se hayan transferido las imágenes. 2 Pulse la tecla Revisar en el sistema de ecografía. O bien Si hay un paciente, seleccione Lista en el menú de la pantalla. 3 Seleccione un examen de paciente individual o Seleccionar todos en el menú de pantalla. 4 Seleccione Archivar en el menú de la pantalla. (Se eliminará toda marca de verificación o asterisco.) Una vez archivados, volverá a aparecer una marca de verificación a la izquierda del nombre del paciente seleccionado.
---	--

Información del paciente

El formulario de información del paciente se utiliza para introducir datos del paciente en el sistema. Consulte la sección [“Información del paciente”](#) en la página 49 para obtener más información sobre cómo cumplimentar los campos del formulario. Las opciones indicadas a continuación únicamente estarán disponibles en la lista de tareas de DICOM.

Nuevo paciente		<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Paciente.2 Seleccione Nuevo en el menú en pantalla. Con esto finalizará la prueba del paciente actual.<ul style="list-style-type: none">• La selección de un paciente nuevo borrará toda la información ya introducida, incluidos los cálculos y las páginas del informe.• Para guardar esta información, guarde la pantalla de cada elemento como, por ejemplo, las páginas del informe, la información del paciente, los cálculos y los gráficos.3 Introduzca la información en los campos adecuados.
Tipo de prueba		Seleccione el tipo de prueba (únicamente cuando se cuenta con una licencia y se ha configurado la función de lista de tareas de DICOM).
ID de la prueba		Introduzca la información de identificación deseada. Podrá editar el campo cuando realice una consulta manual sobre un paciente.
Buscar		<p>El menú Buscar se mostrará en pantalla cuando se hayan realizado los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se han introducido los datos en los siguientes campos:<ul style="list-style-type: none">• Paciente: nombre y apellidos• Identificador del paciente• Ingreso• ID de la prueba• El sistema está conectado a una red LAN• El servidor de listas de tareas permanece activo <p>Consulte “Consulta manual de un paciente” en la página 186.</p>
Listas de tareas		<ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Paciente.2 Seleccione Lista de tareas en el menú en pantalla para ver todas las pruebas del paciente consultadas por el sistema.

Lista de tareas de DICOM

La lista de tareas DICOM le proporciona la posibilidad de importar datos del paciente del Sistema de información del hospital o del Sistema de información radiológica. El formulario de información del paciente también le ofrece la posibilidad de introducir datos específicos del paciente y consultar una prueba de un paciente en el servidor de lista de tareas.

La lista de tareas del sistema únicamente funcionará cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- El sistema se ha configurado antes de utilizar DICOM. Consulte [“Configuración del sistema para DICOM”](#) en la página 158.
- El sistema está conectado a una red LAN. Consulte [“Conectarse una LAN”](#) en la página 159.
- Se ha configurado un servidor de lista de tareas para la localización activa.

Consulta manual de un paciente	1	Compruebe que el servidor de lista de tareas esté configurado y se comunique con el sistema, seleccionando Verificar en la pantalla de configuración principal de DICOM.
	2	Pulse la tecla Paciente .
	3	Seleccione Nuevo en el menú en pantalla. Con esto finalizará la prueba del paciente actual. <ul style="list-style-type: none">• La selección de un nuevo paciente finalizará el examen existente y borrará toda la información ya introducida, incluidos los cálculos y las páginas del informe.• Para guardar esta información, guarde la pantalla de cada elemento como, por ejemplo, las páginas del informe, la información del paciente, los cálculos y los gráficos.
	4	Introduzca los datos en cualquiera de los seis campos siguientes: Paciente: Nombre y apellidos; número de ingreso; ID del paciente; o ID de la prueba. Se realiza una consulta sobre un carácter o caracteres, por ejemplo, al buscar Smith, se obtendrá Smith, Smithson, Smithy.
	5	Seleccione Buscar en el menú en pantalla. Cuando haya realizado una consulta, aparecerá el número total de pruebas de paciente que se ajusten a la consulta en la esquina inferior derecha de la pantalla.
	6	Resalte la intervención deseada del paciente y, a continuación, elija Seleccionar en el menú en pantalla. La información se mostrará en el formulario de información del paciente.
	7	En la lista Tipo , edite el tipo de intervención deseada en caso de ser necesario.
	8	Seleccione Más para introducir información en la página 2.
	9	Seleccione Salir en la pantalla para regresar a la página anterior.

Actualización manual de la lista de tareas	1	Pulse la tecla Paciente .
	2	Seleccione Lista de tareas del menú en pantalla y, a continuación, seleccione Actualizar en el menú en pantalla.

-
- | | |
|---|--|
| Actualización automática de la lista de tareas | <ol style="list-style-type: none">1 Compruebe que el sistema esté encendido y conectado a la red LAN. Consulte “Configurar la localización de DICOM (Página 1)” en la página 160.2 Compruebe que el sistema esté configurado para una consulta automática de la lista de tareas. Consulte “Configurar actualización automática de consultas” en la página 175.
La lista de tareas podrá actualizarse automáticamente.3 Compruebe la fecha y hora actual del sistema. |
|---|--|
-

- | | |
|------------------------------------|---|
| Ordenar una lista de tareas | <ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla Paciente.2 Seleccione Lista de tareas en el menú en pantalla.3 Seleccione el encabezamiento de la columna deseada (Nombre, ID, Ingreso, Prueba o Fecha).
La lista de tareas se ordenará por orden ascendiente. |
|------------------------------------|---|

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
Departamento de asistencia técnica internacional:	Póngase en contacto con su representante local o llame al número +1-425-951-1330.
Fax del departamento de asistencia técnica:	+1-425-951-6700
Correo electrónico del departamento de asistencia técnica:	service@sonosite.com
Sitio Web de SonoSite:	www.sonosite.com y seleccione Support & Service

Tabla 1: Solución de problemas

Síntoma	Solución
El sistema no se enciende.	Revise todas las conexiones de alimentación eléctrica. Realice la secuencia siguiente: desconecte el conector de entrada de CC y extraiga la batería; espere 10 segundos; conecte la entrada de CC o instale la batería; pulse la tecla de encendido. Asegúrese de que la batería esté cargada.
El sistema produce imágenes de mala calidad.	Ajuste la pantalla LCD para optimizar el ángulo de observación. Ajuste el brillo según sea necesario para mejorar la calidad de la imagen. Ajuste la ganancia.

Tabla 1: Solución de problemas (continuación)

Síntoma	Solución
No se obtiene la imagen DPC.	Ajuste la ganancia.
La imagen no aparece en color.	Ajuste la ganancia o la escala.
No hay selecciones para mediciones obstétricas.	Seleccione el tipo de examen OB.
No se puede imprimir.	Establezca la impresora correcta en la configuración del sistema. Compruebe las conexiones de la impresora. Inspeccione la impresora para comprobar que esté encendida y configurada correctamente. Si es necesario, consulte las instrucciones del fabricante de la impresora.
La videocasetera/unidad de DVD no graba.	Compruebe las conexiones de la videocasetera/unidad de DVD. Inspeccione la videocasetera/unidad de DVD para comprobar que está encendida y configurada correctamente. Si es necesario, consulte el manual para el usuario de los accesorios de SonoSite correspondiente y las instrucciones del fabricante.
El monitor externo no funciona.	Compruebe las conexiones del monitor. Inspeccione el monitor para comprobar que está encendido y configurado correctamente. Si es necesario, consulte las instrucciones del fabricante del monitor.
Se obtienen etiquetas inesperadas cuando se pulsan las teclas de función.	Asegúrese de haber asignado etiquetas a las teclas de función.
Cálculo incorrecto de la edad fetal.	Cerciérese de que no haya errores en los ajustes de información del paciente, la fecha y la hora.
El sistema no reconoce el transductor.	Desconecte el transductor y vuelva a conectarlo.
El cursor de texto no se mueve cuando se toca la almohadilla táctil o las flechas.	El cursor de texto tiene un límite de una línea.
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.

Licencia de uso del software

El software de SonoSite necesita un n.º de licencia para poder funcionar, la cual podrá adquirir a SonoSite o a sus representantes autorizados. Debe obtener un n.º de licencia para cada sistema o transductor que utilice el nuevo software. Consulte [“Para obtener una clave de licencia de uso”](#) en la página 198.

El software puede instalarse y funcionará durante un breve plazo sin requerir un n.º de licencia válido. Durante este período, se considera que el software está en “período de gracia”. El período de prueba es de duración variable.

Durante la instalación inicial del software, el sistema SonoSite le pedirá que introduzca un n.º de licencia. Si aún no ha obtenido una clave de licencia válida, puede proceder a utilizar el software siempre y cuando no haya finalizado el período de gracia.

Todas las funciones del sistema están disponibles durante el período de gracia. Conforme se utiliza el sistema, se va consumiendo el período de gracia. Una vez vence el período de gracia, el sistema no se puede utilizar hasta que no se introduce una clave de licencia válida. El tiempo que el sistema pasa apagado o en modo de “latencia”, no se cuenta en el período de gracia. Siempre que un sistema esté funcionando en el período de gracia, se podrá averiguar el tiempo restante en dicho período consultando la pantalla de actualización de la licencia.

Atención: Cuando venza el período de prueba, no podrá acceder a las funciones del sistema (a excepción de la pantalla de licencia) hasta que introduzca un n.º de licencia válido.

Actualización del software del sistema y del transductor

Tal como se describe en [“Acerca del software del sistema”](#) en la página 8, las actualizaciones de software se realizan mediante tarjetas CompactFlash instaladas en la ranura CompactFlash trasera, en el lateral derecho del sistema. Las actualizaciones pueden ser obligatorias u opcionales.

Cuando instale una tarjeta CompactFlash que contenga una versión de software más reciente, el sistema determinará el nivel del software, se preparará para la instalación y procederá a instalar el nuevo software.

Cuando una tarjeta CompactFlash contenga software para transductores nuevo y esté conectado un transductor que requiera actualizarse, el sistema le avisará al usuario de que debe actualizar el transductor.

Atención: Para no dañar el sistema de ecografía ni el transductor, no retire la tarjeta de actualización durante el proceso de actualización.

Actualización del software del sistema

- 1 Retire el transductor o el conector de transductor triple del sistema.
- 2 Conecte el sistema directamente a la fuente de alimentación o bien a través del sistema de acoplamiento/módulo de acoplamiento. Consulte el manual para el usuario de los accesorios de SonoSite.
- 3 Inserte la tarjeta CompactFlash en la ranura trasera.
El sistema muestra el mensaje siguiente:

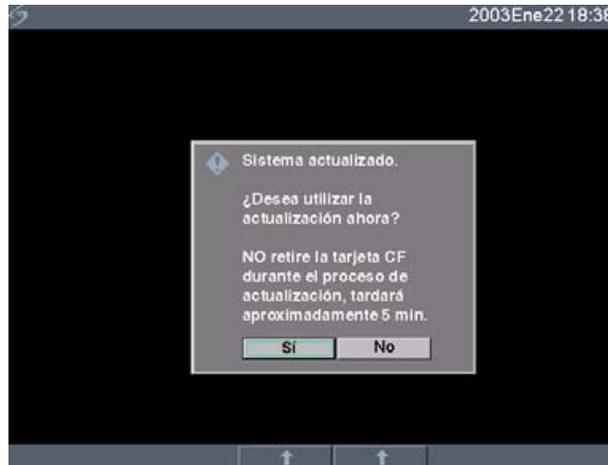


Figura 1 Actualización del software del sistema

- 4 Seleccione **Sí** para aceptar o **No** para cancelar la actualización.
Cuando acepte la actualización del software del sistema, éste comenzará a cargar el software nuevo y a prepararse para la actualización mientras muestra el siguiente mensaje:

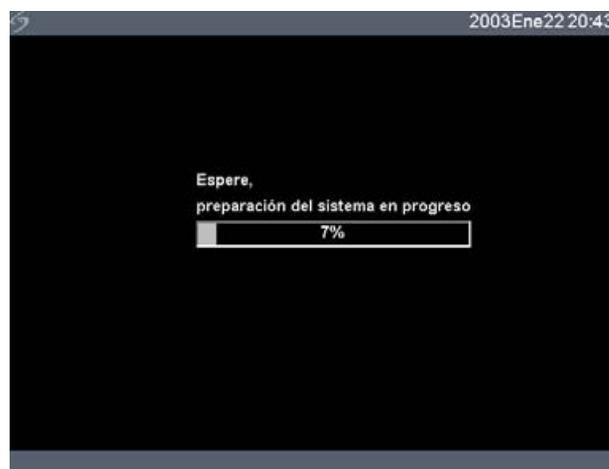


Figura 2 Carga del software del sistema

Cuando la actualización del software haya preparado el sistema para la actualización, el sistema mostrará el siguiente mensaje:

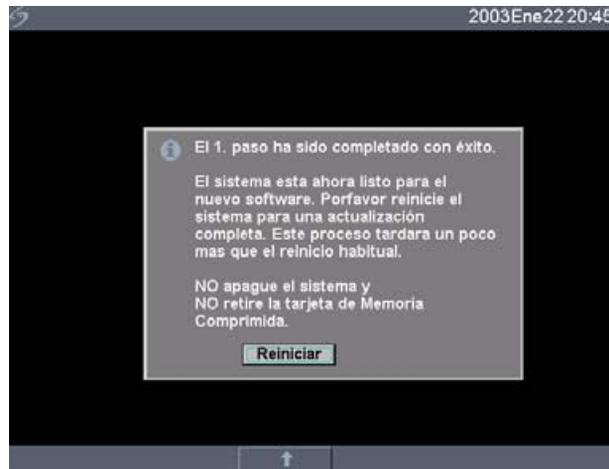


Figura 3 Paso 1 Reinicio del software del sistema

5 Seleccione **Reiniciar**.

Tras haber reiniciado, transcurrirán unos segundos antes de que el sistema inicie el proceso de actualización. No apague el sistema. El sistema muestra el mensaje siguiente:



Figura 4 Instalación del software del sistema

Cuando finalice la actualización, el sistema mostrará el siguiente mensaje:

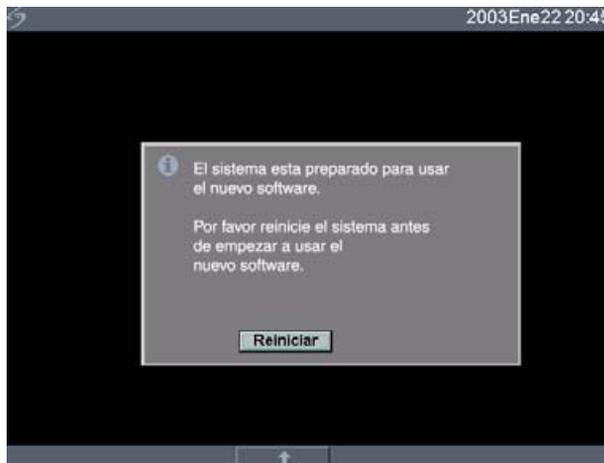


Figura 5 Paso 2 Reinicio del software del sistema

6 Seleccione **Reiniciar**.

Una vez sustituido el software operativo, el sistema muestra la pantalla de actualización de la licencia para habilitar el permiso de uso. En caso de que desee actualizar un transductor, pulse Cancelar en el menú en pantalla.

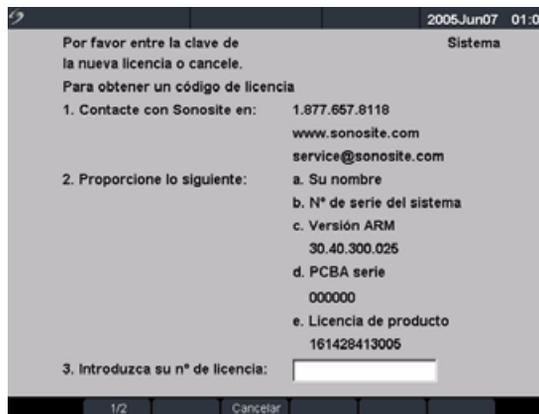


Figura 6 N.º de licencia del software del sistema

A estas alturas ha concluido el proceso de actualización del software del sistema, pero aún no se ha otorgado la licencia para utilizarlo. Consulte ["Para obtener una clave de licencia de uso"](#) en la página 198.

Nota: En caso de que esté actualizando un sistema y uno o más transductores, se recomienda que actualice todos los elementos antes de llamar al Departamento de asistencia técnica de SonoSite para solicitar los números de licencia. Para posponer la obtención de un n.º de licencia, pulse Cancelar en el menú en pantalla.

Atención: Para no dañar el sistema de ecografía ni el transductor, no retire la tarjeta de actualización durante el proceso de actualización.

Actualizar el software del transductor *Nota: Conecte el transductor directamente al sistema de ecografía. No realice la actualización con el conector de transductor triple. No retire el transductor del sistema hasta que se muestre la página de licencia en el sistema.*

- 1 Desconecte el sistema y extraiga la tarjeta CompactFlash de la ranura trasera.
- 2 Conecte el transductor que se vaya a actualizar.
- 3 Encienda el sistema.
- 4 Espere unos 10 segundos e introduzca la tarjeta CompactFlash con la actualización.



Figura 7 Actualización incompatible del transductor

Esta pantalla no se mostrará cuando los transductores sean compatibles.

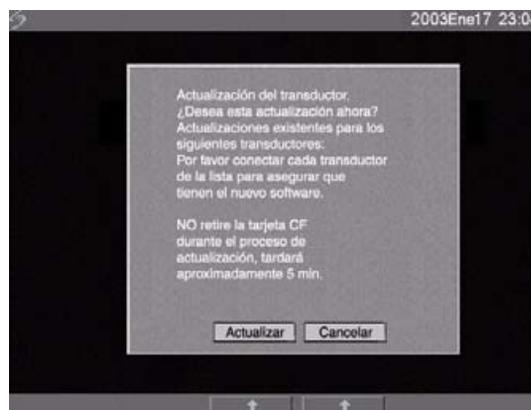


Figura 8 Actualizar el software del transductor

- 5 Seleccione **Actualizar** para aceptar o **Cancelar** para cancelar la actualización. Cuando haya aceptado la actualización, el sistema cargará el nuevo software y mostrará el mensaje siguiente:

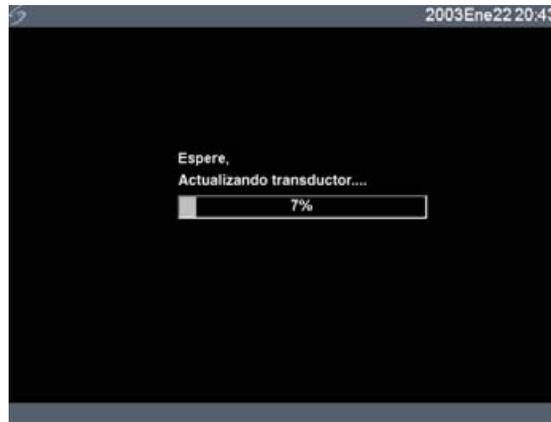


Figura 9 Carga del software del transductor

Cuando finalice la actualización, el sistema mostrará el siguiente mensaje:



Figura 10 Instalación del software del transductor

- 6 Seleccione **Reiniciar**. Una vez sustituido el software del transductor, el sistema muestra la pantalla de actualización de la licencia para habilitar el permiso de uso del mismo. Actualice todos los transductores antes de solicitar los números de licencia. Repita todos los pasos indicados en [“Actualizar el software del transductor”](#).

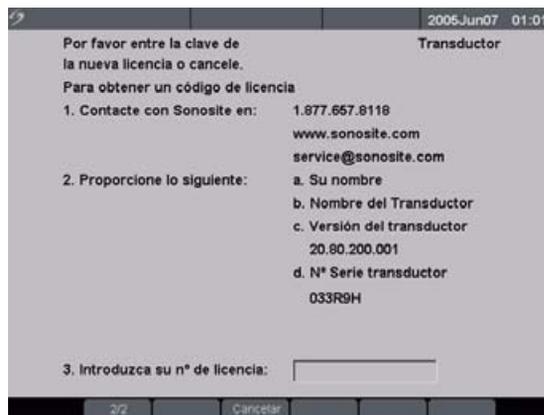


Figura 11 Pantalla de licencia del transductor

A estas alturas ha concluido el proceso de actualización del software del sistema, pero aún no se ha otorgado la licencia para utilizarlo. En la sección siguiente [“Para obtener una clave de licencia de uso”](#) se explica cómo habilitar la licencia de uso del sistema y del software del transductor.

Nota: En caso de que esté actualizando más transductores, se recomienda que actualice todos los elementos antes de llamar al Departamento de asistencia técnica de SonoSite para solicitar los números de licencia. Para posponer la obtención de un n.º de licencia, pulse Cancelar en el menú en pantalla.

Actualización del conector de transductor triple (TTC)

Actualizar el TTC

Si el conector de transductor triple requiere una actualización para el sistema MicroMaxx, aparecerá el siguiente mensaje: “¿Desea actualizar el hardware del conector de transductor triple ahora?” Si aparece este mensaje, realice la actualización.

Seleccione **Sí** para aceptar y **No** para cancelar la actualización.

