Rev. 04

Enero de 2020

MyLab 9
MyLab 9 eXP

# OPERACIONES AVANZADAS

***350028940***

# Introducción

En este manual se detallan las operaciones de **MyLab** y se describen los paquetes opcionales disponibles.

El manual se compone de las siguientes secciones:

- Sección 1: Funciones avanzadas.
- Sección 2: Optimización de imágenes.
- Sección 3: Medidas.
- Sección 4: Archivo.

Las herramientas avanzadas, como 3D/4D, se describen en manuales específicos y opcionales.

En este manual, los controles del sistema se indican según las siguientes convenciones gráficas:

- Los botones del panel de control se indican mediante LETRAS MAYÚSCULAS GRISES.
- Las teclas de la pantalla táctil se indican mediante **MAYÚSCULAS EN AZUL Y NEGRITA**.
- Las cadenas de software de la pantalla táctil se indican mediante LETRAS MAYÚSCULAS EN COLOR AZUL NORMAL.
- Los botones y opciones de software en pantalla se indican mediante **LETRAS MAYÚSCULAS EN NEGRITA**.
- Las cadenas de software en pantalla se indican mediante LETRAS MAYÚSCULAS EN COLOR NEGRO NORMAL.

En el manual, el botón de confirmación se indica siempre como ENTER y el botón de contexto del menú como UNDO.

Seleccionar/Hacer clic significa colocar el cursor con el trackball sobre la opción deseada y pulsar ENTER para confirmar.

Hacer doble clic significa colocar el cursor con el trackball sobre la opción deseada y pulsar ENTER dos veces.

Tocar significa tocar con el dedo el comando deseado en la pantalla táctil.

Deslizar significa colocar el dedo en la zona deseada de la pantalla táctil y moverlo hacia la izquierda o la derecha.

**ATENCIÓN**

**En este manual, ATENCIÓN indica posibles daños al paciente y/o el operador.**

**ADVERTENCIA**

**El término ADVERTENCIA describe las precauciones necesarias para proteger el equipo.**

**NOTA**

***En este manual, NOTA señala información de especial interés que no está relacionada con posibles daños al paciente, el operador o el dispositivo.***

Asegúrese de seguir y comprender todas las advertencias y puntos de atención.

Los sistemas de **MyLab** disponen de varias configuraciones y conjuntos de características. El manual del usuario recoge todo esto, aunque no todas las opciones pueden aplicarse a su sistema.

Las características del sistema dependen de la configuración de su sistema, el transductor y el tipo de examen. No todas las características del sistema están aprobadas en todos los países.

Conserve este manual con el equipo para su futura referencia.

Toda la información incluida en este manual está relacionada con los siguientes equipos de ultrasonidos Esaote: **MyLab 9** y **MyLab 9 eXP**.

En este manual, todos los sistemas mencionados anteriormente se definen como **MyLab 9 Family** o **MyLab**.

A menos que se indique específicamente, las secciones de este manual pertenecen a todos los sistemas.

# FUNCIONES AVANZADAS

# Índice

**1 Anotaciones ..... 1-1**
Anotaciones de texto libre ..... 1-2
Anotaciones por frase/por palabra ..... 1-2
Glosario por palabra ..... 1-3
Glosario por frase ..... 1-3
Edición y reubicación de anotaciones ..... 1-5
Configuración de anotaciones ..... 1-5
Parámetros de Todas las aplicaciones ..... 1-6
Parámetros para una aplicación específica ..... 1-6
Configuración de glosarios ..... 1-7
Organización de glosarios en la pantalla táctil ..... 1-8

**2 Marcas corporales ..... 2-1**
Activación de las marcas corporales ..... 2-1
Configuración de Marcas corporales ..... 2-3
Parámetros para una aplicación específica ..... 2-3
Configuración de las marcas corporales ..... 2-4
Organización de las marcas corporales en la pantalla táctil ..... 2-4

**3 Protocolos de adquisición ..... 3-1**
Menú de configuración ..... 3-1
Acciones disponibles ..... 3-4
Configurar adquisición ..... 3-4
Seleccionar imagen y almacenar ..... 3-5
Seleccionar imagen y medición ..... 3-5
Gestionar anotaciones ..... 3-6
Guardar clip ..... 3-6
Trabajar con protocolos ..... 3-7

**4 Seguridad ..... 4-1**
Menú de configuración de seguridad ..... 4-1
Ficha Parámetros ..... 4-2
Ficha Usuarios ..... 4-3
Acceso de seguridad al sistema ..... 4-5
Control de seguridad de acceso ..... 4-6
Protección frente a virus ..... 4-6
Infección por software malintencionado ..... 4-7
Política de actualizaciones del sistema operativo de MyLab ..... 4-7
Cortafuegos ..... 4-8
Gestión correcta y privacidad de los datos del paciente ..... 4-8
Interfaz de datos y protocolo de transmisión ..... 4-10

Red cableada ..... 4-10
Red inalámbrica ..... 4-10
Soportes de almacenamiento ..... 4-11
Formatos de almacenamiento ..... 4-11

**5 Asistencia remota ..... 5-1**
Cómo acceder a la Asistencia remota ..... 5-1
Condiciones previas ..... 5-1
Conexión de red ..... 5-2
Conexión a Asistencia remota ..... 5-2

**6 Uso de las guías de aguja ..... 6-5**
Visualización de la guía de aguja ..... 6-5
Longitud de la aguja ..... 6-8
Tras el examen ..... 6-9
Comprobación de la alineación de la guía ..... 6-9
Needle Enhanced Imaging ..... 6-11
Configuración de biopsia ..... 6-12

**7 QPack ..... 7-1**
Activación de QPack ..... 7-1
Análisis de QPack en clips inmovilizados ..... 7-1
Análisis de QPack en clips archivados ..... 7-2
Controles de la pantalla táctil en QPack ..... 7-4
Curva de intensidad ..... 7-4
Desactivación de QPack ..... 7-5

**8 Compartición de pantalla y MyLab Remote ..... 8-1**
Segundo monitor ..... 8-1
Clonación física ..... 8-2
Clonación inteligente ..... 8-2
Streaming de vídeo y MyLab Remote ..... 8-2
Ficha Portal Web ..... 8-3
Ficha Streaming ..... 8-4
Ficha MyLab Remote ..... 8-5
Activar streaming de vídeo ..... 8-5
Activar MyLab Remote ..... 8-6
Uso en entorno estéril ..... 8-7

**9 VPan ..... 9-1**
Captura de VPan ..... 9-1
Fin del examen ..... 9-3
Cómo revisar una imagen VPan ..... 9-3
Medidas ..... 9-4

Almacenamiento de imágenes reconstruidas ..... 9-4

**10 HyperDoppler ..... 10-1**
Descripción general ..... 10-1
Activación ..... 10-1
Procedimiento para clips congelados ..... 10-1
Procedimiento para clips archivados ..... 10-2
Controles de la pantalla táctil en HyperDoppler ..... 10-3
Desactivación de HyperDoppler ..... 10-6
Anexo ..... 10-8
Flujo y vorticidad ..... 10-8
Funciones sombreadas ..... 10-9
Stream constante ..... 10-9

**A Cables ECG ..... A-1**
Comprobación del cable ECG ..... A-1
Limpieza y desinfección del cable ECG ..... A-1

Capítulo 1



# 1 - Anotaciones

La función Anotaciones ofrece la capacidad de colocar comentarios y flechas en una imagen para identificar las ubicaciones y las estructuras anatómicas.

Esta función se puede activar al introducir un comentario de texto libre mediante un teclado QWERTY (anotaciones de texto libre) y/o al introducir comentarios predefinidos de un glosario pulsando ABC (Anotaciones por frase/por palabra).

Las anotaciones se pueden introducir tanto en tiempo real como en congelación, durante mediciones, en la revisión de exámenes y en la revisión de archivo.

Las anotaciones aparecen en todas las imágenes y los clips guardados, y también en el material impreso.

Cuando se activa esta función, el sistema muestra la siguiente pantalla táctil:

*Fig. 1-1: Anotaciones*

y los siguientes controles (puede variar en función del tipo de anotación seleccionada):

**POR PALABRA POR FRASE** activa alternativamente la modalidad de incorporación de anotaciones Por palabra y Por frase. Consulte el párrafo siguiente para obtener más información.

**BORRAR TODO** cancela todo el texto editado. Este mismo botón debe pulsarse para cancelar el texto mostrado.

**BORRAR ÚLTIMA** cancela el último texto editado sin salir.

**ELIMINAR LÍNEA** cancela toda la fila en la que se encuentra el cursor sin salir.

**INSERTAR FLECHA** cuando se pulsa, muestra una flecha. Si se gira el mando, se gira la flecha. Coloque la flecha utilizando el trackball y confirme la posición final pulsando la tecla ENTER.

**OK** cierra la sesión de anotaciones sin borrar el texto insertado.

**ESTABLECER INICIO** establece la posición predeterminada (INICIO) para el cursor de anotación en función de la posición actual.