- Si selecciona Sí, el sistema le presenta la pantalla de actualización de licencia para que pueda adquirir una licencia del software. Consulte [“Para obtener una clave de licencia de uso”](#) en la página 198 para obtener una licencia del software.
- Si selecciona No, el sistema se reinicia.

Para obtener una clave de licencia de uso

Es necesario disponer de un n.º de licencia para actualizar el sistema. Puede obtenerla poniéndose en contacto con el departamento de asistencia técnica de SonoSite, Inc.

Departamento de asistencia técnica:	+1-877-657-8118
Departamento de asistencia técnica internacional:	Póngase en contacto con su representante local o llame al número +1-425-951-1330.
Fax del departamento de asistencia técnica:	+1-425-951-6700
Correo electrónico del departamento de asistencia técnica:	service@sonosite.com
Sitio Web de SonoSite:	www.sonosite.com y seleccione Support & Service

Para obtener el n.º de licencia deberá proporcionar la información siguiente, que se muestra en la pantalla de información del sistema:

Tabla 2: Información del n.º de licencia del software

Software del sistema	Software del transductor
Nombre de la persona que instala la actualización	Nombre de la persona que instala la actualización
Número de serie (en la parte inferior del sistema)	Número de serie
Versión ARM	Número de REF
Número de serie de PCBA	Versión de la base de datos SH

Instalación de una clave de licencia

Una vez que obtenga una clave de licencia de uso del software, es preciso que la introduzca en el sistema. La introducción de una clave de licencia válida permite utilizar el sistema hasta la siguiente actualización de software.

Instalar el número de licencia

- 1 Encienda el sistema.
Si el software no dispone de licencia de uso, aparecerá la pantalla de actualización de la licencia.
La pantalla de actualización de la licencia muestra la siguiente información: cómo ponerse en contacto con SonoSite, la información necesaria para obtener el número de licencia y el período de prueba (tiempo restante) del sistema.

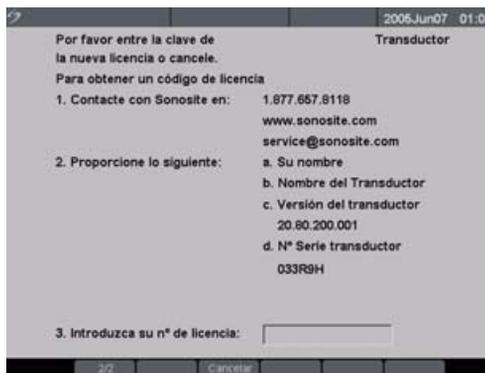
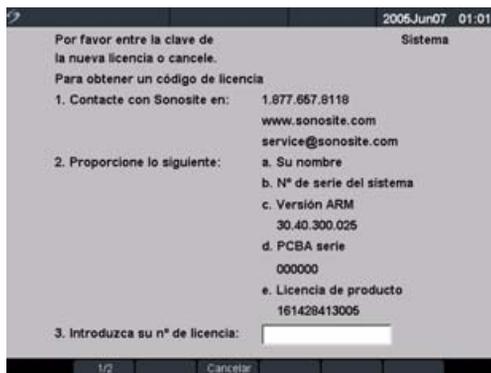


Figura 12 Pantallas de licencia del sistema y del transductor

- 2 Introduzca su número en el campo de **n.º de licencia**.
- 3 Seleccione **Salir** en el menú en pantalla para instalar el n.º de la licencia y habilitar el uso del software.
 - Si no logra habilitar la licencia a pesar de haber introducido una clave válida, compruebe que no haya cometido ningún error al registrarla.
 - Si después de confirmar la entrada correcta de la clave de licencia, no puede habilitar la licencia del sistema, póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de SonoSite.

Mantenimiento

Esta sección pretende ayudarle a realizar una limpieza y 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, el transductor y los accesorios.
- 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 hay un mantenimiento preventivo o periódico recomendado necesario para el sistema, el transductor o los accesorios, a excepción de la limpieza y desinfección del transductor después de cada uso. Consulte "[Limpieza y desinfección de los transductores](#)" en la página 203. No hay ajustes internos o alineamientos que requieran pruebas o calibraciones periódicas. Todos los requisitos de mantenimiento se describen este capítulo y en el *Manual de servicio del sistema de ecografía MicroMaxx*. La realización de actividades de mantenimiento no descritas en el manual para el usuario o el manual de servicio puede anular la garantía del producto.
- Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de SonoSite si tiene más preguntas referentes al mantenimiento.

Desinfectante recomendado

Consulte la [Tabla 3, "Desinfectantes compatibles con el sistema y los transductores"](#) en la página 208. Visite el sitio web de SonoSite para obtener información actualizada sobre limpieza y desinfección: www.sonosite.com

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. Para evitar infecciones, compruebe que el tipo de desinfectante sea adecuado 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 (Administración de Alimentos y Fármacos de EE. UU.).

Para evitar la contaminación, se recomienda utilizar fundas de transductor y gel de acoplamiento estériles para las aplicaciones clínicas de tipo invasivo o quirúrgico. Aplique la funda del transductor y el gel en el momento en que se disponga a efectuar el procedimiento.

Atención: Algunas fundas de transductor contienen látex de caucho natural y talco que pueden causar reacciones alérgicas en algunos individuos. Consulte el párrafo 801.437 "User labeling for devices that contain natural rubber" (Etiquetado de dispositivos que contienen caucho natural) de la normativa 21CFR.

Limpeza 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 del cable de alimentación o desconéctelo del sistema de acoplamiento o el módulo de acoplamiento.

Para evitar infecciones, utilice siempre gafas y guantes de protección durante la limpieza y desinfección.

ADVERTENCIA: Para evitar infecciones, si 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: 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 LCD.

Limpiar la pantalla LCD Humedezca un paño suave de algodón en un limpiacristales a base de amoníaco y limpie la pantalla. Se recomienda aplicar la solución de limpieza al paño, no a la superficie de la pantalla.

Limpiar y desinfectar las superficies del sistema

- 1 Apague el sistema.
- 2 Desconecte el sistema de la fuente de alimentación o del sistema de acoplamiento o el módulo de acoplamiento.
- 3 Limpie las superficies externas utilizando un paño suave, ligeramente humedecido en un detergente no abrasivo o una solución de limpieza, para eliminar cualquier residuo de partículas o líquidos corporales.
Aplique la solución sobre el paño en lugar de hacerlo directamente sobre la superficie.
- 4 Prepare la solución desinfectante compatible con el sistema, siguiendo las instrucciones de la etiqueta del desinfectante respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante.
- 5 Limpie las superficies con la solución desinfectante.
- 6 Seque con un paño limpio o al aire.

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 en la etiqueta del producto se indica que se pueden utilizar con un método de inmersión.

Consulte [Tabla 3, “Desinfectantes compatibles con el sistema y los transductores”](#) en la página 208.

ADVERTENCIA:

Para evitar descargas eléctricas, desconecte el transductor del sistema antes de limpiarlo.

Para evitar lesiones, utilice siempre gafas y guantes de protección durante la limpieza y desinfección.

Para evitar infecciones, si 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 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. SonoSite realiza pruebas de los productos exclusivamente para determinar la compatibilidad de los materiales y no la eficacia biológica. 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.

No deje que la solución de limpieza o el desinfectante penetren en el conector del transductor.

No deje que el desinfectante entre en contacto con ninguna superficie metálica. Utilice un paño suave, ligeramente humedecido en un detergente no abrasivo o solución de limpiador compatible, para eliminar los restos de desinfectante de las superficies metálicas.

Limpiar y desinfectar el transductor con un paño

- 1 Desconecte el transductor del sistema.
- 2 Retire la funda del transductor.
- 3 Limpie la superficie utilizando un paño suave, ligeramente humedecido en un detergente no abrasivo o una solución de limpieza, para eliminar cualquier residuo de partículas o líquidos corporales.
Aplique la solución sobre el paño en lugar de hacerlo directamente sobre la superficie.
- 4 Enjuague con agua o limpie con un paño humedecido en agua y luego pase un paño seco.
- 5 Prepare la solución desinfectante compatible con el sistema, siguiendo las instrucciones de la etiqueta del desinfectante respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante.
- 6 Limpie las superficies con la solución desinfectante.
- 7 Seque con un paño limpio o 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.

Limpiar y desinfectar el transductor mediante inmersión

- 1 Desconecte el transductor del sistema.
- 2 Retire la funda del transductor.
- 3 Limpie la superficie utilizando un paño suave, ligeramente humedecido en un detergente no abrasivo o un producto de limpieza compatible para eliminar cualquier residuo de partículas o líquidos corporales.
Aplique la solución sobre el paño en lugar de hacerlo directamente sobre la superficie.
- 4 Enjuague con agua o limpie con un paño humedecido en agua y luego limpie con un paño seco.
- 5 Prepare la solución desinfectante compatible con el sistema, siguiendo las instrucciones de la etiqueta del desinfectante respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante.
- 6 Sumerja el transductor en la solución desinfectante a no más de 31-46 cm respecto al punto por el que entre el cable en el transductor.
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.

Esterilización de los transductores

Puede esterilizar los transductores quirúrgicos con los sistemas STERIS® SYSTEM 1® o STERRAD®. Si desea más información, consulte el *Manual para el usuario del transductor quirúrgico* y el *Manual para el usuario del transductor LAP*.

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

Atención: Cualquier intento de desinfección de 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.

-
- | | | |
|--|---|---|
| Limpia y desinfectar el cable del transductor con un paño | 1 | Desconecte el transductor del sistema. |
| | 2 | Retire la funda del transductor. |
| | 3 | Limpie el cable del transductor utilizando un paño suave, ligeramente humedecido en una solución de limpieza con detergente o jabón suave para eliminar cualquier residuo de partículas o líquidos corporales.
Aplique la solución sobre el paño en lugar de hacerlo directamente sobre la superficie. |
| | 4 | Enjuague con agua o limpie con un paño humedecido en agua y luego pase un paño seco. |
| | 5 | Prepare la solución desinfectante compatible con el cable del sistema, siguiendo las instrucciones de la etiqueta del desinfectante respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante. |
| | 6 | Limpie las superficies con la solución desinfectante. |
| | 7 | Seque con un paño limpio o 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. |

Limpiar y desinfectar el cable del transductor mediante inmersión

- 1 Desconecte el transductor del sistema.
- 2 Retire la funda del transductor.
- 3 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 sobre el paño en lugar de hacerlo directamente sobre la superficie.
- 4 Enjuague con agua o limpie con un paño humedecido en agua y luego limpie con un paño seco.
- 5 Prepare la solución desinfectante compatible con el cable del sistema, siguiendo las instrucciones de la etiqueta del desinfectante respecto a la concentración de la solución y la duración de contacto con el desinfectante.
- 6 Sumerja el cable del transductor en la solución desinfectante.
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.

Limpeza y desinfección de la batería

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.

Limpiar y desinfectar la batería con un paño

- 1 Extraiga la batería del sistema.
- 2 Limpie las superficies con un paño suave y ligeramente humedecido en una solución de limpieza con jabón o detergente.
Aplique la solución sobre el paño en lugar de hacerlo directamente sobre la superficie.
- 3 Limpie las superficies con la solución desinfectante. Se recomienda el desinfectante Theracide.
- 4 Seque con un paño limpio o al aire.

Limpieza del pedal

Atención: Para evitar daños al pedal, no lo esterilice, ya que no se ha diseñado para utilizarlo en un ambiente estéril.

-
- Limpiar el pedal**
- 1 Humedezca un paño no abrasivo con uno de los siguientes productos:
 - Alcohol isopropílico
 - Agua y jabón
 - Cidex
 - Hipoclorito de sodio al 5,25 % (lejía) diluido en una proporción 10:1
 - 2 Retuerza el paño hasta que quede ligeramente humedecido y luego frote suavemente la zona sucia hasta limpiarla.

Limpieza y desinfección de los cables de ECG

Atención: Para evitar daños al cable de ECG, no lo esterilice.

-
- Limpiar y desinfectar el cable de ECG con un paño**
- 1 Quite el cable del sistema.
 - 2 Limpie las superficies con un paño suave y ligeramente humedecido en una solución de limpieza con jabón o detergente.
Aplique la solución sobre el paño en lugar de hacerlo directamente sobre la superficie.
 - 3 Limpie las superficies con los productos siguientes:
 - Lejía (hipoclorito de sodio)
 - Desinfectantes Cidex
 - Jabón verde
 - Theracide
 - 4 Seque con un paño limpio o al aire.

Visite el sitio web de SonoSite para obtener información actualizada sobre limpieza y desinfección: www.sonosite.com.
 Seleccione Quick Link (Vínculo rápido) y, a continuación, Documentation (Documentación).

Tabla 3: Desinfectantes compatibles con el sistema y los transductores

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superficies del sistema
AbcoCide 14 (4)	EE. UU.	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	A	A	A	A
Accel Plus	CAN	Toallita	Peróxido de hidrógeno	N	NV	N	N	N	N
Accel TB	CAN	Toallita	Peróxido de hidrógeno	N	NV	N	N	N	N
Accel Wipes	CAN	Toallita	Peróxido de hidrógeno	A	NV	A	A	A	A
Aidal Plus	AUS	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	A	A	A	N
Alcohol desnaturalizado	EE. UU.	Líquido	Etanol	N	NV	N	N	N	N
Alkacide	FRA	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	A	A	A	A
Alkazyme	FRA	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	A
Anioxyde 1000	FRA	Líquido	Ácido peracético	N	NV	N	N	N	N
Aquatabs (1000)	IRL	Tableta	Dicloroisocianurato de sodio	A	NV	N	A	A	A
Aquatabs (2000)	IRL	Tableta	Dicloroisocianurato de sodio	A	NV	N	A	A	N
Aquatabs (5000)	IRL	Tableta	Dicloroisocianurato de sodio	N	NV	N	N	N	N
Ascend (4)	EE. UU.	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	A

Tabla 3: Desinfectantes compatibles con el sistema y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	C60e/ICT/L38e/P10/P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superficies del sistema
Asepti-HB	EE. UU.	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	N
Asepti-Steryl	EE. UU.	Rociador	Etanol	A	NV	A	A	A	N
Asepti-Wipes	EE. UU.	Toallita	Propanol (alcohol isopropílico)	A	NV	A	A	A	A
Bacillocid rasant	ALE	Líquido	Glut./amonio cuat.	A	NV	A	A	A	N
Banicide (4)	EE. UU.	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	NV	A	A	N
Betadine	EE. UU.	Líquido	Providona yodada	N	NV	N	N	A	N
Bleach (4)	EE. UU.	Líquido	Hipoclorito de sodio	A	NV	A	A	A	N
Cavicide (4)	EE. UU.	Líquido	Isopropilo	A	NV	A	A	A	A
Caviwipes	EE. UU.	Toallitas	Isopropanol	A	NV	A	A	N	A
Chlor-Clean	R.U.	Líquido	Dicloroisocianurato de sodio	A	NV	N	A	A	N
Cidex 14 (2) (4) (5)	EE. UU.	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	A	A	A	A
Cidex OPA (2) (3) (4) (5)	EE. UU.	Líquido	Ortoftalaldehído	A	A	A	A	A	A
Cidex Plus (2) (4) (5)	EE. UU.	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	A	A	A	A
Clorox Wipes	EE. UU.	Toallitas	Isopropanol	A	NV	A	A	A	N
Control III (4)	EE. UU.	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	N	A
Coverage Spray (4)	EE. UU.	Rociador	Amonio cuat.	A	NV	A	A	N	N
DentaSept	FRA	Líquido	Amonio cuat.	N	NV	N	A	N	N

Tabla 3: Desinfectantes compatibles con el sistema y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superficies del sistema
DisCide Wipes	EE. UU.	Toallitas	Propanol (alcohol isopropílico)	A	NV	A	A	A	N
DisOPA	JPN	Líquido	Ortoftaldehído	A	A	A	A	A	N
Dispatch (4)	EE. UU.	Rociador	Hipoclorito de sodio	A	A	A	A	A	N
End-Bac II	EE. UU.	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	A
Endozime AW Plus	FRA	Líquido	Propanol	A	NV	A	A	A	A
Envirocide (4)	EE. UU.	Líquido	Isopropilo	A	NV	NV	A	N	A
Enzol	EE. UU.	Limpiador	Etilenglicol	A	NV	A	A	A	N
Expose	EE. UU.	Líquido	Isopropilo	A	NV	A	A	A	A
Gigasept AF (3)	ALE	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	N
Gigasept FF	ALE	Líquido	Ácido succínico	N	NV	N	A	N	N
Gluteraldehyde SDS	EE. UU.	Líquido	Gluteraldehído	A	NV	NV	A	A	A
Hexanios	FRA	Líquido	Polihexanida/Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	A
Hi Tor Plus	EE. UU.	Líquido	Cloruro	A	NV	A	A	N	N
Hibiclens	EE. UU.	Limpiador	Clorhexidina	A	NV	A	A	A	A
Isopropanol, Alcohol	TODOS	Líquido	Alcohol	N	NV	N	N	N	N
Kodan Tücher	ALE	Líquido	Propanol	A	NV	A	A	A	N
Kohrsolin ff	ALE	Líquido	Gluteraldehído	A	NV	NV	A	A	N

Tabla 3: Desinfectantes compatibles con el sistema y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superficies del sistema
Korsolex basic (3)	ALE	Líquido	Glutaraldehído	N	NV	N	A	N	A
LpHse (4)	EE. UU.	Líquido	O-fenilfenol	A	NV	A	A	A	A
Lysol	EE. UU.	Rociador	Etanol	N	NV	N	N	N	N
Lysol IC (4)	EE. UU.	Líquido	O-fenilfenol	A	NV	N	A	A	A
Madacide (4)	EE. UU.	Líquido	Isopropanol	A	N	A	A	N	N
Matar (4)	EE. UU.	Líquido	O-fenilfenol	A	NV	NV	A	A	N
MetriCide 14 (2) (4) (5)	EE. UU.	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	A	A	A	A
MetriCide 28 (2) (4) (5)	EE. UU.	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	A	A	A	A
MetriZyme	EE. UU.	Limpiador	Propilenglicol	A	NV	A	A	A	A
Mikrobak forte	ALE	Líquido	Cloruro de amonio	A	NV	A	A	A	A
Mikrozid Wipes (3)	ALE	Toallita	Etanol/propanol	A	NV	A	A	A	A
Nuclean	FRA	Rociador	Alcohol/biguanida	A	NV	A	A	A	N
Peróxido de hidrógeno	EE. UU.	Líquido	Peróxido de hidrógeno	A	A	A	A	A	N
Precise (4)	EE. UU.	Rociador	O-fenilfenol	N	NV	N	N	N	N
Rociador T	EE. UU.	Rociador	Amonio cuat.	A	NV	A	A	N	N
Rociador T II	EE. UU.	Rociador	Alquilo/cloruro	A	NV	A	A	A	A
Ruthless	EE. UU.	Rociador	Amonio cuat.	A	NV	A	A	N	A

Tabla 3: Desinfectantes compatibles con el sistema y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superficies del sistema
Sagrosept Wipe	ALE	Toallita	Propanol	A	NV	A	A	A	N
Salvanios pH 7	FRA	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	A
Sani-Cloth HB	EE. UU.	Toallita	Amonio cuat.	A	NV	A	A	N	N
Sani-Cloth Plus	EE. UU.	Toallita	Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	N
Sklar (4)	EE. UU.	Líquido	Isopropanol	A	NV	A	A	N	N
Sporicidin (2) (4)	EE. UU.	Líquido	Fenol	A	N	A	A	A	N
Sporicidin Wipes (2) (4)	EE. UU.	Toallita	Fenol	A	NV	A	A	A	N
Staphene (4)	EE. UU.	Rociador	Etanol	A	NV	N	A	A	N
Steranios	FRA	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	A	A	A	A
Super Sani-Cloth	EE. UU.	Toallita	Propanol (alcohol isopropílico)	N	NV	N	A	N	N
TASK 105	EE. UU.	Rociador	Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	A
TBQ (4)	EE. UU.	Líquido	Alquilo	A	NV	A	A	A	N
Theracide Plus	EE. UU.	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	A	N
Theracide Plus Wipes	EE. UU.	Toallita	Amonio cuat.	A	NV	A	N	A	A
Tor (4)	EE. UU.	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	N	N
Transeptic	EE. UU.	Limpiador	Alcohol	N	NV	N	N	N	N
Tristel	R.U.	Líquido	Dióxido de cloro	A	A	A	A	A	A

Tabla 3: Desinfectantes compatibles con el sistema y los transductores (continuación)

Soluciones de desinfección y limpieza	País de origen	Tipo	Ingrediente activo	C60e/ICT/L38e/P10/P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superficies del sistema
Tristel Wipes	R.U.	Toallita	Dióxido de cloro	N	A	N	A	N	A
Vesphene II (4)	EE. UU.	Líquido	Sodio/o-fenilfenato	A	NV	A	A	A	A
Virex II 256	EE. UU.	Líquido	Cloruro de amonio	A	NV	A	A	A	N
Virex TB (4)	EE. UU.	Líquido	Amonio cuat.	A	NV	A	A	N	N
Wavicide -01 (2) (4) (5)	EE. UU.	Líquido	Glutaraldehído	N	NV	N	N	N	N
Wavicide -06 (4)	EE. UU.	Líquido	Glutaraldehído	A	NV	A	A	A	N
Wex-Cide (4)	EE. UU.	Líquido	O-fenilfenol	A	NV	A	A	A	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) Autorizado por la FDA 510(k), esterilizante líquido o desinfectante de calidad alta

A = Aceptable para uso con el sistema o el transductor/cable.

N = No (no utilizar)

NV = No verificado (no utilizar)

Atención: Para no dañar el transductor, siga las instrucciones del fabricante del desinfectante. Los tiempos de remojo que superen los valores de la tabla a continuación y/o el enjuague inadecuado pueden dañar el transductor o reducir su vida útil. En el *Manual para el usuario del transductor ETE* puede consultar las importantes instrucciones de limpieza y cuidado del transductor.

Tabla 4: Desinfectantes compatibles con los transductores ETE

Desinfectante	Ingrediente activo	ETE	 
PeraSafe	Perborato sódico	Correcto	<15 minutos
Cidex	Glutaraldehído	Correcto	<50 minutos
Cidex OPA	Ortoftalaldehído	Correcto	<15 minutos
Cidex Plus	Glutaraldehído	Correcto	<25 minutos
Cidezyme/Enzol	Detergente enzimático	Correcto	<10 minutos
Klenzyme	Detergente enzimático	Correcto	<15 minutos
Metricide	Glutaraldehído	Correcto	<50 minutos
Wavicide-01	Glutaraldehído	Correcto	<50 minutos
STERIS System 1	Ácido peracético	⊘	
STERRAD	Gas plasma de peróxido de hidrógeno	⊘	

Capítulo 7: 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 compáscalibrador 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 compáscalibrador

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

Para mejorar la precisión de posicionamiento del compáscalibrador: 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.

Cuánto más lejos se posicionen los compasescalibradores, mayor será su tamaño. Conforme se acercan los compasescalibradores, se vuelven más pequeños. La línea de compasescalibradores 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 de determinada propiedad física tal como la distancia, que el facultativo debe interpretar. La precisión de los valores radica en que pueda ubicar los compasescalibradores 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 indicados en las tablas siguientes.

Tabla 1: 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	0-26 cm
Distancia lateral	< ±2 % más 1 % de toda la escala	Adquisición	Fantoma	0-35 cm
Distancia diagonal	< ±2 % más 1 % de toda la escala	Adquisición	Fantoma	0-44 cm
Área ^c	< ±4% más (2% de toda la escala/dimensión más pequeña) * 100 más 0,5 %	Adquisición	Fantoma	0,01-720 cm ²
Circunferencia ^d	< ±3 % más (1,4 % de toda la escala/dimensión más pequeña) * 100 más 0,5 %	Adquisición	Fantoma	0,01-96 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.
- c. La exactitud del área se define mediante la siguiente ecuación: % tolerancia = $((1 + \text{error lateral}) * (1 + \text{error axial}) - 1) * 100 + 0,5\%$.
- d. La exactitud de la circunferencia se define como el valor mayor de la exactitud lateral o axial y mediante la siguiente ecuación: % tolerancia = $(\sqrt{2} (\text{máximo de 2 errores}) * 100) + 0,5 \%$.

Tabla 2: Exactitud e intervalo del cálculo y la medición en modo M

Exactitud e intervalo de medición en modo M	Tolerancia del sistema	Exactitud por	Método de prueba	Intervalo
Distancia	< +/- 2 % más 1 % de toda la escala ^a	Adquisición	Fantoma ^b	0-26 cm
Hora	< +/- 2 % más 1 % de toda la escala ^c	Adquisición	Fantoma ^d	0,01-10 seg.
Frecuencia cardíaca	< +/- 2 % más (toda la escala ^c * Frecuencia cardíaca/100) %	Adquisición	Fantoma ^d	5-923 lpm

- 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.
 c. La escala completa para tiempo implica el tiempo total mostrado en la imagen gráfica desplazable.
 d. Se utilizó un equipo de prueba especial SonoSite.

Tabla 3: Intervalo y precisión de cálculo y medición en modo Doppler pulsado

Exactitud e intervalo de medición en modo Doppler	Tolerancia del sistema	Exactitud por	Método de prueba^a	Intervalo
Cursor de velocidad	< +/- 2 % más 1 % de toda la escala ^b	Adquisición	Fantoma	0,01 cm/s – 550 cm/s
Cursor de frecuencia	< +/- 2 % más 1 % de toda la escala ^b	Adquisición	Fantoma	0,01 kHz – 20,8 kHz
Hora	< +/- 2 % más 1 % de toda la escala ^c	Adquisición	Fantoma	0,01-10 seg.

- a. Se utilizó un equipo de prueba especial SonoSite.
 b. La escala completa de frecuencia o velocidad implica la frecuencia o magnitud de velocidad total que aparece en la imagen gráfica desplazable.
 c. La escala completa de tiempo implica el tiempo total mostrado en la imagen gráfica desplazable.

Fuentes de error en las mediciones

En general, es posible introducir dos tipos de error en la medición: de adquisición y algorítmico.

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 compasescalibradores en la pantalla y la presentación de la medición.

Error algorítmico

Los errores algorítmicos provienen de las mediciones, que se introducen para efectuar cálculos más avanzados. Este error está asociado con las matemáticas del punto flotante, a diferencia de las de números enteros, las cuales están sujetas a errores introducidos al redondear (en lugar de truncar) los resultados para visualizar determinado número de cifras significativas en el cálculo.

Publicaciones sobre terminología y mediciones

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

Referencias de cardiología

Aceleración (ACC) en cm/s^2

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.
 $\text{ACC} = \text{abs} (\text{delta velocidad}/\text{delta tiempo})$

Tiempo de aceleración (AT) en mseg

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

Área de la válvula aórtica (AVA) derivada de la ecuación de continuidad en cm^2

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$$A_2 = A_1 * V_1/V_2$$

donde:

A_2 = área de la válvula aórtica

A_1 = área TSVI; V_1 = velocidad TSVI; V_2 = velocidad de la válvula aórtica

TSVI = tracto de salida de flujo del ventrículo izquierdo

$$\text{AVA} (\text{VP}_{\text{TSVI}} / \text{VP}_{\text{AO}}) * \text{AST}_{\text{TSVI}}$$

$$\text{AVA} (\text{IVT}_{\text{TSVI}} / \text{IVT}_{\text{AO}}) * \text{ACT}_{\text{TSVI}}$$

Superficie corporal (Superf. Corp.) en m^2

Grossman, W. *Cardiac Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), 90.

$$\text{BSA} = 0.007184 * \text{Peso}^{0,425} * \text{Altura}^{0,725}$$

Peso = kilogramos

Altura = centímetros

Índice cardíaco (CI) en $\text{l}/\text{min}/\text{m}^2$

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

$$\text{CI} = \text{GC}/\text{BSA}$$

donde:

GC = Gasto cardíaco

BSA = Superficie corporal

Gasto cardíaco (GC) en l/min

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

$$\text{GC} = (\text{VS} * \text{FC})/1000$$

donde:

GC = Gasto cardíaco

VS = Volumen sistólico

FC = Frecuencia cardíaca

Área de corte transversal (ACT) en cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$$ACT = 0,785 * D^2$$

donde: D = diámetro de la anatomía de interés

Tiempo de desaceleración en mseg

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

|tiempo a - tiempo b|

Presión Delta: Delta tiempo (dP:dT) en mmHg/s

Otto, C.M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.
32 mmHg/intervalo de tiempo en segundos

Cociente E:A en cm/s

E:A = velocidad E/velocidad A

Cociente E/Ea

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 225.

Velocidad E/Velocidad Ea

donde: Velocidad E = Velocidad E de la válvula mitral

Ea = velocidad E anular, también conocida como: E cebado

Orificio regurgitante eficaz (ERO) en mm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

$$ERO = 6,28 (r^2) * Va/RM \text{ Vel}$$

donde: r = radio

Va = velocidad de alias

Fracción de eyección (FE), porcentaje

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

$$FE = ((VDFVI - VSFVI) / VDFVI) * 100 \%$$

donde: FE = Fracción de eyección

VDFVI = Volumen diastólico final del ventrículo izquierdo

VSFVI = Volumen sistólico final del ventrículo izquierdo

Tiempo transcurrido (ET) en ms

ET = tiempo entre los cursores de velocidad en milisegundos

Frecuencia cardíaca (FC) en lpm

FC = valor de 3 dígitos introducido por el usuario o calculado conforme a una imagen en modo M y Doppler de un ciclo cardíaco

Fracción de engrosamiento del tabique interventricular (TIV), porcentaje

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$EFTIV = (TIVS - TIVD) / TIVD) * 100 \%$$

donde: TIVS = Grosor del tabique interventricular en la sístole

TIVD = Grosor del tabique interventricular en la diástole

Tiempo de relajación isovolumétrico (IVRT) en mseg

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

|tiempo a - tiempo b|

Aurícula izquierda/aorta (AI/Ao)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

Volúmenes finales del ventrículo izquierdo (Teicholz) en ml

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." *American Journal of Cardiology*, (1976), 37:7.

$$VSFVI = (7,0 * DVIS^3) / (2,4 + DVIS)$$

donde: VSFVI = Volumen sistólico final del ventrículo izquierdo

DVIS = Diámetro ventricular izquierdo en la sístole

$$VDFVI = (7,0 * DVID^3) / (2,4 + DVID)$$

donde: VDFVI = Volumen diastólico final del ventrículo izquierdo

DVID = Diámetro ventricular izquierdo en la diástole

Masa del ventrículo izquierdo en gramos

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

$$\text{Masa VI} = 1,04 [(LVID + PWT + IVST)^3 - LVID^3] * 0,8 + 0,6$$

donde: LVID = Dimensión interna

PWT = Grosor de la pared posterior

IVST = Grosor del tabique interventricular

1,04 = Gravedad específica del miocardio

0,8 = Factor de corrección

Volumen ventricular izquierdo: Método biplanar en ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

donde: V = Volumen en ml
 a = Diámetro
 b = Diámetro
 n = Número de segmentos (n=20)
 L = Longitud
 i = Segmento

Volumen ventricular izquierdo: Método de plano único en ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

donde: V = Volumen
 a = Diámetro
 n = Número de segmentos (n=20)
 L = Longitud
 i = Segmento

Acortamiento fraccional de la dimensión ventricular izquierda (DVI), porcentaje

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

$$\text{AFDVI} = ((\text{DVID} - \text{DVIS}) / \text{DVID}) * 100 \%$$

donde: DVID = Diámetro ventricular izquierdo en la diástole
 DVIS = Diámetro ventricular izquierdo en la sístole

Engrosamiento fraccional de la pared posterior del ventrículo izquierdo (EFPPVI), porcentaje

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$\text{EFPPVI} = ((\text{PPVIS} - \text{PPVID}) / \text{PPVID}) * 100 \%$$

donde: PPVIS = Grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo en la sístole
 PPVID = Grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo en la diástole

Velocidad media (Vmed) en cm/s

Vmed = velocidad media

Área de la válvula mitral (AVM) en cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

$$AVM = 220/THP$$

donde: THP = mitad del tiempo de presión

Nota: 220 es una constante derivada empírica y puede no predecir correctamente el área de la válvula mitral en las válvulas mitrales protésicas. La ecuación de continuidad del área de la válvula mitral puede utilizarse en las válvulas mitrales protésicas para predecir el área de orificio exacto.

Flujo del VM en cc/s

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

$$\text{Flujo} = 6,28 (r^2) * Va$$

donde: r = radio

Va = velocidad de alias

Gradiente de presión (GrP) en mmHg

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$$PGr = 4 * (\text{Velocidad})^2$$

Pico del gradiente de presión máxima E (GP E)

$$GP E = 4 * PE^2$$

Pico del gradiente de presión máxima A (GP A)

$$GP A = 4 * PA^2$$

Pico del gradiente de presión (GrPmax)

$$GrPmax = 4 * VP^2$$

Gradiente de presión media (GPmedia)

GPmedia = Promedio de gradientes de presión/Duración del flujo

Mitad de tiempo de presión (THP) en ms

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

$$THP = TD * 0,29$$

donde: TD = tiempo de desaceleración

Área superficial proximal con isovelocidad (PISA) en cm²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$PISA = 2\pi r^2$$

donde: $2\pi = 6.28$
 $r =$ radio de alias

Qp/Qs

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

Qp/Qs = sitio VS Qp/sitio VS Qs

Los sitios VS variarán dependiendo de la localización de la derivación.

Fracción regurgitante (RF) en porcentaje

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$FR = VR / VM \text{ VS}$$

donde: $VR =$ Volumen regurgitante
 $VM \text{ VS} =$ Volumen sistólico mitral

Volumen regurgitante (RV) en cc

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

$$RV = ERO * RM \text{ IVT}$$

Presión sistólica ventricular derecha (PSVD) en mmHg

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

$$PSVD = 4 * (V_{\max} \text{ TR})^2 + RAP$$

donde: $RAP =$ Presión auricular derecha

Índice sistólico (IS) en cc/m²

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), 1492.

$$IS = VS / BSA$$

donde: $VS =$ Volumen sistólico
 $BSA =$ Superficie corporal

Volumen sistólico (VS) Doppler en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

$$VS = (ACT * IVT)$$

donde: ACT = Área de corte transversal del orificio (área TSVI)
IVT = Integral de velocidad/tiempo de la válvula aórtica

Volumen sistólico (VS) en modo 2D y modo M en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

$$VS = (VDFVI - VSFVI)$$

donde: VS = Volumen sistólico
VDFVI = Volumen diastólico final del ventrículo izquierdo
VSFVI = Volumen sistólico final del ventrículo izquierdo

Integral de velocidad/tiempo (IVT) en cm

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

IVT = suma de abs (velocidad [n])

donde: Trazo automático: distancia (cm) que recorre la sangre con cada período de eyección. Las velocidades son valores absolutos.

Referencias obstétricas de obstetricia

Índice de líquido amniótico (ILA)

Jeng, C. J., et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7 (July 1990), 674-677.

Edad ecográfica media (AUA)

El sistema ofrece una AUA derivada de las mediciones de componentes de las tablas de medición.

Fecha estimada del parto (EDD) según la edad ecográfica media (AUA)

Los resultados se presentan en formato de mes/día/año.

$$EDD = \text{fecha del sistema} + (280 \text{ días} - \text{AUA en días})$$

Fecha estimada del parto (EDD) según el último período menstrual (UPM)

La fecha introducida en la información de LMPUPM de la paciente debe ser anterior a la fecha actual.

Los resultados se presentan en formato de mes/día/año.

$$EDD = \text{LMPUPM} + 280 \text{ días}$$

Peso fetal estimado (EFW)

Hadlock, F., et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3 (February 1, 1985), 333-337.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (January 1, 1982), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

Edad gestacional (GA) según el último periodo menstrual (UPM)

Edad gestacional deducida de la fecha del UPM introducida en el formulario de información del paciente.

Los resultados se muestran en semanas y días y se calculan de la forma siguiente:

$GA(UPM) = \text{fecha del sistema} - \text{fecha del UPM}$

Edad gestacional (GA) según el último periodo menstrual (UPMd) deducido de la fecha prevista establecida (FP esta.)

Igual que GA según FP esta.

La edad gestacional deducida del UPM deducido por el sistema mediante la fecha prevista establecida introducida en el formulario de información del paciente.

Los resultados se muestran en semanas y días y se calculan de la forma siguiente:

$GA(UPMd) = \text{fecha del sistema} - UPMd$

Último periodo menstrual deducido (UPMd) según la fecha prevista establecida (FP esta.)

Los resultados se presentan en formato de mes/día/año.

$UPMd(FP \text{ esta.}) = FP \text{ esta.} - 280 \text{ días}$

Tablas de edad gestacional

Perímetro abdominal (CA)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

ADVERTENCIA: La edad gestacional que se calcula con el sistema SonoSite no corresponde a la edad en la referencia antes mencionada para las mediciones del perímetro abdominal (CA) de 20,0 cm y 30,0 cm. El algoritmo implementado extrapola la edad gestacional a partir de la pendiente de la curva de todas las mediciones de la tabla, en lugar de disminuir la edad gestacional para mediciones de CA mayores como se indica en la tabla de referencia. Esto hace que la edad gestacional aumente siempre de forma proporcional al CA.

Diámetro transversal anteroposterior del tórax (APTD)

Universidad de Tokio, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Diámetro biparietal (BPD)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Longitud céfalo-caudal (CRL)

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: (February 1992), 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), 24-25, Table 3.

Longitud femoral (FL)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 886.

Área de corte transversal del tronco fetal (ATF)

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 99-100.

Saco gestacional (GS)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D.A., et al. "Transvaginal Ultrasound." *Mosby Yearbook*, (1992), 76.

Las mediciones del saco gestacional proporcionan una edad gestacional basada en el promedio de mediciones de una, dos o tres distancias; sin embargo, la ecuación de Nyberg para la edad gestacional requiere las tres distancias para proporcionar un cálculo exacto.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1).

Perímetro cefálico (HC)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-191, Table 5, 182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Diámetro fronto-occipital (OFD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Diámetro transversal del tórax (TTD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Tablas de análisis del crecimiento

Perímetro abdominal (CA)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Coussaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 129-135.

(También publicado en Hansmann, Hackeloer, Staudach y Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, Nueva York, [1986], 179, Tabla 7,13.)

Diámetro biparietal (BPD)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Coussaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(También publicado en Hansmann, Hackeloer, Staudach y Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, Nueva York, [1986], 176, Tabla 7.8.)

Peso fetal estimado (EFW)

Hadlock F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology*, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Coussaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), 321-328, Table 1.

(También publicado en Hansmann, Hackeloer, Staudach y Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, Nueva York, [1986], 186, Tabla 7,20.)

Longitud femoral (FL)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 135.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Coussaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(También publicado en Hansmann, Hackeloer, Staudach y Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, Nueva York, [1986], 182, Tabla 7,17.)

Perímetro cefálico (HC)

Chitty, Lyn S., et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(También publicado en Hansmann, Hackeloer, Staudach y Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, Nueva York, [1986], 176, Tabla 7.8.)

Perímetro cefálico (HC)/Perímetro abdominal (CA)

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), 165-174.

Cálculos de coeficientes

Coeficiente FL/CA

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio," *American Journal of Roentgenology*, 141: (November 1983), 979-984.

Coeficiente FL/DBP

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 141:7 (Dec. 1 1981), 759-762.

Coeficiente FL/HC

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), 439-442.

Coeficiente HC/CA

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), 165-174.

Referencias generales

Coefficiente +/x o S/D

+/x = abs (Velocidad A / Velocidad B)

donde A = velocidad del cursor +
 B = velocidad del cursor x

Índice de aceleración (AC.)

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta velocidad/delta tiempo)

Tiempo transcurrido (ET)

ET = tiempo entre los cursores de velocidad en milisegundos

Áng cadera/Prop. d:D

Graf, R. "Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia." *Journal of Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: 673-677, December 1985.

Grosor medio de la íntima (IMT)

Howard G, Sharrett AR, Heiss G, Evans GW, Chambless LE, Riley WA, et al. "Carotid Artery Intima-Medial Thickness Distribution in General Populations As Evaluated by B-Mode Ultrasound." ARIC Investigators. *Atherosclerosis Risk in Communities. Stroke.* (1993), 24:1297-1304.

O'Leary, Daniel H., MD and Polak, Joseph, F., MD, et al. "Use of Sonography to Evaluate Carotid Atherosclerosis in the Elderly. The Cardiovascular Health Study." *Stroke.* (September 1991), 22,1155-1163.

Redberg, Rita F., MD and Vogel, Robert A., MD, et al. "Task force #3—What is the Spectrum of Current and Emerging Techniques for the Noninvasive Measurement of Atherosclerosis?" *Journal of the American College of Cardiology.* (June 4, 2003), 41:11, 1886-1898.

Reducción porcentual del área

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound*, Raven Press, N.Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. "Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis." *Stroke*, 3: (1982), 386-391.

Reducción porcentual del área = $(1 - A2[\text{cm}^2]/A1[\text{cm}^2]) * 100$

donde: A1 = área original del vaso en cm^2
 A2 = área reducida del vaso en cm^2

Reducción porcentual del diámetro

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique," *Ultrasound in Medicine and Biology*, 12:12 (1986), 945-952.

Reducción porcentual del diámetro = $(1 - D2[\text{cm}]/D1[\text{cm}]) * 100$

donde: D1 = diámetro original del vaso en cm

D2 = diámetro reducido del vaso en cm

Gradiente de presión (GrP) en mmHg

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$4 * (\text{Velocidad})^2$

Pico del gradiente de presión máxima E (GP E)

$GP E = 4 * PE^2$

Pico del gradiente de presión máxima A (GP A)

$PG A = 4 * PA^2$

Pico del gradiente de presión (GrPmax)

$GPmax = 4 * PV^2$

Gradiente de presión media (GPmedia)

$GPmedia = 4 * Vmax^2$

Índice pulsátil (IP)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

$IP = (VSM - VDF)/V$

donde: VSM = velocidad sistólica máxima

VDF = Velocidad diastólica final

V = velocidad media del flujo a través del ciclo cardíaco completo

Índice de resistencia (IR)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

$RI = \text{abs} ((\text{Velocidad A} - \text{Velocidad B}) / \text{Velocidad A})$ en mediciones

donde A = velocidad del cursor +

B = velocidad del cursor x

Tiempo medio (TAM) en cm/s

TAM = medio (trazo medio)

Volumen (Vol)

Beyer, W.H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

Flujo de volumen (FV) en l/m

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th ed., Harcourt Publishers Limited. (2000), 36-38.