**SCROLL** cuando está en Anotaciones por frase, con este mando se desplaza por la lista de palabras.

La tecla DESHACER cierra la sesión de anotaciones.

## Anotaciones de texto libre

Al pulsar cualquier tecla alfanumérica del teclado QWERTY durante el examen, activa automáticamente la introducción de texto y el texto se establece en la posición INICIO. Si EL RECONOCIMIENTO DE PALABRA AUTOMÁTICO está habilitado al escribir, **MyLab** sugiere la palabra que se encuentre en el glosario que comience por las mismas letras mientras el trackball examina el glosario.

Para confirmar la palabra sugerida, pulse **Enter** ↵ o proceda e introduzca el texto y, a continuación, confirme pulsando ENTER.

El texto se puede colocar en cualquier lugar del área de la imagen con el trackball.

## Anotaciones por frase/por palabra

Al pulsar ABC, puede insertar tanto una frase como una sola palabra obtenida de un glosario configurable.

**MyLab** muestra el glosario asociado al valor predefinido activo. Pulse la ficha **APLICACIÓN** para examinar los glosarios disponibles con otras aplicaciones.

## Glosario por palabra

Para seleccionar una palabra, siga este procedimiento.

**Procedimiento**

1. Pulse el botón ABC.
2. Si es necesario, seleccione el glosario deseado examinando las fichas de navegación.
3. En caso necesario, deslice el dedo para desplazarse por las páginas de la pantalla táctil.
4. Toque la palabra deseada: se mostrará en la pantalla en la posición INICIO o en la parte derecha de la última palabra establecida o en la posición del cursor.
5. Según los parámetros establecidos en el menú de configuración de anotaciones, la palabra se puede colocar, editar o desplazar definitivamente. Pulse ACCIÓN para cambiar la función:
   - Cuando la palabra está en amarillo y el cursor parpadea, significa que se puede editar.
   - Cuando la palabra está en amarillo y rodeada por un recuadro, significa que se puede colocar en la pantalla al mover el trackball.
   - Cuando la palabra está en gris, significa que está colocada de manera definitiva.
6. Edite o coloque la palabra y, a continuación, pulse **Enter** ↵ para confirmar su posición final.

## Glosario por frase

La frase está compuesta por cuatro palabras. En la pantalla táctil, el sistema muestra la lista de palabras disponibles, organizadas en columnas: la primera columna muestra las palabras disponibles para el primer término de la frase, la segunda columna las correspondientes al segundo término, etc.

Para seleccionar las palabras de la frase:

**Procedimiento**

1. Pulse el botón ABC.
2. Si es necesario, seleccione el glosario deseado examinando las fichas de navegación.
3. Toque cada palabra de la frase para seleccionarla: la frase aparecerá en la pantalla rodeada por un recuadro. Cuando las palabras disponibles son más que las que es posible mostrar, puede desplazarse por cada columna al girar SCROLL.

4. La frase aparecerá en la pantalla rodeada por un recuadro (salvo que se seleccione FIJAR como primera acción del cursor en el menú de configuración de anotaciones).
5. Desplace el trackball para colocar la frase y, a continuación, pulse **Enter** ↵ para confirmar su posición final: la frase queda colocada y el marco desaparece.

# Edición y reubicación de anotaciones

Una vez que la anotación se confirme en la pantalla, se podrá editar y cambiar de sitio.

**Edición de texto**

Para editar texto libre y anotaciones por palabra (las anotaciones por frase no se pueden modificar):

1. Coloque el cursor en el texto que desea modificar y pulse ENTER para resaltarlo.
2. En caso necesario, pulse ACTION para cambiar a la modalidad de EDITAR (véase el apartado Configuración de anotaciones)
3. Mueva el trackball para colocar el cursor.
4. Utilice las teclas de flecha derecha/izquierda del teclado alfanumérico. Coloque el cursor en la posición deseada para editar el texto.
5. Edite el texto y pulse ENTER para confirmar.

**Reubicación de texto**

Para reubicar texto libre, anotaciones por palabra y por frase:

1. Coloque el cursor en el texto que desea reubicar y pulse ENTER para resaltarlo: el texto está rodeado por un recuadro.
2. En caso necesario, pulse ACTION para cambiar a la modalidad de MOVER (véase el apartado Configuración de anotaciones)
3. Desplace el trackball para colocar el texto en la posición nueva y, a continuación, pulse ENTER para confirmar su posición final: la frase queda colocada y el marco desaparece.

# Configuración de anotaciones

*Consulte el manual «Guía introductiva» si desea obtener información sobre el procedimiento de configuración.*

Pulse MENU y a continuación **ANOT** para acceder al menú de configuración de anotaciones. Está estructurado en dos áreas principales: la parte izquierda muestra la lista de todas las anotaciones guardadas, organizadas por aplicaciones y, la parte derecha, muestra el menú de configuración del glosario.

**NOTA** ***Cuando se selecciona una aplicación,* FÁBRICA *recupera todas las anotaciones de fábrica y elimina todos los glosarios personalizados por el usuario que se hayan guardado para dicha aplicación.***

El menú de configuración de glosarios cambia en función de la selección realizada en la lista izquierda, (la opción TODAS LAS APLICACIONES o un glosario personalizado/de aplicaciones)

## Parámetros de Todas las aplicaciones

Cuando se haya seleccionado TODAS LAS APLICACIONES, el menú permite al usuario habilitar los siguientes parámetros:

| Parámetro | Acción |
|---|---|
| TAMAÑO DE FUENTE | Establece el tamaño de la fuente. |
| RECONOCIM PALABRA AUTOMÁTICO | Establece el reconocimiento de palabra automático. |
| ELIMINAR EN DESCONGELADO | Cuando está habilitado, el texto se borra automáticamente en cuanto se vuelve al modo en tiempo real. |
| REEMPLAZO DE TEXTO HABILITADO | Cuando se selecciona, la nueva palabra se coloca a partir de la posición INICIO y reemplaza cualquier palabra existente en dicha posición. Cuando no se selecciona, la nueva palabra se coloca a la derecha de la última palabra y se añade automáticamente un espacio entre estas. |
| PRIMERA ACCIÓN DEL CURSOR | Establece la funcionalidad del trackball cuando el texto está resaltado, ya tenga que desplazar (cursor de la opción MOVER que aparece en la pantalla) o editar (texto de la opción EDITAR rodeado por un recuadro) el texto resaltado. Una tercera opción (opción FIJAR) coloca la palabra seleccionada y permite seleccionar una nueva. |

## Parámetros para una aplicación específica

Cuando se selecciona una aplicación o glosario personalizado para su edición, el menú de configuración se organiza en carpetas internas, que se pueden seleccionar utilizando las fichas que aparecen en la parte superior del menú.

*Fig. 1-2: Menú de configuración del glosario*

El menú de configuración del glosario muestra:

- en el centro el diseño de la pantalla táctil. Las dos modalidades "Por palabra" y "Por frase" disponen de su propia pantalla táctil, la cual se puede seleccionar a través de la ficha correspondiente;
- En la parte derecha, se encuentra la aplicación seleccionada y las listas de todas las palabras disponibles en todos los glosarios, organizadas por listas de FÁBRICA y PERSONALIZADO
- En la parte inferior, se encuentran los campos donde se indica el nombre y la descripción del glosario personalizado.

### Configuración de glosarios

**Procedimiento**

1. Seleccione la modalidad **POR PALABRA** o **POR FRASE;**
2. Seleccione la palabra deseada de la lista de la derecha con el trackball. La palabra se puede seleccionar desplazándose por la lista con el trackball o escribiendo criterios de búsqueda en el campo BUSCAR;
3. mientras mantiene pulsado ENTER, arrastre y suelte la palabra en la posición deseada de la pantalla táctil;
4. para cada modalidad, las palabras se pueden organizar en niveles distintos: empiece por seleccionar la **PÁGINA** deseada con el trackball y, a continuación, arrastre y suelte la palabra en la página deseada. Las palabras organizadas en más páginas (o niveles) se pueden desplazar al deslizar hacia

la izquierda/derecha en la pantalla táctil. Repita este procedimiento para añadir otras palabras.

5. El campo AÑADIR PALABRA permite agregar nuevas palabras al glosario. Con el teclado alfanumérico, introduzca la palabra deseada y pulse **Enter** ↵ para confirmar: el sistema añadirá automáticamente la nueva palabra a la lista **PERSONALIZADO**. Para borrar una palabra personalizada, coloque el cursor en la palabra que desea borrar y, manteniendo pulsado ENTER, suéltela en la papelera.

### Organización de glosarios en la pantalla táctil

Las palabras se pueden colocar libremente en la pantalla táctil.

**Desplazar una palabra**

Seleccione la palabra con el trackball y, mientras mantiene pulsada la tecla ENTER, muévala a la posición deseada. Suéltela para confirmar.

**Borrar una palabra**

Coloque el cursor en la palabra que desea borrar y, mientras mantiene pulsada la tecla ENTER, suéltela en la papelera.