$FV = ACT * MPT * 0,06$

Capítulo 8: 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 del sistema

Longitud: 29,97 cm

Anchura: 27,43 cm

Altura: 7,87 cm

Peso: 3,9 kg con el transductor C60e y la batería instalados

Dimensiones de la pantalla

Longitud: 21,34 cm

Altura: 16,00 cm

Diagonal: 26,4 cm (10,4 pulgadas)

Transductores

C11e/8-5 MHz (1,8 m)

C60e/5-2 MHz (1,7 m)

D2/2 MHz (1,7 m)

HFL38/13-6 MHz (1,7 m)

ICT/8-5 MHz (1,7 m)

LAP/12-5 MHz (2,5 m)

L25e/13-6 MHz (2,3 m)

L38e/10-5 MHz (1,7 m)

P10/8-4 MHz (1,8 m)

P17/5-1 MHz (1,8 m)

SLA/13-6 MHz (2,3 cm)

SLT/10-5 MHz (2,5 cm)

ETE/8-3 MHz (2,2 cm)

Modos de imagen

- 2D (256 tonalidades de gris)
- Doppler de potencia en color (DPC) (256 colores)
- Doppler en color (Color) (256 colores)
- Modo M
- Doppler pulsado (DP)
- Doppler continuo (OC)
- Imagen Doppler tisular (DTI)
- Imagen armónica tisular (THI)

Almacenamiento de imágenes

El número de imágenes guardadas en la tarjeta CompactFlash varía en función de la capacidad de almacenamiento de dicha tarjeta.

Memoria de secuencias de cine

Accesorios

Hardware, software y documentación

- American Institute of Ultrasound Medicine: Medical Safety Guidance
- Batería
- Manual para biopsia
- Caja de transporte
- Pantalla externa
- Pedal
- BS EN 60601-2-37:2001: Annex HH
- Sistema móvil de acoplamiento Lite (MDS Lite)
- Sistema móvil de acoplamiento mejorado (MDS)
- Módulo de acoplamiento
- Fuente de alimentación
- Manual de referencia
- SiteLink Image Manager
- SonoCalc IMT
- Manual para el usuario del sistema
- Conector del transductor triple
- Gel de ecografía

Cables

Cable de ECG (1,8 m)

Cable de alimentación de CA del sistema (3,1 m)

Periféricos

Consulte las especificaciones del fabricante de los siguientes periféricos.

Para aplicaciones médicas

Impresora en blanco y negro

Fuentes recomendadas para el papel de impresora: Póngase en contacto con Sony llamando al +1-800-686-7669 o visitando la página www.sony.com/professional para realizar pedidos u obtener el nombre y el número del distribuidor local.

Impresora de color

Grabadora de DVD

Videocasetera

Aplicaciones no médicas

Cable de seguridad Kensington

Límites de humedad y temperatura

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

Límites de funcionamiento: Sistema

10 – 40 °C, humedad relativa 15 – 95 %

700-1060 hPa (de 0,7 a 1,05 ATM)

Límites de almacenamiento y envío: Sistema sin batería

-35 – 65°C, humedad relativa 15 – 95 %

500-1060 hPa (de 0,5 a 1,05 ATM)

Límites de funcionamiento: Batería

10 – 40 °C, humedad relativa 15 – 95 %

Límites de almacenamiento y envío: Transporte: Batería

-20 – 60 °C, humedad relativa 0 – 95 %*

500-1060 hPa (de 0,5 a 1,05 ATM)

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

Límites de funcionamiento: Transductor

10 – 40 °C, humedad relativa 15 – 95 %

Límites de almacenamiento y envío/transporte: Transductor

-35 – 65°C, humedad relativa 15 – 95 %

Electricidad

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

Salida de alimentación (sistema encendido):(1) 15 VCC, máx. 2,7 A (sistema)

(2) 12,6 V CC, máx. 0,8 A (carga de batería)

Salida de alimentación (sistema apagado): (1) 15 VCC, máx 2,0 A (sistema)

(2) 12,6 V CC, máx. 1,8 A (carga de batería)La salida combinada no debe sobrepasar los 52 W.

Batería

Bloque de batería recargable de ión litio, 6 elementos.

El tiempo de funcionamiento es de 2 horas, según el modo de imagen y el brillo de la pantalla.

Normativas de seguridad electromecánica

EN 60601-1:1997, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety. (Normativa europea para equipo electromédico – Parte 1. Requisitos generales de seguridad.)

EN 60601-1-1:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety–Section 1-1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems. (Norma europea, Equipos electromédicos. Parte 1: Requisitos generales de seguridad. Sección 1-1. Norma colateral. Requisitos de seguridad para sistemas electromédicos.)

EN 60601-2-37:2001, European Norm, Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment. (Norma europea, Requisitos específicos para la seguridad de los equipos de monitorización y diagnóstico médicos por ecografía.)

CAN/CSA C22.2, N°. 601.1-M90:1990, Canadian Standards Association, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety. (Equipo electromédico – Parte 1. Requisitos generales de seguridad.)

CEI/IEC 61157:1992, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment. (Requisitos para la declaración de las emisiones acústicas de los aparatos de diagnóstico médico por ultrasonidos.)

UL 60601-1:2003, Underwriters Laboratories, Medical Electrical Equipment-Part 1: General Requirements for Safety. (Equipos electromédicos– Parte 1: Requisitos generales de seguridad.)

Clasificación estándar de EMC

EN 60601-1-2:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment. General Requirements for Safety-Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests. (Norma europea, Equipos electromédicos. Requisitos generales de seguridad. Norma colateral. Compatibilidad electromagnética. Requisitos y ensayos.)

CISPR11:2004, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement. (Características de trastornos electromagnéticos 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 montan juntos es: Grupo 1, Clase A.

Normas de equipos aerotransportados

RTCA/DO-160E:2004, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B. (Condiciones Ambientales y Procedimientos de Prueba de Equipos Aerotransportados, Sección 21.0: Emisión de Energía de Radiofrecuencia, Categoría B.)

Norma DICOM

NEMA PS 3.15:2000, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) – Part 15: Security Profiles. (Imágenes digitales y comunicaciones en medicina (DICOM) - Parte 15: Perfiles de seguridad.)

Norma HIPAA

The Health Insurance and Portability and Accountability Act (Ley de responsabilidad y transferibilidad de seguros médicos), Pub.L. No. 104-191 (1996).

45 CFR 160, General Administrative Requirements (Requisitos administrativos generales).

45 CFR 164, Security and Privacy (Seguridad y privacidad).

Capítulo 9: Seguridad

Lea esta información antes de utilizar el sistema de ecografía. 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 el criterio 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 del aparato locomotor, siga las “[Prácticas saludables de exploración](#)” en la página 9.

Clasificación de seguridad eléctrica

Equipo de clase I	Sistema de ecografía alimentado por fuente de alimentación o parte del sistema móvil de acoplamiento
Equipo de clase II	Sistema de ecografía no conectado a la fuente de alimentación (funcionamiento con baterías solamente)
Componentes tipo BF aplicados	Transductores ecográficos
Componentes tipo CF aplicados	Módulo/Electrodos de ECG
IPX-7 (equipo estanco)	Transductores ecográficos
IPX-8 (equipo estanco)	Pedal
No AP/APG	Fuente de alimentación, sistema móvil de acoplamiento y periféricos del sistema ecográfico. El equipo no es adecuado para su uso en presencia de anestésicos inflamables.

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 8, “Especificaciones”](#).

Para lograr un máximo de seguridad, respete los siguientes avisos de advertencia y atención.

ADVERTENCIA:

Con el fin de evitarle al paciente molestias o riesgos leves, mantenga las superficies calientes fuera del alcance del paciente.

En ciertas circunstancias, el conector del transductor y la parte posterior de la caja del monitor pueden alcanzar temperaturas que sobrepasan los límites de EN60601-1 para contacto con pacientes; por esta razón, sólo el operador estará autorizado a utilizar el sistema. Esto no incluye la cara del transductor.

Para evitar las molestias al operador o los riesgos leves de que éste sufra lesiones al utilizar el conector del transductor, el sistema no debe utilizarse durante más de 60 minutos seguidos en los modos de exploración directa (a diferencia de los modos de congelación o latencia).

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 lesiones, no utilice el sistema en presencia de gases o anestésicos inflamables, ya que podrían dar lugar a una explosión.

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, utilice solamente equipos con tomas adecuadas a tierra. Existe peligro de descarga si la fuente de alimentación 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 evitar el riesgo de descargas eléctricas, cuando utilice el sistema en un entorno donde la integridad del conductor de tierra de protección sea dudosa, trabaje con el sistema alimentado por la batería, sin utilizar la fuente de alimentación.

Para evitar el riesgo de descargas eléctricas, no conecte la fuente de alimentación del sistema ni un sistema de acoplamiento a un tomacorrientes múltiple portátil ni a un cable alargador.

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 evitar el riesgo de descarga eléctrica, desconecte siempre la alimentación antes de limpiar el sistema.

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no utilice ningún transductor que se haya sumergido en un líquido a una mayor profundidad 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 vez en cuando. Asegúrese de que no estén dañados.

Para evitar el riesgo de descargas eléctricas y de incendios, el cable de alimentación que conecta la fuente de alimentación del sistema de ecografía o el MDS a la red eléctrica sólo debe utilizarse con la fuente de alimentación o el MDS, y no debe utilizarse para conectar otros dispositivos a la red eléctrica.

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, utilice solamente los accesorios y periféricos recomendados por SonoSite, incluida la fuente de alimentación. 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.

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, 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 o sujetos. Póngase en contacto con SonoSite o con un representante local para obtener una lista de periféricos comerciales disponibles o recomendados por SonoSite.

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, inspeccione regularmente los cables de conexión y alimentación para ver si están dañados.

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

ADVERTENCIA: Para evitar cualquier tipo de lesión al operador/espectador, es preciso retirar el transductor del paciente antes de aplicar una descarga de desfibrilación de alta tensión.

Para evitar posibles descargas eléctricas e interferencia electromagnética, verifique que todo el equipo funcione correctamente y cumpla con las normas de seguridad pertinentes antes de su uso en un entorno clínico. La conexión de equipos adicionales al sistema de ecografía significa configurar un sistema médico. SonoSite recomienda verificar que el sistema, todas las combinaciones de equipo y los accesorios conectados al sistema de ecografía cumplan con los requisitos de instalación de JACHO y/o normas de seguridad tales como AAMI-ES1, NFPA 99 O la norma IEC 60601-1-1 y la norma de compatibilidad electromagnética IEC 60601-1-2 (Compatibilidad electromagnética) y posean la certificación según la norma IEC 60950 (ITE, Information Technology Equipment o equipos de tecnología de la información).

Atención: No utilice el sistema si aparece un mensaje de error en la pantalla de la imagen: tome nota del código de error, llame a SonoSite o a su representante local, y desactive el sistema pulsando y manteniendo pulsada la tecla de encendido hasta que el sistema se apague.

Para impedir que aumente la temperatura del sistema y de los conectores de transductor, no bloquee la corriente de aire hacia los orificios de ventilación situados en el lateral del sistema.

Seguridad 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.
 - 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 sumerja el conector del transductor en ninguna solución. El cable es impermeable sólo hasta la interfaz del cable/conector del transductor.
 - 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 cause lesiones personales o daños al 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 0 y 40 °C.
 - No cortocircuite la batería estableciendo una conexión directa entre los terminales positivo y negativo y algún objeto metálico.
 - No caliente la batería ni la eche al fuego.
 - No exponga la batería a temperaturas superiores a los 60 °C. Manténgala lejos del fuego u otras fuentes de calor.
 - No cargue la batería en las inmediaciones de una fuente de calor, como las llamas o un calentador.
 - No exponga la batería a la luz solar directa.
 - No perfore la batería con objetos puntiagudos; no la golpee ni la pise.
 - No utilice baterías dañadas.
 - No suelde la batería.
 - La polaridad de los terminales de la batería es fija y no puede conmutarse ni invertirse. No fuerce la batería para introducirla en el sistema.

ADVERTENCIA: 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.

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

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 desprende olores o calor, tiene deformaciones o manchas, o presenta alguna característica anormal durante el uso, la carga o el almacenamiento, extráigala 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 y 60 °C.

Utilice únicamente baterías SonoSite.

No utilice ni cargue la batería con equipos que no sean de SonoSite. Cargue la batería únicamente con el sistema.

Seguridad biológica

Observe las siguientes precauciones relacionadas con la seguridad biológica.

- ADVERTENCIA:** Para no dañar el dispositivo ni causar lesiones al paciente, no utilice el soporte para guía de aguja para transductores P10/P17 en pacientes con marcapasos o implantes electromédicos. Dicho soporte contiene un imán que se utiliza para asegurar que el soporte se encuentre orientado correctamente en el transductor. El campo magnético en proximidad directa al marcapasos o el implante electromédico puede tener un efecto adverso.
- SonoSite no ha verificado ni validado como adecuados para diagnóstico los monitores periféricos de calidad (comercial) no médica.
- Para evitar el riesgo de quemaduras, no utilice el transductor con equipos quirúrgicos de alta frecuencia. Dicho peligro puede producirse en caso de un defecto en la conexión de los electrodos neutros quirúrgicos de alta frecuencia.
- 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.
- Algunas fundas de transductor contienen látex de caucho natural y talco que pueden causar reacciones alérgicas en algunos individuos. Consulte el párrafo 801.437 "User labeling for devices that contain natural rubber" (Etiquetado de dispositivos que contienen caucho natural) de la normativa 21CFR.
- Lleve a cabo las exploraciones ecográficas de forma prudente. Utilice el principio ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible) y siga la información sobre el uso prudente respecto del índice mecánico (IM) e índice térmico (IT).
- En la actualidad, SonoSite no recomienda ninguna marca especial de aislador acústico. Si se utiliza un aislador acústico, debe tener como mínimo una atenuación de 0,3 dB/cm/MHz.
- Algunos transductores de SonoSite han sido aprobados para aplicaciones intraoperatorias si se utiliza una funda autorizada.

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Se ha comprobado que el sistema de ecografía respeta los límites de compatibilidad electromagnética (EMC) para dispositivos médicos establecidos por la IEC 60601-1-2:2001. Estos límites han sido diseñados para proporcionarle una protección razonable frente a interferencias dañinas en una instalación médica típica.

Atención:

En los equipos electromédicos, deben tomarse precauciones especiales en relación a la compatibilidad electromagnética. Los equipos deben ser instalados y manejados según estas instrucciones. Es posible que los altos niveles de interferencia electromagnética de radiofrecuencia radiada o por conducción, provenientes de los equipos de comunicaciones de radiofrecuencia móviles y portátiles o de otras fuentes cercanas de radiofrecuencia, provoquen interferencias en el sistema de ecografía. Algunos síntomas de interferencia son mala calidad o distorsión de la imagen, lecturas irregulares, el equipo que deja de funcionar o bien que funciona de forma incorrecta. Si ocurre esto, inspeccione el lugar para encontrar la posible fuente de interferencia y haga lo siguiente para eliminarla.

- Apague y encienda los dispositivos cercanos para determinar cuál es el que causa la interferencia.
- Cambie de lugar el equipo que causa la interferencia o reorientelo.
- Aumente la distancia entre el equipo que causa la interferencia y el sistema de ecografía.
- Regule el uso de frecuencias cercanas a las del sistema de ecografía.
- Retire los dispositivos sensibles a las interferencias electromagnéticas.
- Disminuya la intensidad de las fuentes internas que estén bajo el control del centro (como los buscapersonas).
- Ponga etiquetas en los equipos susceptibles a las interferencias electromagnéticas.
- Instruya al personal clínico para que pueda reconocer posibles problemas relacionados con las interferencias electromagnéticas.
- Elimine o reduzca las interferencias electromagnéticas mediante soluciones técnicas (como blindajes).
- Limite el uso de dispositivos de comunicación personal (móviles, portátiles) en zonas donde existan dispositivos sensibles a las interferencias electromagnéticas.
- Haga partícipes de la información de compatibilidad electromagnética a otras personas, especialmente si se están evaluando equipos adquiridos recientemente que pueden generar interferencias electromagnéticas.
- Adquiera aparatos médicos que cumplan las normas de compatibilidad electromagnética IEC 60601-1-2 EMC.

Atención:

Para evitar el peligro de emisiones electromagnéticas elevadas o pérdida de protección frente a interferencias electromagnéticas, utilice solamente los accesorios y periféricos recomendados por SonoSite. La conexión de accesorios y periféricos no recomendados por SonoSite puede provocar un mal funcionamiento del sistema de ecografía o de otros aparatos de electromedicina cercanos. Póngase en contacto con SonoSite o con un representante local para obtener una lista de accesorios y periféricos disponibles o recomendados por SonoSite. Consulte el manual para el usuario de los accesorios de SonoSite.

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.

Declaración del fabricante

La [Tabla 1](#) y la [Tabla 2](#) muestran el entorno de uso previsto y los niveles de cumplimiento de compatibilidad electromagnética del sistema. Para obtener un rendimiento máximo, asegúrese de que el sistema se utilice en entornos como los descritos en la tabla.

El sistema ha sido diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación.

Tabla 1: Declaración del fabricante – Emisiones electromagnéticas

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El sistema de ecografía de SonoSite utiliza energía de radiofrecuencia sólo para el funcionamiento interno. Por lo tanto, el nivel de radiofrecuencia que emite es muy bajo y es poco posible que cause interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase A	El sistema de ecografía de SonoSite se puede utilizar en todo tipo de edificios que no sean residenciales ni tengan una conexión directa a la red eléctrica pública de baja tensión, que proporciona energía a edificios residenciales.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/parpadeos IEC 61000-3-3	Cumple	

El sistema ha sido diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación.

Tabla 2: Declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	2,0 kV, 4,0 kV y 6,0 kV contacto 2,0 kV, 4,0 kV y 8,0 kV aire	2,0 kV, 4,0 kV y 6,0 kV contacto 2,0 kV, 4,0 kV y 8,0 kV aire	Los suelos deben ser de madera, cemento o baldosa cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser por lo menos de un 30 %.
Ráfagas y transitorios eléctricos rápidos IEC 61000-4-4	2 kV en la red 1 kV en las líneas de señal	2 kV en la red 1 kV en las líneas de señal	La calidad de la red debe ser la típica de los entornos comerciales u hospitalarios.
Subidas de tensión IEC 61000-4-5	0,5 kV, 1,0 kV y 2,0 kV en los cables de alimentación de CA a tierra 0,5 kV y 1,0 kV en los cables de alimentación de CA a cables	0,5 kV, 1,0 kV y 2,0 kV en los cables de alimentación de CA a tierra 0,5 kV y 1,0 kV en los cables de alimentación de CA a cables	La calidad de la red debe ser la típica de los entornos comerciales u hospitalarios.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en líneas de alimentación eléctrica IEC 61000-4-11	>5 % U_T (>95 % de caída en U_T) en un ciclo de 0,5 40 % U_T (60 % de caída en U_T) durante 5 ciclos 70 % U_T (30 % de caída en U_T) durante 25 ciclos >5 % U_T (>95 % de caída en U_T) durante 5 segundos	>5 % U_T (>95 % de caída en U_T) en un ciclo de 0,5 40 % U_T (60 % de caída en U_T) durante 5 ciclos 70 % U_T (30 % de caída en U_T) durante 25 ciclos >5 % U_T (>95 % de caída en U_T) durante 5 segundos	La calidad de la red debe ser la típica de los entornos comerciales u hospitalarios. Si el usuario necesita que el sistema de ecografía de SonoSite funcione de forma continua durante una interrupción del suministro eléctrico, se recomienda que el sistema de ecografía de SonoSite reciba energía de una fuente de alimentación ininterrumpida o de una batería.

Tabla 2: Declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética (continuación)

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético
Campo magnético por frecuencia de la red IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Si se producen distorsiones en la imagen, puede ser necesario situar el sistema de ecografía de SonoSite alejado de fuentes de campos magnéticos de la frecuencia de la red o bien colocar algún tipo de blindaje magnético. El campo magnético por frecuencia de la red debe medirse en la localización de instalación prevista, para garantizar que es lo suficientemente bajo.
Radiofrecuencia por conducción IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Los equipos de comunicación por radiofrecuencia portátiles y móviles no se deben utilizar más cerca del sistema de ecografía de SonoSite (incluidos los cables) que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = 1,2 \sqrt{P}$
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 Vim 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Donde P es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).

Tabla 2: Declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética (continuación)

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3 (continuación)			<p>Las intensidades de campo de los transmisores de radiofrecuencia fija, determinadas por la inspección electromagnética in situ^a, deben ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada intervalo de frecuencia^b. Se pueden producir interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo:</p>  <p>(IEC 60417 No. 417-IEC-5140: "Fuente de radiación no ionizante")</p>

Nota: U_T es la tensión de CA de la red antes de aplicar el nivel de prueba.