Capítulo 2



# 2 - Marcas corporales

Las marcas corporales son dibujos esquemáticos de secciones anatómicas. Se superpone un vector a la marca para indicar la posición de la sonda. Las marcas corporales activas con marcadores de sonda se muestran en la parte inferior izquierda de la pantalla.

Las marcas corporales se organizan en grupos: cada aplicación tiene su conjunto específico de marcas corporales.

## Activación de las marcas corporales

Las marcas corporales se pueden activar en tiempo real, en la revisión de examen y en la revisión de archivo al pulsar MARK. Una vez activadas, la pantalla táctil muestra el grupo de marcas asociadas a la aplicación activa y el valor preestablecido, mientras que en la barra de navegación se incluyen otras áreas anatómicas (si están disponibles).

Toque cada ficha para examinar las marcas disponibles en otras áreas, gire el mando **APLICACION** (p. ej., **VASCULAR**) situado en la parte inferior derecha de la pantalla táctil para examinar las marcas disponibles con otras aplicaciones.

**Procedimiento**

1. Pulse MARK.
2. Si es necesario, cambie de aplicación y/o seleccione la biblioteca de marcas corporales deseadas.
3. Seleccione la marca corporal en la pantalla táctil: la marca aparecerá en la pantalla. También puede girar MARK para cambiar la selección.
4. Si se encuentra en el formato Dual, utilice el botón **IZQUIERDA** o **DERECHA** para combinar correctamente la marca con su imagen correspondiente.
5. Aumente/disminuya las dimensiones de la marca corporal girando **TAMAÑO**.
6. La flecha de la marca corporal indica el marcador de la sonda. Utilice el trackball para colocarla.

7. Utilice el botón **ROTAR** para girar la flecha. Alternativamente, también puede pulsar MARK; la flecha se vuelve verde y se puede rotar girando MARK.
8. Pulse **OK** o ENTER para confirmar.

Una vez confirmada, la marca corporal se puede mover a cualquier posición sobre la imagen, seleccionándola y arrastrándola a la nueva posición. Las marcas corporales se pueden mover sobre anotaciones y mediciones; cuando esto suceda, la sigla se mantendrá por debajo de la propia marca corporal.

Los siguientes controles están disponibles:

**ESTABLECER INICIO** Una vez que se seleccione la marca corporal para moverla sobre la imagen, esta tecla establece la posición predeterminada (INICIO) de la marca corporal, según la posición actual.

**TAMAÑO** Aumenta/disminuye el tamaño de la marca corporal.

**BORRAR MARCA** Sale sin mostrar ninguna marca corporal. Este mismo botón debe pulsarse para cancelar la marca mostrada.

Las marcas corporales se pueden añadir a imágenes y secuencias archivadas, pero no se guardan en las imágenes ni en los clips recuperados.

# Configuración de Marcas corporales

*Consulte el manual «Guía introductiva» si desea obtener información sobre el procedimiento de configuración.*

Pulse MENU y, a continuación, **MARCAS** para acceder al menú de configuración de marcas corporales. Está estructurado en dos áreas principales: la parte izquierda muestra la lista de todas las bibliotecas de marcas corporales guardadas, organizadas por aplicaciones y, la parte derecha, muestra el menú de configuración de marcas corporales.

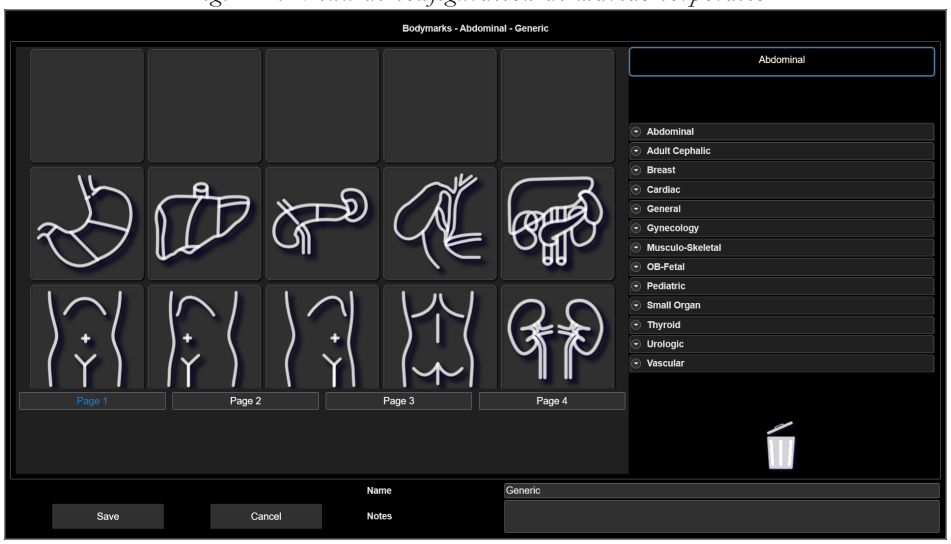
**NOTA**

***Cuando se selecciona una aplicación, FÁBRICA recupera todas las bibliotecas de marcas corporales de fábrica y elimina todas las marcas corporales personalizadas por el usuario que se hayan guardado para dicha aplicación.***

## Parámetros para una aplicación específica

Cuando se selecciona una biblioteca de marcas corporales de aplicación/ personalizada para editarla, el menú de configuración se organiza en carpetas internas, que se pueden seleccionar utilizando las fichas que aparecen en la parte superior del menú.

*Fig. 2-1: Menú de configuración de marcas corporales*




El menú de configuración de marcas corporales muestra:

- el diseño de la pantalla táctil en el centro;
- a la derecha, la aplicación seleccionada y las listas de todas las marcas corporales disponibles agrupadas por aplicación;
- en la parte inferior, los campos en los que se indica el nombre y la descripción de las bibliotecas de marcas corporales personalizadas;

### Configuración de las marcas corporales

Para crear una biblioteca de marcas corporales personalizadas, debe seguir este procedimiento:

**Procedimiento**

1. Utilice el trackball para desplazar la lista de aplicaciones que aparece a la derecha y haga clic en el cuadro combinado deseado para acceder a la marca corporal individual;
2. Seleccione la marca corporal deseada en la lista de la derecha;
3. mantenga pulsada la tecla ENTER mientras arrastra y suelta la marca corporal a la posición deseada de la pantalla táctil;
4. Puede organizar las marcas corporales en distintos niveles: empiece por seleccionar la **PÁGINA** deseada con el trackball y, a continuación, arrastre y suelte la marca corporal en la página deseada. Las marcas corporales organizadas en más páginas (o niveles) se pueden desplazar al deslizar hacia la derecha/izquierda en la pantalla táctil.
5. Repita este procedimiento para añadir otras marcas corporales.

### Organización de las marcas corporales en la pantalla táctil

Las marcas corporales se pueden colocar libremente en la pantalla táctil.

**Desplazar una marca corporal**

Seleccione la marca corporal con el trackball y, mientras mantiene pulsada la tecla ENTER, muévala a la posición deseada. Deje de pulsar ENTER para confirmar.

**Borrar una marca corporal**

Coloque el cursor en la marca corporal que desea borrar y, mientras mantiene pulsada la tecla ENTER, suéltela en la papelera.

Capítulo 3



# 3 - Protocolos de adquisición

En este capítulo se explica cómo crear y configurar protocolos.

## Menú de configuración

Un protocolo es una secuencia de acciones que el usuario puede definir para respaldar procedimientos. Un protocolo resulta útil para:

- agilizar el uso de **MyLab**;
- cumplir directrices clínicas;
- ofrecer un examen estándar efectuado incluso por distintos operadores.

Un protocolo está formado por varias sesiones; cada sesión se compone de uno o más pasos. Cada paso se puede configurar para que realice distintas acciones.

La opción **PROTOCOLOS ADQUISICIÓN** del MENU permite acceder al menú de configuración de protocolos de adquisición.

El menú se organiza en dos áreas principales. En el lado izquierdo, se muestra una lista de aplicaciones; y en el lado derecho, figura una lista de protocolos.

Todos los protocolos guardados se organizan por aplicación.

**Configuración**

Para crear un protocolo, siga este procedimiento:

- para crear un protocolo de adquisición completamente nuevo, seleccione la aplicación deseada en la lista de la izquierda y pulse el botón **NUEVO**;
- para crear un protocolo de adquisición completamente nuevo a partir de uno existente, seleccione el protocolo correspondiente de la lista de la izquierda y pulse el botón **CLONAR**. Cuando no se ha seleccionado un protocolo, el botón **NUEVO** reemplaza a este botón.

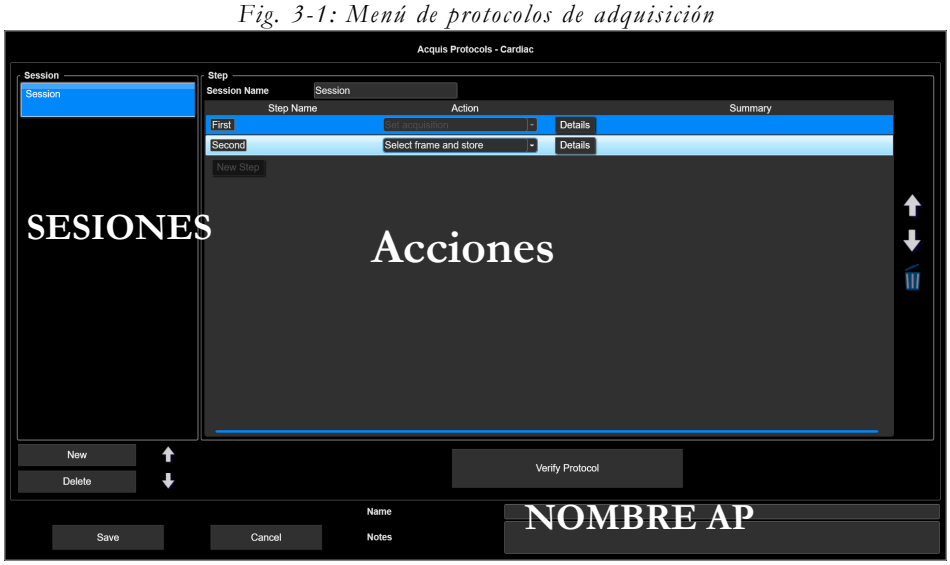
Si selecciona un protocolo, se puede acceder a los botones siguientes:

- **EDITAR**, para modificar el protocolo seleccionado. También puede colocar el cursor sobre la opción deseada y pulsar dos veces ENTER para seleccionarla.
- **SUPRIMIR** permite eliminar el protocolo seleccionado.

## Cómo crear un protocolo de adquisición

Una vez que se haya pulsado el botón **NUEVO** o **CLONAR,** aparece el siguiente menú:

*Fig. 3-1: Menú de protocolos de adquisición*




El menú de protocolos de adquisición se organiza en tres áreas principales:

- A la izquierda, hay una lista con todas las sesiones.
- A la derecha, hay una lista de acciones configuradas que están organizadas por pasos.
- En la parte inferior, se encuentran los campos que indican el nombre y la descripción de los protocolos personalizados.

Una sesión es una sección coherente por sí misma de un protocolo (suele estar dedicada a un área anatómica específica).

**Preparativos**

Antes de crear un protocolo, se recomienda efectuar lo siguiente:

- Elaborar una lista con todos los pasos necesarios.
- Decidir cómo dividir las acciones en sesiones.

- Ordenar por prioridad las acciones obligatorias y las opcionales de cada sesión.
- Crear medidas personalizadas, si es necesario.



**Configuración**

Después de pulsar **NUEVO** o **CLONAR**, debe seguir este procedimiento para crear un protocolo:

1. Pulse el botón **NUEVA** para crear una sesión nueva. Se pueden definir varias sesiones para un solo protocolo.
2. Coloque el cursor en el campo NOMBRE SESIÓN e introduzca el nombre deseado con el teclado alfanumérico.
3. Coloque el cursor en el campo NOMBRE PASO e introduzca el nombre deseado para el paso con el teclado alfanumérico.
4. Seleccione la acción que desee en el menú desplegable. El primer paso de todas las secciones siempre es CONFIGURAR ADQUISICIÓN, y solo se pueden modificar sus detalles (véase el siguiente punto)
5. Pulse el botón **DETALLES** para configurar los parámetros correctos de la acción seleccionada.
6. Pulse el botón **NUEVO PASO** para crear un paso nuevo. Para cada sesión se pueden definir uno o más pasos.
7. Una vez que se hayan definido todos los pasos y sesiones, pulse **VERIFICAR PROTOCOLO** para validar la coherencia del protocolo desde un punto de vista sintáctico. A continuación, aparece un cuadro de diálogo que informa sobre el resultado.
8. Coloque el cursor en el campo NOMBRE y, con el teclado alfanumérico, introduzca el nombre deseado del protocolo y su descripción (campo **NOTAS**).
9. Pulse **SALVAR** para guardar el protocolo. Antes de guardarlo, se efectúa una verificación automática del protocolo.

La opción **ANULAR** permite salir del menú sin guardar el protocolo nuevo.

**NOTA** ***Utilice cadenas de caracteres breves para el nombre de la sesión y del paso, ya que en la pantalla principal aparecerán como "Nombre sesión - Nombre paso".***

El orden de las acciones y los pasos es importante a la hora de crear un protocolo.

Una vez que se haya seleccionado, cada paso se puede colocar antes o después con el botón correspondiente en la parte derecha de la pantalla.

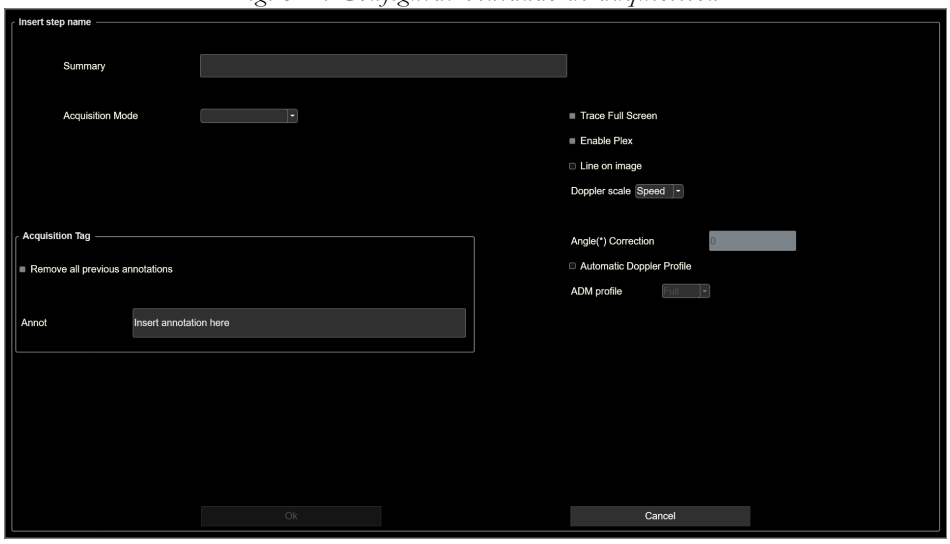
Una vez que se haya seleccionado, cada sesión se puede colocar antes o después con el botón correspondiente en la parte inferior de la pantalla.

## Acciones disponibles

### Configurar adquisición

Esta acción permite establecer el modo de adquisición deseado y modificar la configuración típica.

*Fig. 3-2: Configurar ventanas de adquisición*




El campo **RESUMEN** permite introducir una descripción de la acción. Esta descripción es la que aparecerá en la columna Resumen de la pantalla de edición principal.

La opción **MODO DE ADQUISICIÓN** permite establecer el modo de adquisición deseado. Según el modo de adquisición seleccionado, se pueden configurar unos parámetros u otros.

Como opción adicional, el campo ETIQUETA DE ADQUISICIÓN permite añadir una anotación o eliminar todas las anotaciones anteriores de la pantalla.

Una vez que se haya realizado, pulse **OK** para guardar los cambios o **ANULAR** para descartarlos.

### Seleccionar imagen y almacenar

Esta acción permite seleccionar la imagen que desee y guardarla en el archivo.

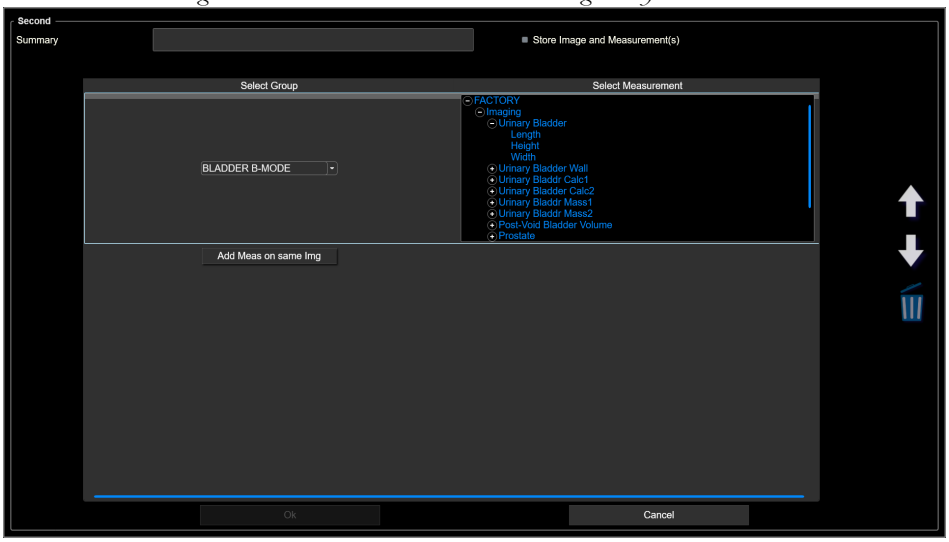
Solo aparece el campo RESUMEN. No hay ningún otro control disponible.

Una vez que se haya realizado, pulse **OK** para guardar los cambios o **ANULAR** para descartarlos.