Nota: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia más alto.

Nota: Es posible que estas pautas no sean aplicables en todas las situaciones. La transmisión electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

- a. No se pueden predecir teóricamente con precisión las intensidades de campo de transmisores fijos como estaciones base de teléfonos por radio (celulares/inalámbricos) y radios terrestres móviles, radio amateur, radiodifusión en AM y FM y televisión. Para evaluar el entorno electromagnético en relación a transmisores de radiofrecuencia fijos, debe considerarse la posibilidad de realizar una inspección electromagnética del sitio. Si la intensidad medida del campo en el lugar en el que se utiliza el sistema de ecografía de SonoSite supera el nivel de cumplimiento de radiofrecuencia aplicable antes mencionado, debe observarse el sistema de ecografía de SonoSite para verificar que el funcionamiento sea normal. Si se observa un rendimiento anormal, puede ser necesario adoptar medidas adicionales, como volver a colocar o reorientar el sistema de ecografía de SonoSite.
- b. En el intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deberían ser inferiores a 3 V/m.

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 CPD ofrecen 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 determinada y se utilizan para detectar la presencia de flujo sanguíneo; las imágenes en color proporcionan información sobre la energía o la fuerza de la amplitud de la señal Doppler a lo largo del tiempo en una estructura anatómica determinada y se utilizan para detectar la presencia, la velocidad y la 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 las imágenes bidimensionales. 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 diseño del sistema garantiza que la temperatura en la superficie del transductor no superará los límites establecidos en la Sección 42 de la norma EN 60601-2-37: Requisito específico para la seguridad de los equipos de monitorización y diagnóstico médicos por ecografía. Consulte [“Aumento de temperatura en la superficie de los transductores”](#) en la página 259. Si se produce un fallo en el dispositivo, existen controles 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

El sistema no supera una intensidad media temporal apical espacial (ISPTA) de 720 mW/cm² en todos los modos de imagen. (Para uso oftálmico, el modo de examen Orb está limitado a los valores siguientes: ISPTA no excede un valor de 50 mW/cm²; IT no excede un valor de 1,0 y IM no excede un valor de 0,23.) En algunos modos de imagen, determinados transductores pueden registrar valores de índice mecánico (IM) e índice térmico (IT) superiores a 1,0. Es posible controlar los valores de IM y IT con el fin de ajustar los controles y reducir dichos valores. Consulte [“Pautas para reducir el índice mecánico y el índice térmico”](#) en la página 254. Además, una manera de cumplir con el principio ALARA es ajustar los valores de IM o IT en un nivel de índice bajo y luego modificar éste hasta obtener una imagen o modo Doppler satisfactorios. Para obtener más información sobre IM y IT, consulte BS EN 60601-2-37:2001: Annex HH.

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.

Artefactos acústicos

Un artefacto acústico es información presente o ausente en una imagen, que no indica correctamente la estructura o el flujo que se está estudiando. Algunos artefactos ayudan a hacer un diagnóstico, pero otros dificultan la interpretación. Algunos ejemplos de artefactos:

- Sombras
- Transmisión
- Aliasing
- Reverberaciones
- Colas de cometa

Si desea más información acerca de cómo detectar e interpretar los artefactos acústicos, consulte la referencia siguiente:

Kremkau, Frederick W. *Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments*. 7th ed., W.B. Saunders Company, (Oct. 17, 2005).

Pautas para reducir el índice mecánico y el índice térmico

A continuación se detallan pautas generales para reducir el índice mecánico y el índice térmico. Si se proporcionan múltiples parámetros, es posible obtener resultados óptimos al llevar al mínimo dichos parámetros simultáneamente. En determinados modos, la modificación de dichos parámetros no afecta el índice mecánico ni el índice térmico. Los cambios en otros parámetros también pueden causar reducciones en el índice mecánico y el índice térmico. Observe la lectura de 'IM' y 'IT' a la derecha de la pantalla LCD.

"↓" significa bajar o disminuir el valor del parámetro para reducir el IM o IT. "↑" significa elevar o incrementar el ajuste del parámetro para reducir IM o IT.

El transductor D2/2 tiene una salida de onda continua (OC) estática. Dicha salida es fija, por lo que los valores de IM e IT no se pueden modificar mediante los mandos del sistema disponibles para el usuario.

Tabla 3: IM

Transductor	Prof
C11e	↑
C60e	↑
HFL38	↑
ICT	↑
LAP	↑
L25e	↑
L38e	↑
P10	↓
P17	↑
SLA	↑
SLT	↑
ETE	↓

Tabla 4: IT (TIS, TIC, TIB)

Transductor	Ajustes Doppler de potencia en color					Ajustes DP
	Anchura del cuadro	Altura del cuadro	Profundidad del cuadro	PRF	Prof	Optimizar
C11e			↑	↓	↑	↓ (Profundidad)
C60e	↓		↑	↓	↑	↓ (FRI)
HFL38			↑	↑	↑	↓ (Profundidad)
ICT		↑	↑	↓		Examen ginecológico ↓ (FRI)
LAP					↑	↓ (Profundidad)
L25e	↓				↑	↓ (FRI)
L38e				↓		↓ (Profundidad)
P10			↑	↓		↓ (FRI)
P17		↓		↓	↑	↓ (FRI)
SLA			↑	↓	↑	↓ (FRI)
SLT				↓	↑	↓ (FRI)
ETE				↓	↓	Gen, color alto ↓ (Profundidad)

Lectura de salida

El sistema cumple la norma sobre la pantalla de salida de la AIUM para los valores IT e IM (consulte la última referencia indicada en “[Documentos afines de consulta](#)” más adelante). La [Tabla 5](#) indica si el IT o el IM es superior a un valor de 1,0 para todos los transductores y modos de funcionamiento, requiriéndose su lectura.

Tabla 5: Casos en los que el índice térmico o mecánico es $\geq 1,0$

Modelo de transductor:	Índice	2D/ Modo M	DPC/Color	Doppler DP	Doppler OC
C11e/8-5	MI	No	No	No	No
	TIC, TIB o TIS	No	No	Sí	—
C60e/5-2	MI	Sí	No	No	—
	TIC, TIB o TIS	No	No	Sí	—
D2/2	MI	—	—	—	No
	TIC, TIB o TIS	—	—	—	Sí
HFL38/13-6	MI	No	Sí	No	—
	TIC, TIB o TIS	No	Sí	Sí	—
ICT/8-5	MI	No	No	No	—
	TIC, TIB o TIS	No	Sí	Sí	—
LAP/12-5	MI	Sí	No	No	—
	TIC, TIB o TIS	Sí	No	Sí	—
L25e/13-6	MI	No	No	No	—
	TIC, TIB o TIS	No	No	Sí	—
L38e/10-5	MI	Sí	Sí	Sí	—
	TIC, TIB o TIS	Sí	Sí	Sí	—
P10/8-4	MI	Sí	No	Sí	No
	TIC, TIB o TIS	No	Sí	Sí	Sí
P17/5-1	MI	Sí	Sí	Sí	No
	TIC, TIB o TIS	Sí	Sí	Sí	Sí

Tabla 5: Casos en los que el índice térmico o mecánico es $\geq 1,0$ (continuación)

Modelo de transductor:	Índice	2D/ Modo M	DPC/Color	Doppler DP	Doppler OC
SLA/13-6	MI	Sí	Sí	No	—
	TIC, TIB o TIS	No	No	Sí	—
SLT/10-5	MI	Sí	Sí	No	—
	TIC, TIB o TIS	Sí	No	Sí	—
ETE/8-3	MI	Sí	No	No	No
	TIC, TIB o TIS	Sí	Sí	Sí	Sí

Incluso cuando llega a producirse un índice mecánico inferior a 1,0, el sistema proporciona una lectura continua en tiempo real de índice mecánico siempre que se utilice un transductor en un modo de imagen bidimensional. El índice se muestra en incrementos de 0,1.

El sistema cumple con el estándar de lectura de salida de índice térmico. Se proporciona al operador una lectura de índice térmico continua en tiempo real siempre que se utiliza un transductor en los modos de imagen CPD, Color, modo M o Doppler pulsado.- El índice se muestra en incrementos de 0,1.

El índice térmico consta de tres índices de usuario seleccionables, donde sólo se muestra uno al mismo tiempo. Para una buena lectura y para cumplir con el criterio ALARA, el usuario selecciona un índice térmico adecuado según el examen específico que se va a realizar. SonoSite proporciona la referencia de seguridad médica de procedimientos ecográficos AIUM, que ofrece orientación acerca de cómo determinar el índice térmico adecuado (consulte la segunda referencia que aparece en ["Documentos afines de consulta"](#) en la página 258).

Precisión de la lectura de salida de los índices mecánico y térmico

La precisión del resultado del índice mecánico (MI) se evalúa estadísticamente. Con una confianza del 90 %, un 90 % de los valores de MI medidos estará entre +16 % y -31 % del valor de MI leído, o +0,2 del valor leído, el que sea mayor.

La precisión del resultado del índice térmico (TI) se evalúa estadísticamente. Con una confianza del 90 %, un 90 % de los valores de TI medidos estará entre +26 % y -50 % del valor de TI leído, o +0,2 del valor leído, el que sea mayor. Estos valores equivalen a un intervalo comprendido entre +1 dB y -3 dB. Un valor leído de 0,0 para MI o TI indica que el cálculo estimado del índice es menor que 0,05.

Factores que contribuyen a la incertidumbre del valor leído

La incertidumbre neta de los índices leídos se obtiene al combinar la incertidumbre cuantificada de tres fuentes: la incertidumbre de las medidas, la variabilidad del sistema y de los transductores, y las aproximaciones y suposiciones de diseño asumidas durante el cálculo de los valores leídos.

Los errores de medida de los parámetros acústicos asociados a la obtención de los datos de referencia constituyen la fuente principal de los errores asociados a la incertidumbre de lectura. El error de medida se describe en “Precisión e incertidumbre de las mediciones acústicas” en la página 300.

Los valores leídos de MI y TI están basados en cálculos realizados con un conjunto de mediciones de emisiones acústicas realizados con un sistema de ecografía de referencia, con un único transductor de referencia que se considera representativo de la población de transductores del mismo tipo. El sistema y el transductor de referencia se eligen en una muestra de la población de los primeros sistemas y transductores fabricados, que se seleccionan en función de una emisión acústica representativa de la emisión acústica nominal prevista para todas las combinaciones de transductores/sistemas que puedan llegar a darse. Como es lógico, cada combinación transductor/sistema tiene su propia emisión acústica característica, que no coincide con la salida nominal en la que se basan los cálculos de lectura. Por esto, la variabilidad entre sistemas y transductores introduce un error en el valor leído. Durante la fabricación se realizan pruebas de muestreo de emisiones acústicas, que permiten limitar el error introducido por la variabilidad. Las pruebas de muestreo garantizan que la emisión acústica de los transductores y sistemas fabricados permanece dentro de unos márgenes especificados de la emisión acústica nominal.

Otra fuente de error se origina en las suposiciones y aproximaciones asumidas durante el cálculo de las estimaciones de los índices de lectura. La suposición más importante es que la emisión acústica y, por tanto, los índices de lectura deducidos, son directamente proporcionales al voltaje de mando de transmisión del transductor. Normalmente, esta suposición es correcta, pero no exacta y, por tanto, el error de lectura puede atribuirse a la hipótesis de la linealidad del voltaje.

Documentos afines de consulta

- Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers (Información para fabricantes que buscan aprobación para comercialización de sistemas y transductores ecográficos de diagnóstico), FDA, 1997.
- Medical Ultrasound Safety (Seguridad de la ecografía médica), 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 (Norma de medición de potencia acústica para equipos ecográficos de diagnóstico), NEMA UD2-2004.
- Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (Norma de etiquetado y medición de potencia acústica para equipos ecográficos de diagnóstico), American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.
- Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD3-2004.
- Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator, Annex HH, BS EN 60601-2-37 reprinted at P05699. (Guía para la interpretación de índices térmicos y mecánicos para su uso en la notificación al usuario, Anexo HH, BS EN60601-2-37, reimpresso en P05699).

Aumento de temperatura en la superficie de los transductores

En la [Tabla 6](#) y la [Tabla 7](#) aparece el aumento de la temperatura medido en la superficie con respecto a la temperatura ambiente* de los transductores utilizados en el sistema MicroMaxx. Las temperaturas fueron medidas según la Sección 42 de la norma EN 60601-2-37, para lo cual se han ajustado los controles y los parámetros para producir las temperaturas máximas.

Prueba 1: La prueba de temperatura en la superficie del transductor en un material a imitación de tejido (TMM [tissue mimicking material]) está basada en la siguiente norma: 42.3(a) 1, Método de prueba B (IEC 60601-2-37, Enmienda 1). El límite es un aumento de 10°C con respecto a la temperatura ambiente, medida en el TMM.

Prueba 2: La prueba de temperatura en la superficie del transductor en aire está basada en la siguiente norma: 42.3(a) 2 (IEC 60601-2-37, Enmienda 1). El límite es un aumento de 27 °C con respecto a la temperatura ambiente.

Prueba 3: La prueba de temperatura en la superficie del transductor en TMM está basada en la siguiente norma: 42.3(a) 1, Método de prueba B (IEC 60601-2-37, Enmienda 1). El límite es un aumento de 6 °C con respecto a la temperatura ambiente, medida en el TMM.

* La temperatura ambiente debe ser de 23 °C ± 3 °C

Tabla 6: Aumento de temperatura en la superficie de los transductores EN 60601-2-37 (uso externo)

Prueba	C11e	C60e	D2	HFL38	L25e	L38e	P10	P17
1	9,2°C	9,0°C	3,1°C	9,5°C	9,5°C	8,7°C	8,0°C	8,5°C
2	19,7°C	20,5°C	9,1°C	24,5°C	18,2°C	21,7°C	19,7°C	25,6°C

Tabla 7: Aumento de temperatura en la superficie de los transductores IEC 60601-2-37 (uso interno)

Prueba	ICT	LAP	SLA	SLT	ETE
3	5,5°C	5,4°C	5,4°C	5,5°C	3,5°C
2	23,3°C	11,7°C	20,8°C	16,5°C	17,8°C

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. 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 potencia acústica de este sistema de ecografía se ha medido y calculado según las pautas de las publicaciones "Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment" (NEMA UD2-2004) y "Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment" (NEMA UDe3-2004).

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, estas determinaciones 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 (dB/cm MHz)

A continuación se presenta el factor de atenuación (A) para diversos tipos de tejido:

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, la energía ultrasónica atraviese 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 array 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 mayormente 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 durante 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 de IM máximos para las imágenes en tiempo real en modo 2D y en modo M son parecidos.
- 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, 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 para tejido fetal en el primer trimestre y 7 °C 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).

Acerca de la tabla de potencia acústica

Tabla 8: Potencia acústica, términos y definiciones

Término	Definición
$I_{SPTA.3}$	Intensidad media temporal apical espacial con régimen rebajado, en milivatios/cm ² .
Tipo de TI	Índice térmico aplicable al transductor, modo de imagen y tipo de examen.
Valor de TI	Valor del índice térmico aplicable al transductor, modo de imagen y tipo de examen.
MI	Índice mecánico.
$I_{pa.3}@MI_{max}$	Intensidad promedio por impulso con régimen rebajado en el IM máximo, en 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 ultrasonidos pasa por el tejido blando y una región focal se encuentra próxima al hueso. La no exploración de TIB 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 ultrasonidos 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 (en Megapascales).
Wo	Potencia ultrasónica, excepto la _{exploración} de TIS, en cuyo caso es la potencia ultrasónica que pasa por una ventana de un centímetro, en milivatios.

Tabla 8: Potencia acústica, términos y definiciones (continuación)

Término	Definición
$W_{.3}(z_1)$	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 localización de máximo [$\min(W_{.3}(z), I_{TA.3}(z) \times 1 \text{ cm}^2)$], donde $z \geq z_{bp}$ en centímetros.
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 (por ejemplo, $z_{sp} = z_{b.3}$) 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 como una función de z en centímetros.
fc	Frecuencia central en MHz.
Dim. de A_{aprt}	Dimensiones de apertura activas de los planos azimutal (x) y de elevación (y), en centímetros.
PD	Duración del impulso (microsegundos) asociada al modelo de transmisión que da lugar al valor de IM indicado.
PRF	Frecuencia de repetición de impulsos asociada al modelo de transmisión que da lugar al valor de IM indicado, en hertz.
$p_r@PII_{max}$	Presión de rarefacción apical en el punto en el que la integral de intensidad de pulso apical espacial es un máximo, en Megapascales.
$d_{eq}@PII_{max}$	Diámetro de haz equivalente en el punto en el que la integral de intensidad de impulso apical espacial es un máximo, en centímetros.
FL	Longitud focal o longitudes azimutal (x) y de elevación (y), si fueran distintas, en centímetros.

Tablas de potencia acústica

De la [Tabla 9](#) a la [Tabla 44](#) encontrará la potencia acústica de todas las combinaciones de sistemas y transductores con un índice térmico o índice mecánico mayor o igual que uno. Estas tablas se organizan según el modelo de transductor y el modo de imagen.

Tabla 9: Modelo de transductor: C11e/8-5

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	(a)	—	1.8	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		26,29	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4,36	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,28	#
		Y (cm)		—	#	—	0,5	#
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,226		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_x (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen					Cualquiera		
	Control 2: Volumen de muestra					2 mm		
	Control 3: PRF					3906		
	Control 4: Posición de volumen de muestra					Zona 1		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 10: Modelo de transductor: C60e/5-2

Modo de funcionamiento: bidimensional

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explotación	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,0	(a)	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,62						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	4,7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	2,858	#	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Otra información	PD (μseg)	0,577						
	PRF (Hz)	7168						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,576						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_x (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	184,3						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Cualquiera					
	Control 2: Optimización		Pen					
	Control 3: Prof		7,8 cm					
	Control 4: THI		Desactivado					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es < 1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 11: Modelo de transductor: C60e/5-2

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Explo- ración	Sin exploración			Sin explora- ción	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	(a)	—	3,1	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		85,64	#	
	mín. de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,255		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,51		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	2,233	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,6552	#
Y (cm)			—	#	—	1,3	#	
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,415		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_x (cm)		—	#	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen					Cualquiera		
	Control 2: PRF					Cualquiera		
	Control 3: Volumen de muestra					12 mm		
	Control 4: Posición de volumen de muestra					Zona 1		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 12: Modelo de transductor: D2/2

Modo de funcionamiento: OC

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explotación	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	(a)	—	2,6	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		90,49	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,66		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	2,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,80	#
Y (cm)			—	#	—	0,4	#	
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,54		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_x (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		#						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen					Cualquiera		
	Control 2: Optimización					Cualquiera		
	Control 3: Prof					Cualquiera		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 13: Modelo de transductor: HFL38/13-6

Modo de funcionamiento: DPC/Color

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Valor global de índice máximo		1,1	1,0	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	P _{r.3} (MPa)	2,556						
	W ₀ (mW)		53,49	—		—	#	
	mín. de [W _{.3} (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)] (mW)				—			
	z ₁ (cm)				—			
	z _{bp} (cm)				—			
	z _{sp} (cm)	1,2				—		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					—		
	f _c (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#	
	Dim de A _{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—	#
Y (cm)			0,4	—	—	—	#	
Otra información	PD (μseg)	0,525						
	PRF (Hz)	2032						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	3,187						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					—		
	Longitud focal	FL _x (cm)		1,32	—	—		#
		FL _y (cm)		2,5	—	—		#
I _{PA.3} @M _I _{max} (W/cm ²)		325,5						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Modo		Color	Color				
	Control 2: Tipo examen		Cualquiera	Cualquiera				
	Control 3: Optimización/Profund/FRI		Baja/ 3,3 cm/ 401	Med/ 2,7 cm/ 1938				
	Control 4: Posición/Tamaño del cuadro Color		Cualquiera	Superior/ Corto				

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 14: Modelo de transductor: HFL38/13-6

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explo- ración	Sin exploración		Sin explora- ción		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	1,2	—	2,2	(b)	
Parámetro acústico asociado	Pr.3 (MPa)	#	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)	—	—	46,55	—	46,55	#	
	mín. de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)	—	—	—	—	—	—	
	z_1 (cm)	—	—	—	—	—	—	
	z_{bp} (cm)	—	—	—	—	—	—	
	z_{sp} (cm)	#	—	—	—	1,1	—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)	—	—	—	—	0,33	—	
	f_c (MHz)	#	—	5,33	—	5,33	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)	—	—	1,04	—	1,04	#
Y (cm)		—	—	0,4	—	0,4	#	
Otra información	PD (µseg)	#	—	—	—	—	—	
	PRF (Hz)	#	—	—	—	—	—	
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#	—	—	—	—	—	
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)	—	—	—	—	0,46	—	
	Longitud focal	FL_x (cm)	—	—	3,72	—	—	#
		FL_x (cm)	—	—	2,5	—	—	#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#	—	—	—	—	—		
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		—	Vas	—	Vas	—	
	Control 2: Volumen de muestra		—	12 mm	—	12 mm	—	
	Control 3: PRF		—	10417	—	10417	—	
	Control 4: Posición de volumen de muestra		—	Zona 7	—	Zona 7	—	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 15: Modelo de transductor: ICT/8-5