### Seleccionar imagen y medición

Esta acción permite seleccionar la imagen que desee y ejecutar la medición seleccionada en ella.

*Fig. 3-3: Seleccionar ventanas de imágenes y mediciones*




La medición deseada se puede seleccionar en la lista de mediciones disponible para la aplicación actual. La lista de mediciones se divide en dos áreas principales: FÁBRICA y PERSONALIZADO.

La opción AÑAD NUEVA MED EN IMAG permite ejecutar otras mediciones en la misma imagen.

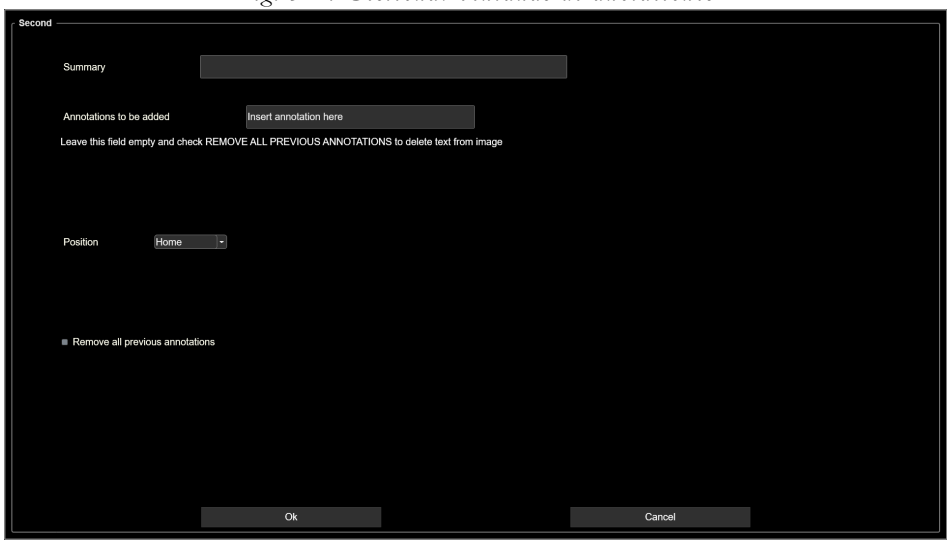
Cuando se selecciona ALMACENAR IMAGEN y MEDIDA(S), la imagen medida se guarda automáticamente en el archivo (sin necesidad de hacer clic).

Una vez que se haya realizado, pulse **OK** para guardar los cambios o **ANULAR** para descartarlos.

### Gestionar anotaciones

Esta acción permite escribir el texto seleccionado en la imagen.

*Fig. 3-4: Gestionar ventanas de anotaciones*




Rellene el campo ANOTACIONES PARA AÑADIRLAS con el texto que desee mostrar en pantalla. La opción POSICIÓN permite especificar la ubicación de la anotación definida (por defecto, en inicio).

Cuando se selecciona SUPRIMIR LAS ANOTACIONES ANTERIORES, se eliminan las anotaciones de la pantalla.

Una vez que se haya realizado, pulse **OK** para guardar los cambios o **ANULAR** para descartarlos.

### Guardar clip

Esta acción permite guardar un clip en el archivo.

Solo aparece el campo RESUMEN. No hay ningún otro control disponible.

Una vez que se haya realizado, pulse **OK** para guardar los cambios o **ANULAR** para descartarlos.

# Trabajar con protocolos

*Consulte el capítulo "Configuración general" de esta sección para obtener más información sobre cómo configurar eTouch.*

Si ha creado protocolos y se han asociado al botón eTouch, puede utilizarlos siguiendo este procedimiento:

1. Inicie un nuevo examen introduciendo los datos del paciente y seleccionando una sonda, una aplicación y un valor predeterminado.
2. Pulse el botón ETOUCH;
3. Seleccione el protocolo que desee en la pantalla táctil. El protocolo se inicia de forma automática.

En la parte inferior izquierda de la pantalla aparecen la sesión y el paso (en la primera fila), y la siguiente sesión (en la segunda fila).

Al pulsar ENTER puede avanzar por los pasos de la sesión actual, mientras que pulsando UNDO puede saltar a la siguiente sesión.

Capítulo 4



# 4 - Seguridad

El acceso al sistema, en especial al archivo, puede estar reservado a usuarios autorizados. En ese caso, todos los usuarios tienen que introducir una contraseña (también llamada clave o password) para poder usar el sistema y acceder a los datos del archivo. El acceso con contraseña permite una gestión segura del archivo: sólo los usuarios autorizados pueden recuperar y modificar sus datos.

Este capítulo ofrece información sobre las características de seguridad que ofrece **MyLab**, y explica cómo se puede definir la lista de usuarios autorizados.

En este capítulo también se describen las medidas que Esaote ha implementado en **MyLab**, y que recomienda implantar para impedir que el sistema sea objeto de ataques de virus.

Puede asignar diferentes perfiles de acceso a diferentes configuraciones del sistema.

## Menú de configuración de seguridad

Existen dos tipos de cuentas: administrador y usuario.

El administrador del sistema puede decidir si se activa la administración de seguridad de los accesos. Cuando está habilitada, puede acceder al menú de configuración para crear, añadir y eliminar usuarios, así como definir sus perfiles. El administrador puede establecer el acceso de emergencia al sistema (acceso sin contraseña). También puede definir más administradores.

Para acceder al menú de configuración de seguridad, pulse MENU y, a continuación, **SEGURIDAD**; el sistema genera la pantalla de inicio de sesión en la que se debe introducir el NOMBRE DE USUARIO y la CONTRASEÑA. Introdúzcalos y pulse **INICIO SESIÓN** para acceder al menú de configuración.

**NOTA** ***El nombre y la contraseña predeterminados del administrador son: ADMINISTRATOR y MYLAB. Si activa la gestión de la seguridad, cambie este cuenta.***

El menú de configuración se organiza en dos fichas: ajustes y usuarios.

La opción **SALVAR** guarda y activa los ajustes.

**ANULAR** sale del menú sin guardar los ajustes.

## Ficha Parámetros

Solo los administradores pueden acceder a esta opción.

*Tabla 4-1: Los parámetros están disponibles en la ficha Parámetros.*

| Campo | Acción |
|---|---|
| INACTIVIDAD QUE DESHABILITA EL INICIO DE SESIÓN (DÍAS) | Establece el tiempo de inactividad (en días) que deben transcurrir para que la cuenta caduque automáticamente. |
| LONGITUD MÍNIMA DEL PASSWORD | Define el número mínimo de caracteres para la clave (20 máximo). |
| FINALIZACIÓN PASSWORD (DÍAS) | Establece el tiempo (en días) que tarda en vencer la contraseña. |
| MINUTOS DE ESPERA ANTES BLOQUEO | Define el tiempo que se espera antes de que se bloquee el sistema. |
| DESHABILITAR ACCESO EMERGENCIA | Deshabilita el acceso de emergencia. |
| DESHABILITAR EL CONTROL DE ACCESO | Deshabilita el acceso de seguridad. |

**NOTA** ***En MyLab se distingue entre mayúsculas y minúsculas.***

**Exportar fichero**

El botón **EXPORTAR FICHERO LOG SEGURIDAD** guarda los archivos de registro de seguridad en un soporte externo. Todas las configuraciones (ajustes y usuarios) y el registro de seguridad de accesos (lea más abajo) de la carpeta MYLABUSERMANAGEMENT se guardan en la unidad USB. Este procedimiento puede usarse para hacer copias de respaldo de la configuración de seguridad de accesos o para trasladarla a otro sistema **MyLab** que tenga una versión compatible del software.

## Ficha Usuarios

Para acceder al menú de configuración, pulse:

- **EDITAR** para modificar el perfil de usuario seleccionado;
- **NUEVO USUARIO** para añadir un perfil nuevo;
- **SUPRIMIR** para eliminar el perfil de usuario seleccionado.

*Tabla 4-2: Los parámetros están disponibles en la ficha Usuario.*

| Campo | Acción |
|---|---|
| NOMBRE DE USUARIO | Define el nombre del usuario. |
| NOMBRE | Define el nombre del usuario. |
| OTRO NOMBRE | Define el otro nombre del usuario. |
| APELLIDO | Define el apellido del usuario. |
| ASIGNAR PASSWORD | Define la contraseña del usuario. |
| CONFIRMAR NUEVO PASSWORD | Confirma la contraseña que ha establecido el usuario. |
| HABILITADO PARA MODIFICAR CONFIG | Si se activa, el usuario tiene acceso completo. |
| CAMBIAR PASSWORD AL SIGUIENTE LOGON | Si se activa, exige al usuario introducir una contraseña nueva en el inicio de sesión inicial. |
| ADMINISTRADOR | Si se activa, establece al usuario como el administrador. |
| HABILITADO/A | Si se activa, el usuario puede acceder al sistema. |

Una cuenta de usuario se define por NOMBRE DE USUARIO, APELLIDO, NOMBRE y OTRO NOMBRE.

**NOTA** ***Para iniciar sesión en el sistema, se requerirá el apellido.***

### Cuentas de usuarios

Puede definir dos tipos de perfiles de usuario:

- usuario con perfil de acceso completo (campo HABILITADO PARA MODIFICAR CONFIG seleccionado);

- usuario con perfil de acceso limitado (campo HABILITADO PARA MODIFICAR CONFIG seleccionado).

En el primer caso, el usuario puede cambiar todos los ajustes clínicos y de sistema; en el último caso, el usuario NO puede modificar los siguientes valores predeterminados:

- ajustes clínicos (el botón **ADMIN PRESET** no está activo).
- ajustes de tiempo real (no se muestra la opción PRESET TR de la tecla MENU);
- ajustes de impresora (no se muestra la opción IMPRESORA de la tecla MENU);
- ajustes de importación/exportación (no se muestra la opción correspondiente de la tecla MENU);
- ajustes DICOM (no se muestra la opción correspondiente de la tecla MENU);
- ajustes 3D (no se muestra la opción correspondiente de la tecla MENU);

El administrador y los usuarios pueden acceder al archivo, tanto en revisión de exámenes como en revisión de archivo.

*Tabla 4-3: Tipos de usuario*

| Tipo de usuario | Contraseña necesaria | Autorización de usuario |
|---|---|---|
| EMERGENCIA | NO | Solo se puede archivar localmente; se pueden revisar solo los datos del examen actual (revisión de exámenes); no se puede exportar. |
| NORMAL | SÍ | Se pueden revisar y exportar todos los datos (revisión de exámenes y de archivo). No se puede cambiar las configuraciones. |
| NORMAL con derechos para cambiar la configuración | SÍ | Se pueden revisar y exportar todos los datos (revisión de exámenes y de archivo). |
| ADMINISTRADOR | SÍ | Igual que NORMAL, además se pueden crear y eliminar usuarios de tipo NORMAL y ADMINISTRADOR, se puede deshabilitar el control de acceso y el acceso de EMERGENCIA, etc. |

| Tipo de usuario | Contraseña necesaria | Autorización de usuario |
|---|---|---|
| ESAOTE | NO (dongle) | Igual que ADMINISTRADOR |



## Acceso de seguridad al sistema

Cuando la seguridad está habilitada, se necesita una contraseña para poder acceder al sistema. Al iniciarse, el sistema requiere que se introduzca un nombre de usuario y su contraseña.

**Acceso de emergencia**

Cuando la opción Emergencia está activa, se pueden realizar exámenes (botón **EMERGENCIA)** sin necesidad de introducir nombres de usuario ni contraseñas. El acceso de emergencia permite realizar exámenes y revisar imágenes guardadas en la revisión de exámenes, pero no permite acceder al Archivo (tecla ARCHIVE).

**NOTA** ***Los exámenes de emergencia se guardan automáticamente en el archivo local. Solo los usuarios autorizados pueden acceder a esos exámenes.***

**Cerrar sesión y bloquear**

El botón CERRAR SESIÓN aparece en la ventana Iniciar examen. Se puede dejar el sistema en espera pulsando esta tecla y se puede volver a activar insertando el nombre de usuario y la contraseña de nuevo.

El botón BLOQUEAR se muestra en tiempo real, revisión de exámenes y revisión de archivo, y permite bloquear el sistema. Se necesita una contraseña para desbloquear el sistema.

**Menú de usuario**

La opción CAMBIAR PASSWORD de la tecla MENU permite al usuario cambiar la cuenta de usuario.

## Control de seguridad de acceso

Si se activa, la seguridad de gestión de acceso genera un archivo de registro (denominado *UserManagementLog.txt*) que registra todos los accesos que se producen a la unidad (registro de acceso). Esto permite que el administrador del sistema cumpla las normas de seguridad que exige este tipo de registro.

Se considerar que el archivo de registro es suficientemente completo, y que tiene la integridad y solidez necesarias frente a alteraciones.

**Totalidad**

El sistema **MyLab** genera el archivo de registro de forma automática y lo archiva internamente: en ese momento, este archivo puede considerarse completo y puede exportarse a una unidad USB.

**Inalterabilidad**

**MyLab** puede considerarse un sistema cerrado: el usuario normal (incluido el administrador del sistema) no puede modificar el contenido del archivo de registro, por lo que se garantiza su inalterabilidad.

**Integridad**

Además, siempre es posible volver a exportar el archivo de registro para verificar su integridad.

## Protección frente a virus

Como cualquier otro sistema informático, **MyLab** puede verse expuesto a ataques de software malintencionado. El término "software malintencionado" hace referencia al software (en forma de virus, troyano, gusano) diseñado para infiltrarse en un sistema informático o dañarlo sin que su propietario lo sepa. En teoría, el software malintencionado puede afectar a las operaciones de un sistema informático de diversos modos: puede borrar los archivos del sistema y causar así que el sistema deje de funcionar; también puede poner en peligro la seguridad del sistema, favoreciendo la exposición no deseada de los datos contenidos en él. En un sistema de imágenes médicas como **MyLab,** esto podría afectar a la intimidad de los pacientes examinados o estropear la base de datos de exámenes.

Lamentablemente, como sucede en cualquier otro sistema informático, las medidas internas de seguridad no garantizan una protección completa de **MyLab** frente al software malintencionado. Por este motivo, el usuario debe conocer las contramedidas de Esaote y saber cuál es el mejor enfoque para trabajar con **MyLab** en las mejores condiciones de seguridad posibles.

## Infección por software malintencionado

El software malintencionado puede entrar en un sistema informático cuando se ejecuta un programa que lleva una carga viral. Un programa así se puede ejecutar de forma accidental o intencionada. Normalmente, **MyLab** no permite la ejecución intencionada de otros programas informáticos aparte de los que se han cargado previamente; sin embargo, hay excepciones, como la instalación de una impresora.

Al instalar la impresora, el sistema **MyLab** puede necesitar controladores de impresora específicos, si no están presentes ya, que se deben solicitar a Esaote.

Aparte de estas operaciones, **MyLab** puede considerarse un sistema cerrado. Para garantizar el máximo nivel de seguridad, está deshabilitada la ejecución automática de software desde dispositivos extraíbles.

**ADVERTENCIA** **Utilice únicamente dispositivos extraíbles (USB/CD/DVD) cuyo contenido sea seguro (es decir, que solo se hayan usado en sistemas protegidos frente a software malintencionado).**

**NOTA** ***Esaote no autoriza ninguna otra operación diferente a las descritas en los manuales del operador. Cualquier error de funcionamiento provocado por operaciones no autorizadas se considera responsabilidad del usuario.***

## Política de actualizaciones del sistema operativo de MyLab

El software malintencionado también puede entrar en los equipos informáticos a través de las redes de datos, aprovechando algún fallo del sistema operativo. Por este motivo, tiene gran importancia instalar a la mayor brevedad las actualizaciones y parches de seguridad relevantes que publique el fabricante del sistema operativo.

El sistema operativo es Windows® 10. Esaote incluye las actualizaciones del fabricante para el sistema operativo en las versiones del software programadas regularmente de **MyLab**, lo cual garantizará que las actualizaciones no afecten al funcionamiento del sistema y estén validadas por Esaote.

Si, entre las versiones programadas regularmente, se realiza una actualización para el sistema operativo a fin de resolver las vulnerabilidades conocidas que tienen un impacto en **MyLab**, se lanzará una versión correctiva de software que será proporcionada al usuario por el servicio de asistencia de Esaote o por el servicio de asistencia autorizado.

### Cortafuegos

En todo caso, es aconsejable cerrar cualquier acceso posible del software malintencionado a través de la red de datos; por esa razón, todos los puertos que no se usan están cerrados en **MyLab**.

Para minimizar la exposición a las amenazas procedentes de la red, los dispositivos médicos basados en un sistema informático conectado en red, como **MyLab,** solo deben conectarse a través de una red de datos bien gestionada; es decir, que esté bien aislada de redes externas por medio de cortafuegos («firewalls») adecuados y que no sea utilizada para conectar dispositivos externos (como portátiles que no pertenezcan al departamento, etc.)[1].

**ADVERTENCIA**

**Siempre se debe verificar si la red está protegida de software malintencionado.**

Para garantizar una completa protección de **MyLab** ante cualquier ataque llegado por la red, Esaote recomienda que se utilice un sistema completo de prevención de intrusiones sin agentes. Es decir, uno que actúe como un cortafuegos protegiendo la red frente a software malintencionado que llegue de fuera, pero que también compruebe el tráfico interno de la red, sin necesidad de instalar más software en el sistema **MyLab**[2].

Si necesita obtener más información, póngase en contacto con el personal de Esaote.

## Gestión correcta y privacidad de los datos del paciente

Esaote desarrolla sus productos, incluido **MyLab**, con el objetivo de ofrecer a sus clientes funciones de seguridad mejoradas, y asume el compromiso de colaborar en las iniciativas del cliente destinadas a cumplir las leyes y normativas de seguridad y protección de la intimidad (como la HIPAA en

1. Consulte el ejemplo documentado (en inglés) en Department of Veterans Affairs Medical Device Isolation Architecture Guide, de 30 de abril de 2004, disponible en el sitio web de HIMSS: http://www.himss.org/ASP/topics_FocusDynamic.asp?faid=101.
2. Por ejemplo, puede consultar Trend Micro Network VirusWall Enforcer or Firebox X Core Unified Threat Management products or SonicWALL TZ products, o un documento similar.