Modo de funcionamiento: DPC/Color

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	1,0	(a)	—	(a)	1,5	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		49,66	#		#	49,66	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	#	4,36	#	—	#	4,36	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,28	#	—	#	0,28
Y (cm)			0,5	#	—	#	0,5	
Otra información	PD (μ seg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					#		
	Longitud focal	FL_x (cm)		1,2	#	—		1,2
		FL_x (cm)		2,5	#	—		2,5
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Modo		DPC				DPC	
	Control 2: Tipo examen		Cualquiera				Cualquiera	
	Control 3: Optimización		Med				Med	
	Control 4: Posición/Tamaño del cuadro Color		Profundidad máx./ Anchura máxima, Altura mínima				Profundidad máx./ Anchura máxima, Altura mínima	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 16: Modelo de transductor: ICT/8-5

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	1,0	—	1,8	2,1	
Parámetro acústico asociado	$P_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	49,02		30,07	30,07	
	mín. de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,31		
	f_c (MHz)	#	—	4,36	—	4,36	4,36	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,72	—	0,2	0,2
Y (cm)			—	0,5	—	0,5	0,5	
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,27		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	6,37	—		0,77
		FL_x (cm)		—	2,5	—		2,5
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen			Obstetricia o ginecología		Obstetricia o ginecología	Obstetricia o ginecología	
	Control 2: Volumen de muestra			2 mm		2 mm	2 mm	
	Control 3: PRF			≥ 1563		≥ 6250	≥ 6250	
	Control 4: Posición de volumen de muestra			Zona 7 (fondo)		Zona 0 (superior)	Zona 0 (superior)	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 17: Modelo de transductor: L25e/13-6

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	(a)	—	1,6	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		14,02	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,6		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,155		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,16	#
		Y (cm)		—	#	—	0,3	#
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,1549		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_x (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen					Vas		
	Control 2: Volumen de muestra					12 mm		
	Control 3: PRF					20833		
	Control 4: Posición de volumen de muestra					Zona 0		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es < 1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 18: Modelo de transductor: L38e/10-5

Modo de funcionamiento: bidimensional

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explotación	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,5	(a)	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$p_{r,3}$ (MPa)	2,645						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,4				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,14	#	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Otra información	PD (μseg)	0,322						
	PRF (Hz)	7523						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,390						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_x (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	427,5							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen	Cualquiera						
	Control 2: Optimización	Pen						
	Control 3: Prof	3,8 cm						

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es < 1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 19: Modelo de transductor: L38e/10-5

Modo de funcionamiento: Modo M

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,4	—	(a)	—	1,3	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,382						
	W_0 (mW)		—	#		21,29	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,4				1,4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,149		
	f_c (MHz)	5,14	—	#	—	5,14	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,66	#
		Y (cm)		—	#	—	0,4	#
Otra información	PD (μseg)	0,322						
	PRF (Hz)	1600						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,05						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,148		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_x (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		385,13						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Cualquiera			Cualquiera		
	Control 2: Optimización		Pen			Pen		
	Control 3: Prof		3,8 cm			3,8 cm		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 20: Modelo de transductor: L38e/10-5

Modo de funcionamiento: DPC/Color

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Explotación	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,5	1,2	—	—	(b)		
Parámetro acústico asociado	$P_{r.3}$ (MPa)	3,364						
	W_0 (mW)		50,35	—	—	#		
	mín. de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,1				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5,03	5,03	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,42	—	—	—	#
Y (cm)			0,4	—	—	—	#	
Otra información	PD (μseg)	1,69						
	PRF (Hz)	4963						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,28						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		1,5	—	—		#
		FL_x (cm)		2,5	—	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	473,11							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Modo	DPC	Color					
	Control 2: Tipo examen	Cualquiera	Mam/IMT/Vas					
	Control 3: Optimización/Profun/FRI	Baja/ 3,1 cm/ NA	Baja/ 2,0 cm/ 1453					
	Control 4: Posición/Tamaño del cuadro Color	Profundidad máx./ Anchura predeterminada o máxima, Altura predeterminada	Cualquiera					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 21: Modelo de transductor: L38e/10-5

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,0	—	1,9	—	2,6	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,169						
	W_0 (mW)		—	80,347		80,347	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,9				1,2		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,4518		
	f_c (MHz)	5,02	—	5,05	—	5,05	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,86	—	1,86	#
Y (cm)			—	0,4	—	0,4	#	
Otra información	PD (μseg)	1,27						
	PRF (Hz)	1562,5						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,537						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,29		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	5,54	—		#
		FL_x (cm)		—	2,5	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	201,36							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Mam/PB/Vas/IMT		Mam/PB/Vas/IMT		Mam/PB/Vas/IMT	
	Control 2: Volumen de muestra		1 mm		3 mm		3 mm	
	Control 3: PRF		1563		≥ 6250		≥ 6250	
	Control 4: Posición de volumen de muestra		Zona 0 (superior)		Zona 7 (inferior)		Zona 7 (fondo)	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es < 1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 22: Modelo de transductor: P10/8-4

Modo de funcionamiento: bidimensional

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,0	(a)	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$p_{r,3}$ (MPa)	2,043						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	2,3				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	4,297	#	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Otra información	PD (μ seg)	0,390						
	PRF (Hz)	6400						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,89						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_x (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	244,0							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Card					
	Control 2: Optimización		Pen					
	Control 3: Prof		4,4 cm					
	Control 4: THI		Des-activado					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 23: Modelo de transductor: P10/8-4

Modo de funcionamiento: Modo M

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor global de índice máximo		1,1	—	(a)	—	(a)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,26					
	W_0 (mW)		—	#		#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	2,3				#	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#	
	f_c (MHz)	4,297	—	#	—	#	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	#
Y (cm)			—	#	—	#	#
Otra información	PD (μseg)	0,392					
	PRF (Hz)	800					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,176					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					#	
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—	#
		FL_x (cm)		—	#	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	298,6						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Cualquiera				
	Control 2: Optimización		Pen				
	Control 3: Prof		4,4 cm				

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 24: Modelo de transductor: P10/8-4

Modo de funcionamiento: DPC/Color

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	1,3	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		60,98	—	—	—	#	
	mín. de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	#	4,30	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,992	—	—	—	#
Y (cm)			0,7	—	—	—	#	
Otra información	PD (μ seg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		5,06	—	—		#
		FL_x (cm)		5,0	—	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Modo		Color					
	Control 2: Tipo examen		Cualquiera					
	Control 3: Optimización/Profundidad		Baja/6,8 cm					
	Control 4: Tamaño del cuadro Color		Angosto					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 25: Modelo de transductor: P10/8-4

Modo de funcionamiento: DP

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,05	—	1,4	—	2,7	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,196						
	W_0 (mW)		—	66,76		47,32	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,8				0,8		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,295		
	f_c (MHz)	4,37	—	4,36	—	4,36	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	0,992	—	0,384	#
		Y (cm)		—	0,7	—	0,7	#
Otra información	PD (μseg)	1,31						
	PRF (Hz)	1562						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,48						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,267		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	6,77	—		#
		FL_x (cm)		—	5,0	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	186,99							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Card		Vas/Neo/Abd		Vas/Neo/Abd	
	Control 2: Volumen de muestra		1 mm		10 mm		12 mm	
	Control 3: PRF		1563		≥ 5208		15625	
	Control 4: Posición de volumen de muestra			Zona 1		Zona 7		Zona 1

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es < 1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 26: Modelo de transductor: P10/8-4

Modo de funcionamiento: OC

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explotación	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	(a)	—	2,1	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		40,82	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0,7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,34		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,32	#
	Y (cm)		—	#	—	0,7	#	
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,27		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_x (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen					Card		
	Control 2: Zona					Zona 1		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 27: Modelo de transductor: P17/5-1

Modo de funcionamiento: bidimensional

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	(a)	—	—	1,7		
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		#	—	—	110,43		
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	#	#	—	—	—	2,09	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	0,5294
Y (cm)			#	—	—	—	1,3	
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		#	—	—	—	1,55
		FL_x (cm)		#	—	—	—	7,0
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen						OB	
	Control 2: Optimización						Cualquiera	
	Control 3: Prof						4,7	
	Control 4: THI						Activo	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es < 1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 28: Modelo de transductor: P17/5-1

Modo de funcionamiento: Modo M

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,1	—	(a)	—	(a)	—	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,612						
	W_0 (mW)		—	#		#	—	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	3,8				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	2,10	—	#	—	#	—	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	#	—
	Y (cm)		—	#	—	#	—	
Otra información	PD (μseg)	0,824						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,127						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					#		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—		—
		FL_x (cm)		—	#	—		—
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	126,3						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Abd y OB					
	Control 2: Optimización		Cualquiera					
	Control 3: Prof		7,5 cm					
	Control 4: THI		Activado					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 29: Modelo de transductor: P17/5-1

Modo de funcionamiento: DPC/Color

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,1	1,0	—	—	2,2		
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,612						
	W_0 (mW)		100,83	—	—	92,91		
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	3,8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	2,10	2,21	—	—	—	2,19	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,9	—	—	—	0,424
Y (cm)			1,3	—	—	—	1,3	
Otra información	PD (μseg)	0,824						
	PRF (Hz)	1005						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	2,127						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		3,68	—	—	—	1,55
		FL_x (cm)		7,0	—	—	—	7,0
$I_{PA,3}@M_{I_{max}}$ (W/cm^2)	126,3							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Modo	Color	Color				Color	
	Control 2: Tipo examen	Abd y OB	DTC				DTC	
	Control 3: Optimización/ Profun/FRI	Baja/ 7,5 cm /300	Baja/ 7,5 cm/ Cualquiera				Baja/ 4,7 cm/ Cualquiera	
	Control 4: THI	Activado	—				—	
	Control 5: Posición/Tamaño del cuadro Color	Cualquiera	Superior/ Angosto				Superior/ Angosto	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 30: Modelo de transductor: P17/5-1

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explo- ración	Sin exploración		Sin explora- ción		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,1	—	—	1,2	3,5	2,5	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,853						
	W_0 (mW)		—	—		83,41	83,41	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				103,6			
	z_1 (cm)				1,9			
	z_{bp} (cm)				1,82			
	z_{sp} (cm)	4,9				1,7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,6		
	f_c (MHz)	2,20	—	—	3,67	2,23	2,23	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	0,90	0,424	0,424
	Y (cm)		—	—	1,3	1,3	1,3	
Otra información	PD (μseg)	1,17						
	PRF (Hz)	1562,5						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,339						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,46		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	—	3,43		1,55
		FL_x (cm)		—	—	7,0		7,0
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	164,0						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Card			Card	Abd u OB	Abd u OB
	Control 2: Volumen de muestra		1 mm			3 mm	3 mm	3 mm
	Control 3: PRF		1563			≥ 1563	Cualquiera	Cualquiera
	Control 4: Posición de volumen de muestra		Zona 3			Zona 1	Zona 0	Zona 0
	Control 5: DTI					Activado		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es < 1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 31: Modelo de transductor: P17/5-1

Modo de funcionamiento: OC

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explo- ración	Sin exploración		Sin explora- ción		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	(a)	1,0	3,6	2,6	
Parámetro acústico asociado	$P_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		120,60	121,23	
	mín. de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,63		
	f_c (MHz)	#	—	—	2,00	2,00	2,00	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	0,85	0,85	0,85
		Y (cm)		—	—	1,3	1,3	1,3
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					.50		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	—	—		#
		FL_x (cm)		—	—	7,0		7,0
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen				Card	Card	Card	
	Control 2: Prof				Cual- quiera	Cual- quiera	Cual- quiera	
	Control 3: Zona				Zona 2	Zona 2	Zonas 3 y 4	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 32: Modelo de transductor: SLA/13-6

Modo de funcionamiento: bidimensional

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explotación	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,0	(a)	—	—	—	(a)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,475						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,85				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6,45	#	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Otra información	PD (μ seg)	0,274						
	PRF (Hz)	14336						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,991						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_x (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	331,4						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Cualquiera					
	Control 2: Optimización		Pen					
	Control 3: Prof		1,9 cm					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 33: Modelo de transductor: SLA/13-6

Modo de funcionamiento: Modo M

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor global de índice máximo		1,0	—	(a)	—	(a)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,692					
	W_0 (mW)		—	#	—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	0,85				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	f_c (MHz)	6,45	—	#	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	—
Y (cm)			—	#	—	—	#
Otra información	PD (μseg)	0,274					
	PRF (Hz)	14336					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,991					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—	
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—	#
		FL_x (cm)		—	#	—	#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	331,4						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Cualquiera				
	Control 2: Optimización		Pen				
	Control 3: Prof		1,9 cm				

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 34: Modelo de transductor: SLA/13-6

Modo de funcionamiento: DPC/Color

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explo- ración	Sin exploración		Sin explora- ción		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,04	—	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$p_{r,3}$ (MPa)	2,547						
	W_0 (mW)		—	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0,7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6,0	—	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	—	—	#
Y (cm)			—	—	—	—	#	
Otra información	PD (μ seg)	1,89						
	PRF (Hz)	2340						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,675						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	—	—		#
		FL_x (cm)		—	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	308,1							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Mus o Sup					
	Control 2: Optimización		Bajo					
	Control 3: Prof		2,6 cm					
	Control 4: Posición/Tamaño del cuadro Color		Inferior/ Anchura máxima, Altura máxima					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 35: Modelo de transductor: SLA/13-6

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Explo- ración	Sin exploración			Sin explora- ción	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	(a)	—	1,2	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		16,83	#	
	mín. de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,25		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,52	#
Y (cm)			—	#	—	0,3	#	
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,172		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_x (cm)		—	#	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen					Sup y Mus		
	Control 2: Volumen de muestra					2 mm		
	Control 3: PRF					≤ 15625		
	Control 4: Posición de volumen de muestra					Zona 0 a 6		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es < 1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 36: Modelo de transductor: SLT/10-5

Modo de funcionamiento: bidimensional

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,0	(a)	—	—	—	(a)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,475						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	4,39	#	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Otra información	PD (μseg)	0,50						
	PRF (Hz)	6633						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,871						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_x (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	253,3						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Cualquiera					
	Control 2: Optimización		Pen					
	Control 3: Prof		4,5 cm					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 37: Modelo de transductor: SLT/10-5

Modo de funcionamiento: Modo M

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,0	(a)	—	—	1,4	(a)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,475						
	W_0 (mW)		#	—		24,86	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,8				1,7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,200		
	f_c (MHz)	4,39	#	—	—	4,39	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	0,658	#
Y (cm)			#	—	—	0,55	#	
Otra información	PD (μseg)	0,50						
	PRF (Hz)	1600						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,871						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,1952		
	Longitud focal	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_x (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	253,3							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Cualquiera				Cualquiera	
	Control 2: Optimización		Pen				Pen	
	Control 3: Prof		4,5 cm				4,5 cm	

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 38: Modelo de transductor: SLT/10-5

Modo de funcionamiento: DPC/Color

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,2	—	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,386						
	W_0 (mW)		—	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1,7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	4,18	—	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	—	—	#
	Y (cm)		—	—	—	—	#	
Otra información	PD (μseg)	1,80						
	PRF (Hz)	2471						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3,05						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	—	—		#
		FL_x (cm)		—	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	354,5						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Cualquiera					
	Control 2: Optimización		Cualquiera					
	Control 3: Prof		4,5 cm					
	Control 4: PRF		401 Hz					
	Control 5: Posición/Tamaño del cuadro Color		Posición predeterminada/ Anchura predeterminada					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 39: Modelo de transductor: SLT/10-5

Modo de funcionamiento: DP

Nombre de índice		M.I.	TIS		TIB	TIC		
			Exploración	Sin exploración			Sin exploración	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	1,2	—	2,1	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	61,20		38,51	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,24		
	f_c (MHz)	#	—	4,18	—	4,18	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,646	—	0,329	#
Y (cm)			—	0,55	—	0,55	#	
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,24		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	6,46	—		#
		FL_x (cm)		—	3,0	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen			Cualquiera		Cualquiera		
	Control 2: Volumen de muestra			3 mm		10 mm		
	Control 3: PRF			5208		15625 & 20833		
	Control 4: Posición de volumen de muestra			Zona 7		Zona 0		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 40: Modelo de transductor: ETE/8-3

Modo de funcionamiento: bidimensional

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Exploración	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	1,0	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		54,91	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	#	3,97	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,812	—	—	—	#
Y (cm)			0,9	—	—	—	#	
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		3,61	—	—		#
		FL_x (cm)		4,75	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Card					
	Control 2: Optimización		Pen					
	Control 3: Prof		4,0 cm					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1 .

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 41: Modelo de transductor: ETE/8-3

Modo de funcionamiento: OC

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explo- ración	Sin exploración		Sin explora- ción		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	1,1	—	2,3	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	55,67		54,47	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,39		
	f_c (MHz)	#	—	4,00	—	4,00	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	0,435	—	0,435	#
		Y (cm)		—	0,9	—	0,9	#
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,34		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	4,45	—		#
		FL_x (cm)		—	4,75	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen			Card		Card		
	Control 4: Posición de volumen de muestra			Zona 3		Zona 2		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 42: Modelo de transductor: ETE/8-3

Modo de funcionamiento: Modo M

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explotación	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		1,3	—	(a)	—	(a)	(a)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,04						
	W_0 (mW)		—	#		#	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	2,61				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	3,97	—	#	—	#	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	#	#
	Y (cm)		—	#	—	#	#	
Otra información	PD (μseg)	0,558						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2,915						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					#		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_x (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	176,61						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen		Card					
	Control 2: Optimización		Pen					
	Control 3: Prof		4,0 cm					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 43: Modelo de transductor: ETE/8-3

Modo de funcionamiento: Doppler DP

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explo- ración	Sin exploración		Sin explora- ción		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	—	1,3	—	2,8	(b)	
Parámetro acústico asociado	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	73,15		58,10	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,5321		
	f_c (MHz)	#	—	3,81	—	3,82	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	0,9	—	0,9	#
		Y (cm)		—	0,9	—	0,9	#
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0,320		
	Longitud focal	FL_x (cm)		—	8,83	—		#
		FL_x (cm)		—	4,75	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#						
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Tipo examen			Card		Card		
	Control 2: Volumen de muestra			1 mm		1 mm		
	Control 3: PRF			1563		1563		
	Control 4: Posición de volumen de muestra			Zona 6		Zona 1		

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Tabla 44: Modelo de transductor: ETE/8-3

Modo de funcionamiento: Color

Nombre de índice		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			Explotación	Sin exploración		Sin exploración		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor global de índice máximo		(a)	1,3	—	—	—	(b)	
Parámetro acústico asociado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		72,66	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	#	3,82	—	—	—	#	
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,9	—	—	—	#
Y (cm)			0,9	—	—	—	#	
Otra información	PD (μseg)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	Longitud focal	FL_x (cm)		11,78	—	—		#
		FL_x (cm)		4,75	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
Condiciones de los controles de funcionamiento	Control 1: Modo		Color					
	Control 2: Tipo examen		Card					
	Control 3: Optimización/Profun/FRI		Cualquiera/ 14 cm/ 4386 Hz					
	Control 4: Posición/Tamaño del cuadro Color		Cualquiera					

(a) Este índice no es necesario para este modo de funcionamiento; el valor es <1.

(b) Este transductor no está previsto para usos cefálicos neonatales o transcraneales.

No se han descrito datos para estas condiciones de funcionamiento dado que no se ha indicado el valor global de índice máximo por el motivo mostrado. (Línea del valor global de índice máximo de referencia.)

— Los datos no son aplicables a este transductor/modo.