Estados Unidos, el RGPD en Europa y la Ley de Ciberseguridad de la República Popular China).

Las modificaciones de los datos personales de los pacientes son operaciones sumamente importantes, dado que pueden constituir una violación de la privacidad del paciente o generar un diagnóstico de las imágenes incorrecto.



**ATENCIÓN**

**Las modificaciones de los datos personales de los pacientes pueden generar un diagnóstico incorrecto de las imágenes, provocado por los siguientes factores:**
**- incoherencia entre las imágenes y los datos personales relacionados (por ejemplo, la sustitución errónea de los datos del paciente por los de otra persona);**
**- incoherencia entre los datos del paciente almacenados en las imágenes (y modificados) que existen en el sistema y los datos presentes en las mismas imágenes impresas, enviadas a través de la red, guardadas en soportes extraíbles y/o almacenadas en el PACS antes de las modificaciones de los datos.**

La operación de exportación de imágenes adquiridas con **MyLab** a un soporte extraíble (véase la sección Archivo más adelante en este manual), también permite al usuario guardar un archivo que contenga los datos del paciente relacionados con los exámenes exportados.

Este archivo luego puede ser compartido, mostrado y modificado por otros usuarios.

**ATENCIÓN**

**Es la exclusiva responsabilidad del usuario conservar el archivo que contiene datos del paciente, garantizar la correcta gestión de estos datos y el respeto de la privacidad del paciente.**

Es importante tener en cuenta una serie de normas a la hora de gestionar los soportes extraíbles utilizados para almacenar imágenes: el cumplimiento de estas normas permite la creación y almacenamiento correctos de una copia de la base de datos de pacientes.

Compruebe el estado del soporte utilizado para el almacenamiento: por ejemplo, no se podrá utilizar un CD o DVD rayado.

- Utilice un soporte extraíble de buena calidad.
- Asegure un cuidado y almacenamiento correctos, según las especificaciones de los fabricantes del producto.

**ADVERTENCIA** **Es responsabilidad del usuario proteger los soportes extraíbles, en los que se han guardado o exportado imágenes, frente a la intrusión y/o el uso indebido por parte de terceros, por motivos de seguridad de los datos y privacidad.**

Guardar las imágenes en soportes extraíbles a intervalos regulares desde el uso inicial del sistema, permite al usuario crear una copia de las imágenes producidas con el sistema y almacenadas en la base de datos del disco duro.

**NOTA** ***Las imágenes guardadas en soportes extraíbles pueden utilizarse como una copia de seguridad, pero no se puede considerar un procedimiento de archivado a largo plazo, que requiere un procedimiento diferente y medios adecuados.***

## Interfaz de datos y protocolo de transmisión

### Red cableada

Protocolo de transmisión: TCP/IP

Interfaz: Ethernet 10Base-T, 100Base-T, 1000Base-T, autoadaptativa

Ancho de banda: 10-100-1000 Mbps, autoadaptativo

### Red inalámbrica

El adaptador integrado de WiFi y Bluetooth es compatible con los estándares de transmisión IEEE 802.11 ac/a/b/g/n de banda dual (2,4 y 5 GHz) (selección automática), con esquemas de cifrado en modalidad WPA Personal o PSK (TKIP, AES) y WPA2 Personal o PSK (AES). Se permiten redes abiertas y WEP, aunque una exención de responsabilidad sugiera el uso de una red más segura; no se admite WPA Enterprise (servidor de radio). El software no utiliza la capacidad de Bluetooth, que será desactivada.

Ancho de banda: según el estándar de transmisión seleccionado, hasta 300 Mbps.

El adaptador WiFi integrado es el QCNFA364A de Qualcomm Atheros, Inc. y sigue la directiva para los equipos radioeléctricos en China (China radio regulation); consulte el certificado adjunto.

### Soportes de almacenamiento

- Los CD-R y DVD-R se pueden leer.
- Los CD-RW, DVD-RW, DVD+RW se pueden leer y escribir.
- Los dispositivos de memoria USB se pueden leer y escribir.

Todos los formatos soportados por Windows 10 son admitidos.

### Formatos de almacenamiento

Los datos del examen están disponibles en los siguientes formatos:

- DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine): estándar internacional para imágenes médicas e información relacionada (ISO 12052).
- UAF estándar de Esaote.

Los datos del examen se pueden exportar en los siguientes formatos:

- Informe:
  - Formato PDF
- Imágenes:
  - Bitmap (.bmp)
  - Portable Network Graphics (.png)
  - Joint Photographic Expert (.jpg)
- Clips:
  - Audio Video Interleave (.avi)

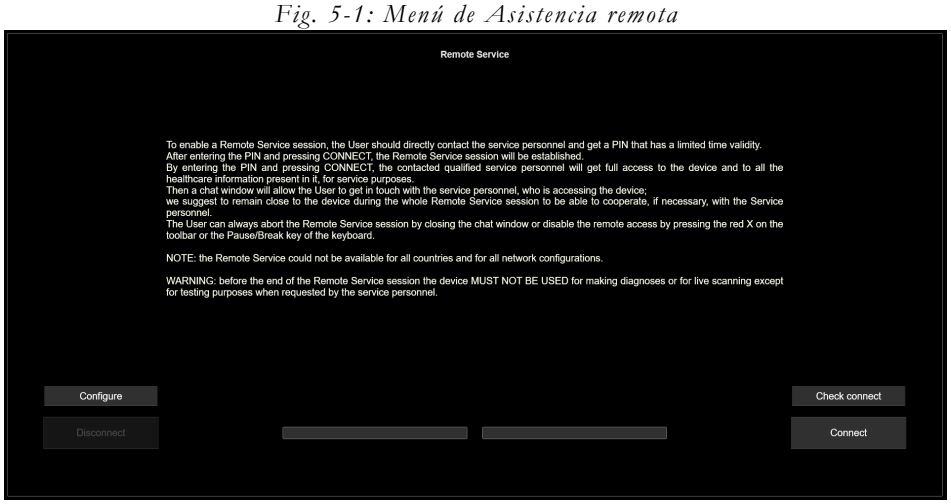
# 5 - Asistencia remota

Este capítulo describe cómo acceder a la Asistencia remota ofrecida por Esaote.

## Cómo acceder a la Asistencia remota

La opción **ASISTENCIA REMOTA** de la tecla MENU permite al personal de asistencia acceder de forma remota a **MyLab**.

*Fig. 5-1: Menú de Asistencia remota*




Cuando está activo, el personal de asistencia puede interactuar de forma remota con el usuario y con el sistema viendo tanto la pantalla como los archivos.

### Condiciones previas

**MyLab** se puede conectar a la Asistencia remota solo cuando:

- la red se ha configurado (consulte el capítulo correspondiente de esta sección para obtener más información)
- el sistema está conectado a la red.

**NOTA** ***Se recomienda ponerse en contacto con el administrador de redes, dado que se necesitarán las características de la red para establecer la conexión remota.***

## Conexión de red

Antes de ponerse en contacto con el personal de Asistencia, se recomienda verificar la conexión siguiendo este procedimiento:

**Procedimiento**

1. Configure la red.
2. Conecte el sistema a la red.
3. Seleccione la opción **ASISTENCIA REMOTA** de la tecla MENU.
4. Pulse el botón **COMPROBAR CONEXIÓN**. Si se establece la conexión, el sistema mostrará el mensaje:

| Conexión disponible. |
|---|

## Conexión a Asistencia remota

Solo tras haber verificado la conexión a la red, contacte con el personal de asistencia para la Asistencia remota. El personal de asistencia le proporcionará dos números PIN que deberá introducir en el menú.

**NOTA** ***Los números PIN disponen de un plazo de validez limitado: póngase en contacto con el personal después de conectar el sistema a la red.***

***Los números PIN se pueden usar una sola vez.***

**Procedimiento**

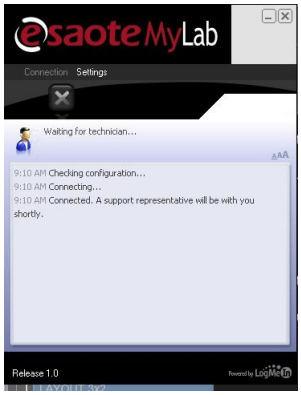
1. Compruebe la conexión pulsando **COMPROBAR CONEXIÓN**.
2. Introduzca los dos números PIN en los dos campos centrales usando el teclado alfanumérico.

**NOTA** ***Los campos no distinguen entre mayúsculas y minúsculas.***

3. Pulse el botón **CONECTAR**.

El sistema mostrará el siguiente menú:

*Fig. 5-2: Conexión a Asistencia remota*




Esté menú permite chatear con el personal de asistencia: el campo de la parte inferior se puede utilizar para intercambiar información con el personal de asistencia.