Precisión e incertidumbre 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 el cuadro siguiente se indican los valores de precisión e incertidumbre para 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 (norma de pantalla 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 45: Precisión e imprecisión de las mediciones acústicas

Cantidad	Precisión (% de la desviación estándar)	Incertidumbre (95 % de confianza)
Pr	1,9%	±11,2%
Pr ₃	1,9%	±12,2%
Wo	3,4%	±10%
fc	0,1%	±4,7%
Pll	3,2%	De +12,5 a -16,8 %
Pll ₃	3,2%	De +13,47 a -17,5 %

Símbolos del etiquetado

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

Tabla 46: Símbolos de etiquetado

Símbolo	Definición
	Corriente alterna (CA)
	Dispositivo de Clase 1; indica la declaración de conformidad del fabricante con el Anexo VII de la directiva 93/42/CEE.
	Dispositivo de Clase 1 (requiere verificación por parte del organismo notificado de la esterilización o de las características de medición), o dispositivo de Clase IIa, IIb o III (requiere verificación o auditoría por parte del organismo notificado respecto a los anexos aplicables de la directiva 93/42/CEE).
	Atención, ver la manual para el usuario

Tabla 46: Símbolos de etiquetado (continuación)

Símbolo	Definición
	El sistema cumple las normativas australianas pertinentes en materia de dispositivos electrónicos.
	Código de lote, código de fecha o tipo de código lote del número de control
	Riesgo biológico
	El sistema cumple las normativas de Brasil pertinentes en materia de dispositivos electromédicos.
	Canadian Standards Association
	Número de referencia
	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.
	Contenido esterilizado con el proceso de óxido de etileno.
	Reciclaje del cartón corrugado
	Tensión peligrosa
	Fecha de fabricación
	Corriente continua (CC)
	Proteger contra la humedad

Tabla 46: Símbolos de etiquetado (continuación)

Símbolo	Definición
	No apilar más de 2 unidades una encima de otra
	No apilar más de 5 unidades una encima de otra
	No apilar más de 10 unidades una encima de otra
	Dispositivos susceptibles a la electricidad electrostática
	El dispositivo cumple las normativas FCC para dispositivos electrónicos.
	Frágil
	Gel esterilizado por radiación.
	Caliente
	Sólo para uso en interiores
	El dispositivo emite un campo magnético (CC) estático.
	Radiación no ionizante
	Reciclaje del papel

Tabla 46: Símbolos de etiquetado (continuación)

Símbolo	Definición
	Tipo de número de control para el número de serie
	Condiciones de temperatura de almacenamiento
IPX7	Sumergible. Protegido contra los efectos de inmersión temporal.
IPX8	Equipo hermético. Protegido contra los efectos de inmersión prolongada.
Sistema móvil de acoplamiento Entrada: 100 - 240 V ~ 50 - 60 Hz 4 - 2 A	
	Manipule el transductor con cuidado
	Cumpla con el tiempo de desinfección especificado en las instrucciones del fabricante
	Desinfecte el transductor
	Componente tipo BF aplicado al paciente (B = cuerpo; F = componente aplicado flotante)
	Etiquetado de Underwriters' Laboratories
	Logotipo de control de contaminación. (Únicamente para China) Se aplica a todos los productos y piezas relacionados en la tabla de publicación de RoHS de China. Este logotipo puede que no aparezca en el exterior de algunos productos o piezas a causa de limitaciones de espacio.
<p>ADVERTENCIA: Conectar únicamente accesorios y periféricos recomendados por SonoSite a las tomas de corriente.</p>	

Glosario

Este glosario incluye una lista alfanumérica de términos.

AIUM (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 mencionen en este glosario.

Términos

Array en fase	Transductor diseñado principalmente para exploraciones cardíacas. Forma una imagen sectorial orientando electrónicamente la dirección y el foco del haz.
Imagen 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. Véase también imagen CPD e imagen Doppler en color (Color).
Imagen armónica tisular	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 (CPD)	Modo de imagen Doppler empleado para visualizar la presencia de un flujo sanguíneo detectable. Véase también imagen bidimensional e imagen en color.
Imagen Doppler en color (Color)	Modo de imagen Doppler empleado para visualizar la presencia, la velocidad y la dirección del flujo sanguíneo en un amplio abanico de estados de flujo. Véase también imagen bidimensional e imagen CPD.
Imagen Doppler tisular (DTI)	Una técnica Doppler de onda pulsada utilizada para detectar movimiento miocárdico.
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 9, "Seguridad" para obtener una descripción más completa del 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 9, "Seguridad" para obtener una descripción más completa del índice térmico.

Línea de la piel	Profundidad en la presentación de imágenes que corresponde al tejido/interfaz del transductor.
MI/TIIM/IT	Véase índice mecánico e índice térmico.
Modo Doppler continuo (OC)	Un Doppler que registra las velocidades del flujo sanguíneo a lo largo de la longitud del haz.
Modo Doppler pulsado (DP)	Un Doppler que registra las velocidades del flujo sanguíneo en un área concreta a lo largo de la longitud del haz.
Modo M	Modo de movimiento que muestra los movimientos físicos de las estructuras cardíacas. Se transmite un único haz de ultrasonido y aparecen señales reflejadas como puntos de intensidad variable, que crean líneas en la pantalla.
NTSC	National Television Standards Committee. Norma de formato de vídeo. Vea también PAL.
PAL	Phase Alternating Line. Norma de formato de vídeo. Vea también NTSC.
Profundidad	Elemento de menú utilizado para ajustar la profundidad de la presentación. Se asume una velocidad de sonido constante de 1538,5 metros/segundo en el cálculo de la posición de los ecos de la imagen.
SonoMB	Un subconjunto del modo de imágenes bidimensionales, en el cual las imágenes bidimensionales se mejoran al examinar un objetivo desde tres ángulos y combinar o promediar los datos explorados para aumentar la calidad general de la imagen y, a la vez, reducir el ruido y las señales de artefacto.
SonoRES	Un subconjunto del modo de imágenes bidimensionales, en el cual las imágenes bidimensionales se mejoran mediante la reducción de los artefactos de ruido macular en los márgenes tisulares y el aumento de la resolución de contraste por medio de la reducción de las señales de artefacto y la mejora de la visualización de los patrones de textura que contiene la imagen.
Supresión del color	Permite mostrar u ocultar la información en color durante el modo Doppler en color.
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.

TIB (índice térmico de hueso)	Un índice térmico para aplicaciones en las que el haz de ultrasonido pasa por tejido blando y una región focal se encuentra próxima al hueso.
TIC (índice térmico de hueso craneal)	Un índice térmico para aplicaciones en las que el haz de ultrasonido pasa por el hueso próximo a la entrada del haz en el cuerpo.
TIS (índice térmico de tejido blando)	Un índice térmico relacionado con los tejidos blandos.
Transductor	Dispositivo que transforma una forma de energía en otra. Los transductores ecográficos contienen elementos piezoeléctricos que, cuando se activan electrónicamente, 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 array curvo	Se identifica con la letra C (curvo o curvilíneo) y un número (60). El número corresponde al radio de la curva del array expresado en milímetros. Los elementos del transductor están configurados eléctricamente para controlar las características y la dirección del haz acústico. Por ejemplo, C15, C60e.
Transductor de array lineal	Se identifica con la letra L (lineal) y un número (38). El número corresponde al radio del ancho del array expresado en milímetros. Los elementos del transductor están configurados eléctricamente para controlar las características y la dirección del haz acústico. Por ejemplo, L38.
Varianza	Muestra una variación en la imagen de flujo Doppler en color dentro de una muestra dada. La varianza se asigna al color verde y se utiliza para detectar una distorsión.

Acrónimos

A continuación se enumeran los acrónimos utilizados en la interfaz de usuario.

Tabla 1: Acrónimos

Acrónimos	Descripción
+/x	Cociente compáscalibrador “+”/compáscalibrador “x”
A	Velocidad máxima de onda “A”
A2Cd	Apical 2 de cámara diastólica
A2Cs	Apical 2 de cámara sistólica
A4Cd	Apical 4 de cámara diastólica
A4Cs	Apical 4 de cámara sistólica
AA	Bucle de Atlas
AB	Arteria basilar
abs	Valor absoluto
AC	Perímetro abdominal
AC.	Índice de aceleración
ACA	Arteria cerebral anterior
ACE	Arteria carótida externa
ACED	Arteria carótida externa distal
ACEM	Arteria carótida externa media
ACEP	Arteria carótida externa proximal
ACI	Arteria carótida interna
ACID	Arteria carótida interna distal
ACIEC	Arteria carótida interna extracraneal
ACIM	Arteria carótida interna media
ACIP	Arteria carótida interna proximal
ACIT	Arteria carótida interna terminal
ACM	Arteria cerebral media

Tabla 1: Acrónimos (continuación)

Acrónimos	Descripción
ACoA	Arteria comunicante anterior
ACP	Arteria carótida común
ACPD	Arteria carótida común distal
ACPM	Arteria carótida común media
ACPP	Arteria carótida común proximal
AD	Auricular derecha (presión)
AFDVI	Acortamiento fraccional de la dimensión ventricular izquierda
AI	Aurícula izquierda
AI/Ao	Coficiente aurícula izquierda/aorta
ANTER D	Anterior distal
ANTER P	Anterior proximal
Ao	Aorta
AO	Arteria oftálmica
AoA	Aorta ascendente
AoD	Diámetro de la raíz aórtica
Apical	Vista apical
APTD	Diámetro transversal anteroposterior del tórax
Área PISA VM	Área superficial proximal con isovelocidad de la válvula mitral
Área TSVI	Área del tracto de flujo de salida del ventrículo izquierdo
Área VA	Área de la válvula aórtica
Área VI	Área ventricular izquierda
Área VM	Área de la válvula mitral
ArtV	Arteria vertebral
ATF	Área del tórax fetal
AUA	Edad ecográfica media

Tabla 1: Acrónimos (continuación)

Acrónimos	Descripción
AUmb	Arteria umbilical
AV	Arteria vertebral
AVA	Área de la válvula aórtica
AVEC	Arteria vertebral extracraneal
AVM	Área de la válvula mitral
Bifur	Bifurcación
BPD	Diámetro biparietal
CRL	Longitud céfalo-caudal
D	Diámetro
D Ani	Diámetro del anillo
D Apical	Distancia apical
D TSVI	Diámetro del tracto de flujo de salida del ventrículo izquierdo
Dist	Distal
DP	Doppler pulsado
dP:dT	Presión Delta: Tiempo Delta
DPC	Doppler de potencia en color.
DTI	Imagen Doppler tisular
DVD	Dimensión ventricular derecha
DVDd	Dimensión ventricular derecha diastólica
DVDs	Dimensión ventricular derecha sistólica
DVI	Dimensión ventricular izquierda
DVID	Dimensión ventricular izquierda diastólica
DVIs	Dimensión ventricular izquierda sistólica
E	Velocidad máxima de onda "E"
E/e'	Velocidad E = Velocidad E de la válvula mitral dividida por la velocidad e' anular

Tabla 1: Acrónimos (continuación)

Acrónimos	Descripción
E:A	Coficiente E:A
ECG	Electrocardiograma
EDD	Fecha estimada del parto
EDD por AUA	Fecha estimada del parto por la edad ecográfica media
EDD por LMPUPM	Fecha estimada de parto según el último periodo menstrual
EFPPVI	Engrosamiento fraccional de la pared posterior del ventrículo izquierdo
EFTIV	Acortamiento fraccional del tabique interventricular
EFW	Peso fetal estimado
Endo	Endocárdico
Epi	Pericárdico
ET	Tiempo transcurrido
ETE	Ecocardiograma transesofágico
FC	Frecuencia cardíaca
FCF	Frecuencia cardíaca del feto
FE	Fracción de eyección
FH	Cabeza del fémur
FL	Longitud femoral
FM (derecha e izquierda)	Agujero occipital (igual al SO)
FP esta.	Fecha prevista establecida
Fracción regurgitante VM	Fracción regurgitante de la válvula mitral
Frec VM	Frecuencia de la válvula mitral
FV	Flujo de vol
GA	edad gestacional
GA por UPM	Edad gestacional por último periodo menstrual
GA por UPMd	Edad gestacional por último periodo menstrual derivado

Tabla 1: Acrónimos (continuación)

Acrónimos	Descripción
GC	Gasto cardíaco
GP A	Gradiente de presión máxima de onda "A"
GP E	Gradiente de presión máxima de onda "E"
GPmedia	Gradiente de presión media
GrP	Gradiente de presión
GrPmax	Gradiente de presión máxima
GS	Saco gestacional
HC	Perímetro cefálico
IA	Insuficiencia aórtica
IA THP	Mitad de tiempo de presión de insuficiencia aórtica
IC	Índice cardíaco
ILA	Índice de líquido amniótico
IMT	Grosor medio de la íntima
IP	Índice pulsátil
IR	Índice de resistencia
IS	Índice sistólico
IT	Índice térmico
ITV	Integral de velocidad/tiempo
ITV TSVI	Integral de tiempo velocidad del tracto de flujo de salida del ventrículo izquierdo
LATER D	Lateral distal
LATER P	Lateral proximal
LMPUPM	Último periodo menstrual
LPM	Latidos por minuto
LVO	Opacificación del ventrículo izquierdo
Masa VI	Masa ventricular izquierda

Tabla 1: Acrónimos (continuación)

Acrónimos	Descripción
MB	SonoMB
Med	Media
MI	Índice mecánico
MM	Modo M
MPT	Tiempo medio
NTSC	National Television Standards Committee
OC	Doppler continuo
OFD	Diámetro fronto-occipital
ORE VM	Orificio regurgitante eficaz de la válvula mitral
PAL	Líneas alternada en fase
PCAp1 PCAp2	Máximo de la arteria cerebral posterior
PCoA	Arteria comunicante posterior
PEND:EF	Pendiente E-F
PHT	Mitad de tiempo de presión
PISA	Área superficial proximal con isovelocidad
Placa 1 Placa 2	Placa
POSTER D	Posterior distal
POSTER P	Posterior proximal
PPVI	Pared posterior ventricular izquierda
PPVId	Pared posterior ventricular izquierda diastólica
PPVIs	Pared posterior ventricular izquierda sistólica
Prox	Proximal
PSVD	Presión sistólica ventricular derecha
PTP	Tiempo máximo promedio

Tabla 1: Acrónimos (continuación)

Acrónimos	Descripción
PVD	Pared libre ventricular derecha
PVDd	Pared libre ventricular derecha diastólica
PVDs	Pared libre ventricular derecha sistólica
Qp/Qs	Flujo sanguíneo pulmonar dividido por el flujo sanguíneo sistémico
RM PISA	Área superficial proximal con isovelocidad de regurgitación mitral
RM/IVT	Regurgitación mitral/Integral de tiempo velocidad
S	SonoRES
S/D	Coefficiente sistólico/diastólico
SCA	Separación de vértice de la válvula aórtica
Sifón	Sifón (arteria carótida interna)
SM	Submandibular
SO	Suboccipital
STPE	Separación de tabique en el punto "E"
TA	Tiempo de aceleración (desaceleración)
TEVI	Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo
THI	Imagen armónica tisular
TIV	Tabique interventricular
TIVd	Tabique interventricular diastólico
TIVs	Tabique interventricular sistólico
TO	Transorbital
TRIV	Tiempo de relajación isovolumétrico
TRmax	Regurgitación tricúspide (pico de velocidad)
TSVD D	Diámetro del tracto de flujo de salida del ventrículo derecho
TSVD IVT	Integral de tiempo velocidad del tracto de flujo de salida del ventrículo derecho
TSVI	Tracto de flujo de salida del ventrículo izquierdo

Tabla 1: Acrónimos (continuación)

Acrónimos	Descripción
TT	Transtemporal
TTD	Diámetro transversal del tórax
UA	Edad ecográfica
UPMd	Último período menstrual derivado
VA	Válvula aórtica
VDF	Velocidad diastólica final
VDFVI	Volumen diastólico final del ventrículo izquierdo
Ventana	Profundidad de la ventana Doppler
VI	Ventricular izquierdo
Vld	Ventricular izquierda diastólica
Vls	Ventricular izquierda sistólica
VM	Válvula mitral
VM/ITV	Válvula mitral/Integral de tiempo velocidad
Vmax	Velocidad máxima
Vmed	Velocidad media
Vol	Volumen
Volumen regurgitante VM	Volumen regurgitante de la válvula mitral
Volumen VI	Volumen ventricular izquierdo
VP	Válvula pulmonar
VS	Volumen sistólico
VSFVI	Volumen sistólico final del ventrículo izquierdo
VSM	Velocidad sistólica máxima
VT	Válvula tricúspide

Índice

A

- a' 135
- abdominal, usos previstos 1
- abreviaturas, tipo de examen 53
- acrónimos 308
- actualización del software del sistema 191
- administrador, inicio de sesión 25
- advertencia, definición 239
- agregar nuevo usuario 27
- ajuste de FRI 72
- ajustes predeterminados, cambiar a 47
- Alerta de capacidad de CF 34
- almohadilla táctil 17, 20
- ángulo de cadera 104
- aorta (Ao) 130
- aorta ascendente (AoA) 130
- archivar, lista de pacientes 78
- archivo de registro de red 178
- área de la válvula aórtica (AVA) 139
- área superficial proximal con isovelocidad (PISA) 128
- asistencia, cliente 4
- atención, definición 239
- aurícula izquierda (AI) 130

B

- batería
 - almacenamiento y transporte 235
 - especificaciones 235, 236
 - instalar 12
 - limpieza 206
 - retirar 12
 - seguridad 243
- biopsia 59
- botón Delta 36
- brillo 59

C

- cable
 - especificaciones 235
 - limpiar y desinfectar cables de transductor 205
- cálculo de reducción porcentual 97
- cálculos
 - autores 110
 - cardiología 126

- Doppler OB 115
- eliminar medición 96
- flujo de volumen 101
- ginecológicos 104
- IMT 118
- OB 108
- órganos pequeños 104
- realizar mediciones 96
- reducción porcentual 97
- vascular 116
- ver o repetir mediciones 96
- volumen 100
- cálculos cardíacos
 - AI 130
 - Ao 130
 - AoA 130
 - área VM/VA 131
 - AVA 139
 - D TSVI 130
 - Doppler 133, 135
 - dP:dT 139
 - DTI 143
 - E, A y VMax 135
 - e' y a' 135
 - FC 142
 - GC 142
 - IC 142
 - IS 142
 - ITV 136
 - Masa VI 132
 - modo M y 2D 127
 - PHT 137
 - PISA 128
 - PSVD 136
 - Qp/Qs 128
 - TRIV 133
 - TRmax 135
 - Vld 130
 - VIs 130
 - Volumen de VI (regla de Simpson) 131
 - VS 141
- cálculos de órganos pequeños 104
- cálculos de trazo
 - automático 94
 - manual 93
- Cálculos del grosor medio de la íntima (IMT) 118

cálculos ginecológicos (gin) 106
 calibr/calc 17
 caracteres especiales 23
 cardíaco, usos previstos 1
 clave de licencia 198, 199
 clip
 almacenamiento 75
 configuración 73
 demora en la adquisición 74
 eliminar 74
 guardar 74
 recortar 74
 revisar 77
 vista preliminar 73
 comentario
 comentar imágenes 80
 configuración 36
 configurar inicio 81
 descripción 16
 etiqueta 81
 flecha 82
 inicio 81
 CompactFlash
 alerta de capacidad 34
 instalar 13
 retirar 13
 compatibilidad electromagnética 246
 configuración
 archivadores 165
 archivo de registro de red 178
 DICOM 158
 importación y exportación 177
 impresoras 168
 prueba 176
 servidores de listas de tareas 172
 SiteLink 151
 configuración de seguridad 25
 configuración del PC 33
 configuración del sistema
 anál. crecimiento 40
 beep alert 31
 botón Delta 36
 cálculos cardíacos 32
 Cálculos de IMT 39
 comentarios 36
 datos del modo 38
 descripción 24
 DICOM 159
 edad gestacional 40
 Escala Doppler 45
 espera apagado 31
 espera en latencia 31
 estado del sistema 38, 48
 exportar tablas OB 40
 fecha 35
 hora 35
 imágenes dobles 45
 importar tablas OB 41
 impresora 33
 índice térmico 45
 información de paciente 38
 información del sistema 47
 mediciones OB personalizadas 42
 modo de transferencia 34
 pedal 46
 puerto serie 33
 seguridad 25
 señal de vídeo 33
 tecla de guardar 46
 tono encendido 31
 trazado en vivo 45
 congelamento
 descrição 17, 18, 22
 congelar
 activar y desactivar 62
 descripción 18, 22
 contraseña 26, 28, 30
 control del sistema
 almohadilla táctil 17
 calibr/calc 17
 cercana 17
 comentario 16
 congelar 18, 22
 controles en pantalla 17
 dist 17
 encendido 16
 formularios 18
 ganancia 17
 grabación de vídeo 18
 guardar 17
 imprimir 17
 indicador de alimentación de CA 17
 modos 18
 profundidad 17
 seleccionar 17
 tecla de actualización 18
 teclas alfanuméricas 16
 THI 16
 zoom 17, 18, 22

- control de sistema
 - congelamiento 17, 18, 22
 - zoom 17, 18, 22
- controles
 - directos 253
 - indirectos 253
 - menú 21
 - receptor 253
- controles de menú 21
- controles en pantalla 17
- corrección del ángulo 70
- Criterio ALARA 252, 306
- cuadro ROI 66
- cuenta de usuario 28

D

- datos de mediciones y cálculos 19
- datos del modo 19, 38
- definición in situ 305
- descongelar texto 37
- deseleccionar, lista de pacientes 77
- desinfección
 - batería 206
 - Cable de ECG 207
 - cables de transductor 205
 - sistema 201
 - transductores 203
- desinfectantes
 - seguridad 201
 - tabla de compatibilidad 208–213
- diámetro del tracto de flujo de salida del ventrículo izquierdo (D TSVI) 130
- DICOM
 - archivar imagen 183
 - archivar imagen manualmente 184
 - conectividad 34
 - configuración 158
 - configuración del sistema 159
 - consulta de un paciente 186
 - copia de seguridad 158
 - imprimir imagen 183
 - información del paciente 185
 - lista de tareas 186
 - localización 160
 - norma 237
 - ordenar una lista de tareas 187
 - seleccionar archivador 181
 - seleccionar impresora 181
 - seleccionar localización 181
 - seleccionar servidor de listas de tareas 181
 - utilización 179
 - verificar el estado de la impresora 181
 - verificar el estado del archivador 181
 - verificar el estado del servidor de listas de tareas 181
 - verificar transferencia de imágenes 184
- DICOM inalámbrico 163
- dimensiones físicas 233
- dirección
 - Doppler 71
 - DPC 67
- diseño de la pantalla
 - datos de mediciones y cálculos 19
 - datos del modo 19
 - estado del sistema 20
 - información de paciente 20
 - marcador de orientación 19
 - marcador de profundidad 20
 - menú Cálculos 19
 - menú de la pantalla 20
 - pictogr 19
 - texto 19
- documentos afines de consulta 258
- Doppler
 - color 66
 - DP 69
 - Escala Doppler 45
 - modo de amplitud Doppler Véase imágenes CPD
 - OC 69
 - prof. ventana Doppler 70
- Doppler continuo (OC)
 - Línea D 69
 - trazo espectral 72
- Doppler pulsado (DP)
 - Línea D 69
 - trazo espectral 72
- Doppler transcraneal (DTC) 125
- DVD
 - configuración 33
 - problema 190

E

- E, A y VMax, TRmax 135
- e' 135
- e' y a' 135
- ECG
 - activar 60
 - monitorización 83

ecografía, terminología 305
edad fetal, cálculo incorrecto 190
edad, gestacional 110
eléctrica
 especificaciones 236
 seguridad 240
emisión acústica
 medición 260
 tablas 262, 263–299
encendido 16
error de adquisición 218
errores
 adquisición 218
 algorítmico 218
 medición 218
escala 72
especificaciones 233
especificaciones de almacenamiento de
 imágenes 234
especificaciones de almacenamiento, equipo 235
especificaciones de transporte 235
estado del sistema 20, 38
exactitud de las mediciones
 mediciones bidimensionales 215
 posicionamiento del compáscalibrador 215
 tamaño de la presentación 215
exportar cuenta de usuario 28

F

fecha 35
fecha estimada del parto (EDD) 225
filtro de pared 67, 72
fin examen 51
flecha 82
flujo de volumen 101
formularios 18
frecuencia cardíaca (FC) 90, 142
frecuencia cardíaca fetal (FCF) 90

G

ganancia
 ajustar 60
 descripción 17
gasto cardíaco (GC) 142
gel 57
ginecológico, usos previstos 2
grabación de vídeo 18
guardar clip 76
guardar imagen 17, 76

H

hojas de trabajo 149
Hojas de trabajo de EMED 149
hora 35

I

imagen
 guardar en la tarjeta CompactFlash 76
 problema 189
 revisar 77
imagen Doppler en color 66
imágenes de paciente
 activar 78
 eliminar 79
 lista de pacientes 78
 siguiente o anterior 78
imágenes dobles 45
imágenes Doppler continuo 306
imágenes Doppler de potencia en color *Véase*
 imágenes Doppler en color
imágenes Doppler OC
 definición 306
imágenes Doppler tisulares (DTI) 70, 143
imágenes duales 59
importar cuenta de usuario 28
impresora
 configuración 33
 configuración de DICOM 168
 problema 190
imprimir imagen 17, 77
imprimir todas las imágenes 78
IMT
 bosquejo 122
 cálculos 118
 trazo 119
inalámbrica
 DICOM 163
 SiteLink 155
indicador de alimentación de CA 17
índice cardíaco (IC) 142
Índice mecánico (MI) 257, 307
índice sistólico (IS) 142
Índice térmico (TI) 45, 257, 305
infertilidad, usos previstos 2
información de paciente 20, 38
información del paciente
 DICOM 185
 nuevo paciente 49

- informe de paciente
 - cardiología 145
 - generales 144
 - OB para gemelos 146
 - transcraneal 146
 - vascular 145
- informes, pacientes 144
- inicio de sesión 25, 26, 30
- inicio de sesión de usuario 26
- integral de tiempo/velocidad (ITV) 136
- intensidad
 - In situ 260
 - rebajada 260
 - valor en agua 260
- intervención, configuración 176
- intervenciones, usos previstos 2
- intraoperativo, usos previstos 2
- introducir texto 80
- invertir
 - Doppler 72
 - DPC 68

L

- lector de códigos de barras 84
- lectura de salida 257
- límites de humedad 235
- límites de presión 235
- límites de temperatura 235
- limpieza
 - batería 206
 - Cable de ECG 207
 - cables de transductor 205
 - Pantalla LCD 202
 - pedal 207
 - sistema 201
 - transductores 203
- línea base 72
- Línea D
 - Doppler DP 69
- línea de la piel, definición 306
- Línea M
 - Modo M 63
- lista de accesorios 234
- lista de pacientes
 - activar 77
 - archivar 78
 - eliminar 78
 - imprimir todas las imágenes 78
 - revisar imágenes 77
- LVO (Opacificación del ventrículo izquierdo) 59

M

- mantenimiento 200
- manual para el usuario, convenciones utilizadas 4
- marcador corporal *Consulte* pictograma
- marcador de orientación 19
- marcador de profundidad 20
- masa ventricular izquierda (masa VI) 132
- medición
 - área/circunferencia 87
 - distancia 86, 89
 - eliminar 88
 - folículo 107
 - frecuencia cardíaca 90
 - terminología, publicaciones 218
 - vascular 116
- medición +/-x 92
- medición de la distancia
 - bidimensional 86
 - medición de la distancia modo M 89
- medición de la velocidad 92
- medición del área/circunferencia 87
- medición del folículo 107
- medición del índice de aceleración (AC.) 92
- medición del índice de resistencia (IR) 92
- medición del tiempo transcurrido (ET) 92
- mediciones bidimensionales 85
- mediciones y cálculos
 - cardíacos, cálculos Doppler 133
- memoria de secuencias de cine 62
- mensaje de error 242
- menú Cálculos 19
- menú de la pantalla 20, 21
- mitad de tiempo de presión (PHT) 137
- modelos tisulares 261
- modo bidimensional *Consulte* imágenes
 - bidimensionales
- modo de brillo *Consulte* imágenes bidimensionales
- modo de imagen
 - bidimensional
 - Doppler DP y OC 69
 - Doppler en color 66
 - Modo M 63
 - transductor 54
- modo de imagen bidimensional 58, 305
- modo energía *Véase* imágenes DPC
- modo M
 - Línea M 63
 - trazo 64
- modos 18

N

Normas de clasificación EMC 237
normativas
 clasificación EMC 237
 DICOM 237
 electromecánica 236
 equipo aerotransportado 237
normativas de equipos aerotransportados 237
normativas de seguridad electromecánica 236
NTSC, definición 306
nuevo paciente 49

O

OB
 cálculos 108, 113
 cálculos Doppler 115
 configuración de la tabla 43
 gráficos 148
obstétrico, usos previstos 2
optimizar 58
orbital 125

P

PAL, definición 306
panorámica 62
Pantalla LCD
 especificaciones 233
 limpieza 202
 salida 257
pedal 46, 84
pediátrico, usos previstos 3
periféricos 235
período de gracia 191
peso fetal estimado (EFW) 226
pictograma 19, 82
precisión de las mediciones acústicas 300
precisión, medición acústica 300
presión delta, tiempo delta (dP:dT) 139
presión sistólica ventricular derecha (PSVD) 136
previstos usos ??-3
previstos, usos 1-??
problema de grabación 190
profundidad
 ajustar 61
 definición 306
 descripción 17
Prop. d:D 105
próstata, usos previstos 3
puerto serie 33

Q

Qp/Qs 128

R

reducción porcentual del área 98
reducción porcentual del diámetro 98
referencias
 cardiología 219
 generales 231
 obstetricia 225
referencias cardíacas 219
referencias de obstetricia 225
registro de eventos 29
Regla de Simpson 131
regurgitación tricúspide (TRmax) 135
revisar imágenes 77

S

seguridad
 batería 243
 biológica 245
 compatibilidad electromagnética 246
 desinfectantes 201
 eléctrica 240
 equipo 243
 ergonomía 9
seguridad biológica 245
seguridad del equipo 243
seguridad ergonómica 9
seleccionar 17
seleccionar todos, lista de pacientes 77
señal de vídeo 33
sensibilidad de flujo 67
servidores de listas de tareas, configuración 172
símbolos 23
símbolos de etiquetado 300
símbolos, etiquetado 300
sistema
 activar y desactivar 14
 almacenamiento y transporte 235
 especificaciones 235
 limpiar y desinfectar 201
 reactivar 14
 software 8
 software de actualización 191
SiteLink
 conectividad 34
 configuración 151
 inalámbrica 155

- software
 - actualización 192
 - DICOM 159
 - licencia 191
- solución de problemas 189
- SonoMB 60, 306
- SonoRES 60, 306
- superficial, usos previstos 3
- supresión del color 67

T

- tamaño de puerta 70
- tecla de acercamiento, descripción 17
- tecla de actualización 18
- tecla de alejamiento, descripción 17
- tecla de guardar 46
- teclas alfanuméricas 16
- texto
 - descripción 19
 - introducir 80
 - problemas de entrada 190
- THI
 - activar y desactivar 61
 - descripción 16
- tiempo de relajación isovolumétrico (TRIV) 133
- tipo de examen
 - abreviaturas 53
 - transductor 54
- transcraneal, usos previstos 3
- transductor
 - almacenamiento y transporte 236
 - array lineal 307
 - cables, limpiar y desinfectar 205
 - conectar 15
 - curvacurvo, disposiciónarray 307
 - desinfectar 203
 - especificaciones 233, 236
 - esterilizable 205
 - funda 57
 - limpiar y desinfectar 203
 - modos de imagen 54
 - preparación 56
 - problemas 190
 - retirar 15
 - software de actualización 191
 - tipo de examen 54, 97, 99, 101, 105, 108, 116, 118, 122, 126
 - uso general 57
 - uso invasivo o quirúrgico 57

- transductores esterilizables 205
- transorbital (TO) 125
- trazado en vivo 45, 73
- trazo espectral 72
- trazo manual 88, 93

U

- usos previstos 1–3
- usuario, agregar 27

V

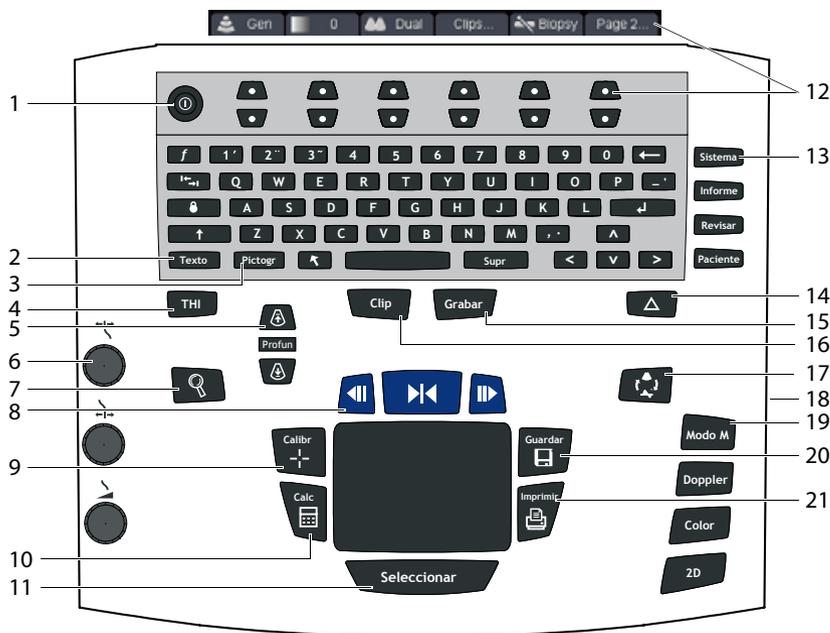
- válvula mitral/válvula aórtica (VM/VA) 131
- Varianza 68
- vascular
 - cálculos 116
 - usos previstos 3
- velocidad máxima (Vmax). 135
- Ventricular izquierda diastólica (VId) 130
- Ventricular izquierda sistólica (VIs) 130
- Videocasetera
 - configuración 33
 - problema 190
- volumen
 - Ajuste del volumen Doppler 72
 - cálculo 99, 100
- volumen sistólico (VS) 141
- volumen ventricular izquierdo (volumen VI) 131

Z

- zonas focales, optimizar 58
- zoom
 - activar y desactivar 61
 - descripción 17, 18, 22
 - descripción 17, 18, 22
 - panorámica 62

MicroMaxx: Tarjetas de funciones básicas

Panel de control



- 1 **Activar/Desactivar:** Enciende y apaga el sistema
- 2 **Texto:** Activa y desactiva la introducción de texto mediante el teclado
- 3 **Pictogr:** Activa y desactiva los pictogramas
- 4 **THI:** Activa y desactiva la imagen armónica tisular
- 5 **Profun:** Aumenta o disminuye la profundidad de las imágenes
- 6 **Acercamiento/Alejamiento/Ganancia:** Ajusta la ganancia cercana o lejana; ajusta la ganancia total
- 7 **Zoom:** Duplica el tamaño de presentación de la imagen
- 8 **Congelar/Cine:** Detiene la imagen en directo o la revisión de imágenes almacenadas en la memoria de secuencias de cine
- 9 **Calibración:** Activa el calibrador de medición
- 10 **Calc:** Activa o desactiva el menú de cálculos
- 11 **Seleccionar:** Selecciona el menú Calc. y selecciona o coloca el calibrador de medición
- 12 **Controles de menús en pantalla:** Acceso a controles para cada estado del sistema
- 13 **Formularios:** Acceso a configuración del sistema, informe del paciente, imágenes guardadas e información de pacientes/exámenes
- 14 **Botón Delta:** Acceso directo a una función programable
- 15 **Grabar:** Enciende o apaga el reproductor de DVD o VCR
- 16 **Guardar clip de vídeo:** Guarda el clip de vídeo en la tarjeta CompactFlash
- 17 **Actualizar:** Alterna entre las pantallas duales y dobles, y entre los modos de imágenes en Modo M y Doppler
- 18 **Ranuras para CompactFlash:** Utilice las ranuras para las tarjetas CompactFlash para almacenar imágenes y actualizar los transductores del sistema
- 19 **Modos de imagen:** Acceso a Modo M, Doppler, Color y 2D
- 20 **Guardar:** Guarda la imagen en la tarjeta CompactFlash
- 21 **Imprimir:** Imprime la imagen activa

Diseño de la pantalla

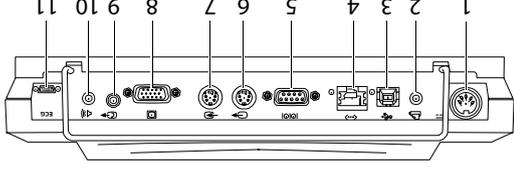


- 1 Datos del modo de imagen actual
- 2 Marcador de orientación de imagen
- 3 Pantalla de texto
- 4 Pantalla de pictograma
- 5 Menú de cálculos
- 6 Datos actuales de medición y cálculos
- 7 Datos actuales de pacientes y exámenes
- 8 Información del estado del sistema
- 9 Marcador de profundidad de la imagen
- 10 Selección del menú en pantalla

Para empezar

- 1 Encienda el sistema.
- 2 Conecte el transductor.
- 3 Pulse la tecla **Paciente** y complete la información del paciente y del examen.
- 4 Pulse la tecla del modo de imagen deseado.
 - **Bidimensional**
 - **Modo M**
 - **Doppler en color**
 - **Doppler**
- 5 Pulse la tecla **2D** para volver a las imágenes bidimensionales.

Conectores de módulo de acoplamiento



- | | | | |
|---|-------------------|----|---------------------------|
| 1 | Encendido | 7 | Entrada de S-video |
| 2 | Impresora | 8 | Salida de video DVI o RGB |
| 3 | USB | 9 | Salida video compuesto |
| 4 | Ethernet | 10 | Salida de audio |
| 5 | RS-232 | 11 | ECG/Pedal |
| 6 | Salida de S-video | | |

Consulte más información en el *Manual para el usuario del sistema de ecografía MicroMaxx*.

MicroMaxx: Tarjetas de funciones básicas

Imágenes en modo M y 2D

Bidimensional

MicroMaxx automáticamente pasa de manera predeterminada al modo bidimensional.

Modo M

- 1 Pulse la tecla **Modo M** para ver la línea M.
- 2 Pulse la tecla **Modo M** una vez más para el trazado en Modo M.

Elementos de los menús en pantalla para estos modos

Control		Descripción
Optimizar		Seleccione Gen, Res o Pen para optimizar la resolución y penetración.
Intervalo dinámico		Ajuste el intervalo de la escala de grises para controlar el contraste de la imagen: +3, +2, +1, 0, -1, -2, -3.
Dual		Alterne entre imágenes bidimensionales completas y lado a lado (sólo en modo 2D).
Clips		Muestra el menú de clips de vídeo (característica opcional).
Biopsia		Muestra las líneas de guía para biopsia (sólo en modo 2D; depende del tipo de transductor).
Orientación		Seleccione la orientación de la imagen: Arriba/Derecha, Arriba/Izquierda, Abajo/Izquierda y Abajo/Derecha.
Brillo		Ajuste el brillo de la pantalla: 0-10.
SonoRES SonoMB		Seleccione S para activar SonoRES. MB está activado cuando SonoMB está disponible. Si están disponibles las dos mejoras de las imágenes bidimensionales, SonoRES y SonoMB compartirán el mismo menú en pantalla.
Velocidad de barrido		Seleccione la velocidad de barrido deseada del Modo M: lenta, media, rápida.
ECG		Muestra el trazado de ECG (característica opcional).

Imagen Doppler en color

- 1 Pulse la tecla **Color** para Doppler de potencia en color (CPD) o imagen en color (depende del tipo de transductor y de examen).
- 2 Seleccione **Color** o **CPD**.
- 3 Utilice la **alfombrilla táctil** para situar el cuadro de región de interés (ROI).

Elementos de los menús en pantalla para este modo

Control		Descripción
CPD o en Color		Seleccione Color o CPD.
Sensibilidad de flujo		Seleccione la sensibilidad de flujo: baja, media o alta.
Escala de la FRI		Seleccione la frecuencia de repetición de impulsos.
Filtro de pared		Seleccione el ajuste de filtro de pared: bajo, medio o alto.
Dirección		Seleccione el ángulo de dirección correcto para Doppler pulsado (DP): -15, 0 ó +15 grados (sólo transductores L38e y HFL38).
Varianza		Activa o desactiva la opción de varianza (sólo cardíaco).
Invertir		Seleccione para activar la dirección de flujo mostrada.

MicroMaxx: Tarjetas de funciones básicas

Imágenes Doppler DP o OC

- 1 Pulse la tecla **Doppler** para visualizar la línea D.
- 2 Seleccione **DP/OC** para alternar entre Doppler DP y OC (sólo cardíaco).
- 3 Utilice la **almohadilla táctil** para situar la línea D.
- 4 Pulse la tecla **Doppler** una vez más para el trazado del Doppler.

Elementos de los menús en pantalla para este modo

Control		Descripción
Corrección del ángulo		Seleccione para ajustar la corrección del ángulo: 0, -60 ó +60 grados.
Tamaño de ventana		Seleccione el tamaño deseado de la ventana (varía por tipo de transductor y examen).
DTI		Activa o desactiva la imagen Doppler tisular (TDIDTI) (sólo cardíaco para Doppler DP).
Dirección		Seleccione el ángulo de dirección correcto para Doppler pulsado (DP): -15, 0 ó +15 grados (sólo transductores L38e y HFL38).
Escala		Seleccione la frecuencia de repetición de impulsos (FRI)/escala.
Línea		Ajuste la posición de la referencia.
Invertir		Seleccione esta opción para girar el trazado espectral verticalmente.
Volumen		Ajuste el volumen del altavoz Doppler para que aumente o disminuya: de 0 a 10.
Filtro de pared		Seleccione el ajuste de filtro de pared: bajo, medio o alto.
Velocidad de barrido		Seleccione la velocidad de barrido: lenta, media o rápida.
Trazado en directo		Visualice un trazado en directo del pico o de la media.

Mediciones

- 1 Desde el modo de imagen, pulse la tecla **Congelar**.
- 2 Pulse la tecla **Calibr**.
- 3 Efectúe una de las mediciones siguientes:
 - Distancia
 - Área
 - Circunferencia

Cálculos

Los paquetes de cálculo varían según el tipo de examen y transductor.

- 1 Desde el modo de imagen, pulse la tecla **Congelar**.
- 2 Pulse la tecla **Calc**.

Paquete de cálculos	Tipo examen	Transductor
Cardíaco	Crd	P10, P17, ETE
Gin	Gin	C60e, ICT
IMT	IMT	HFL38, L38e
OB	OB	C60e, ICT, P17
Reducción porcentual	Abd, Hep, IMT, Mus, PB, Vas	C60e, HFL38, L38e, P10, P17, SLA, SLT
Doppler transcraneal	Orb, DTC	P17
Vascular	Vas	HFL38, L38e, P10, SLA
Volumen	Abd, Mam, Gin, Hep, Mus, Neo, Ner, PB, Sup, Vas	C60e, HFL38, IMT, L38e, P10, P17, SLA, SLT
Flujo de vol	Abd, Hep, Vas	C60e, HFL38, L38e, P10, P17, SLA, SLT