Pulse el botón **DESCONECTAR** o coloque el cursor en el icono de la cruz y pulse ENTER para salir de la asistencia remota.

**ATENCIÓN**

**Durante la sesión de Asistencia remota, el dispositivo NO SE DEBE UTILIZAR para diagnósticos o exploraciones en vivo, sino solo para fines de pruebas cuando el personal de asistencia lo requiera.**

# 6 - Uso de las guías de aguja



Una gran selección de sondas de Esaote se puede equipar con kits opcionales para los procedimientos de inserción de guías de aguja.

**ATENCIÓN**

**Solo debe utilizar las guías de aguja y los accesorios aprobados. Consulte el manual "Sondas y desechables" para ver la lista completa y las instrucciones de montaje. Es posible que guías de aguja no aprobadas no se adapten correctamente a las sondas de Esaote, por lo que podrían poner en peligro la seguridad del paciente y causarle lesiones.**

MyLab, mediante la tecla BIOPSIA, puede mostrar una línea de guía en la imagen ecográfica en tiempo real que indique la ruta prevista de la aguja. Puede emplear estas líneas de guía para garantizar que la aguja sigue la ruta correcta.

La opción BIOPSIA solo está activa en B-Mode, en CFM, y si la sonda activa es compatible con el kit de fijación.

Cuando la sonda en uso admite una guía de aguja, se habilita la tecla BIOPSIA y se puede activar el procedimiento de biopsia al pulsarla.

**SD**

**Lea detenidamente el manual "Sondas y desechables" para obtener información detallada sobre cómo manipular de forma adecuada y segura las sondas, cómo montar de forma segura y adecuada los adaptadores de guías de aguja y qué instrucciones se deben seguir para volver a procesar las guías de aguja.**

## Visualización de la guía de aguja

La visualización de la guía de aguja se puede activar en las imágenes CFM y B-Mode, en Dual, en Dual-CFM y en formatos simultáneos.

**NOTA** *El procedimiento de biopsia solo está habilitado en B-Mode y CFM.*

**NOTA** *Para utilizar el procedimiento de biopsia en los modos CnTI y de elastografía, active el procedimiento antes de activar uno de estos modos.*

**ATENCIÓN**

**Los procedimientos de biopsia solo deben realizarse en imágenes en tiempo real. No lleve a cabo el procedimiento de biopsia si no se puede ver la aguja. No mueva nunca la aguja cuando la imagen esté congelada.**

**ATENCIÓN**

**Monte el adaptador en función de las instrucciones que le proporcione el fabricante del kit de biopsia. Antes de insertar la aguja de biopsia, debe asegurarse de que la ranura de orientación esté alineada con el soporte de orientación del mango de la sonda.**

**ATENCIÓN**

**Antes de realizar el procedimiento de la biopsia, debe comprobar la posición y el montaje correcto del kit de biopsia. También debe comprobar si el ángulo de inserción es igual que el ángulo seleccionado con el software de interfaz de usuario. Insertar la aguja en una guía con un ángulo de inserción distinto al ángulo seleccionado puede suponer un riesgo para la seguridad del paciente.**

**Procedimiento**

1. Si es necesario, debe proteger la sonda con una funda de acuerdo con las instrucciones que le haya proporcionado el fabricante.
2. Monte la guía de aguja en la sonda, siguiendo las instrucciones proporcionadas.
3. Conecte la sonda al sistema.
4. Inicie un examen nuevo al configurar los parámetros de imagen en la vista óptima del área de examen y la ruta de aguja.
5. Pulse **BIOPSIA** y después, cuando sea necesario, seleccione la guía (según la sonda y la guía que esté utilizando) al tocar el botón correspondiente con el nombre del kit (botón **NOMBRE GUÍA**; es decir, **ABS424**).
6. Si está disponible más de un ángulo de inserción para la guía de aguja seleccionada, los ángulos de inserción disponibles se mostrarán junto al botón **NOMBRE GUÍA** (mediante el botón **GRADO ÁNGULO** que indique los valores del ángulo en grados. Por ejemplo, **25°**).

7. Una vez que se haya realizado la selección, **MyLab** mostrará la ruta de aguja prevista (a través de un canal, una línea o ambos en función de los ajustes, siga leyendo este capítulo). Los puntos se detienen cada 0,5 cm. El ángulo seleccionado aparecerá en la pantalla junto al punto de inserción de la aguja.

*Fig. 6-3: Línea de la guía de la aguja superpuesta.*

**ATENCIÓN**

**La línea de la guía que aparece en la imagen solo ofrece una indicación de la ruta de aguja prevista, según la guía seleccionada. Siempre debe observar la imagen ecográfica en vivo cuando inserta la aguja en el cuerpo de un paciente para poder corregir cualquier posible desviación de la ruta deseada de la punta de la aguja.**

8. Toque **OK** para ver los comandos del modo. El sistema deshabilita temporalmente todos los módulos, excepto B-Mode o CFM, en Dual, Dual-CFM y en formatos simultáneos. Toque **ANULAR** para regresar a tiempo real sin mostrar ninguna línea.
9. Seleccione una aguja recta y estéril sin usar que coincida con el tamaño del ancho de la aguja del clip de guía de biopsia que está utilizando (si corresponde).
10. Inserte la aguja en la ranura de la guía de aguja y realice la biopsia al deslizar la aguja por la ranura de la aguja hasta que la aguja intercepte el punto de destino.

**ATENCIÓN**

**Asegúrese siempre de que el área de trabajo completa de la aguja, desde el punto de inserción hasta el de destino, no incluya estructuras anatómicas a las que se pueda causar algún daño o tocar, poniendo así en peligro la seguridad del paciente.**

**ATENCIÓN**

**Si la aguja no sigue la ruta prevista, debe interrumpir el procedimiento y ponerse en contacto con su representante de Esaote.**

**ATENCIÓN**

**Las agujas finas se pueden doblar cuando se introducen en el tejido.**

**ATENCIÓN**

**Es posible que los artefactos de tejido y reverberación produzcan imágenes de agujas falsas que se puedan confundir con imágenes de agujas reales. Asegúrese de que la ruta de aguja sigue las líneas de la guía y de que no utiliza una imagen de aguja falsa para localizar la aguja.**

**ATENCIÓN**

**Es posible que el punto de inserción de la aguja o la propia aguja no se puedan ver a ciertas profundidades de exploración. En el formato Dual, el área en que la aguja no se puede ver es mayor. Utilice siempre profundidades de exploración y formatos de visualización que permitan ver la aguja.**

**ATENCIÓN**

**Al realizar exploraciones de estructuras vascularizadas, visualice el área de trabajo de la guía de aguja manteniendo activo el modo CFM para que se puedan detectar y evitar los vasos a la hora de insertar la aguja. Una vez que se haya identificado la zona óptima para realizar la biopsia, apague CFM para obtener la máxima visibilidad posible de la aguja.**

11. Toque **BIOPSIA** de nuevo para desactivar la línea de guía y abandonar el procedimiento.
12. Elimine la guía de aguja después de utilizarla.

## Longitud de la aguja

En cuanto aparece la biopsia de la aguja, el trackball se vincula a un punto amarillo que aparece en el medio del área de trabajo de la aguja.

La posición del punto indica la distancia desde el punto de salida de la guía de aguja hasta el propio punto. El valor de la distancia se muestra encima del sector de la imagen, en el lado opuesto del punto de inserción de la aguja.

El trackball desplaza el cursor por la ruta de aguja prevista y el valor de la distancia se actualiza automáticamente.

**ATENCIÓN**

**El valor mostrado indica la distancia desde el punto de salida del kit y el propio punto. La longitud del kit se debe añadir a esta distancia para evaluar la longitud de la aguja que se necesita para realizar la biopsia.**

Pulse ACTIVN para cambiar la función del trackball a la habitual.

## Tras el examen

*SD*

Cuando el procedimiento de biopsia haya finalizado, extraiga la aguja y la guía de la sonda. Limpie los elementos siguiendo las instrucciones proporcionadas en el manual "Sondas y desechables" y de acuerdo con el fabricante, y cuando proceda, deseche los elementos según la normativa local.

## Comprobación de la alineación de la guía

Verifique la alineación antes de utilizar por primera vez la guía de la biopsia. El procedimiento verifica las relaciones entre el sistema, la sonda y la guía de la biopsia.

**Procedimiento**

1. Monte la guía de aguja en la sonda, siguiendo las instrucciones proporcionadas.
2. Conecte la sonda al sistema.
3. Inicie un examen nuevo al configurar los parámetros de imagen en la vista óptima del área de examen y la ruta de aguja.
4. Sumerja la sonda hasta el límite permitido (consulte el manual "Sondas y desechables") en un depósito de agua.
5. Pulse **BIOPSIA** y después, cuando sea necesario, seleccione la guía (según la sonda y la guía que esté utilizando) al tocar

el botón correspondiente con el nombre del kit (botón **NOMBRE** guía).

6. Si está disponible más de un ángulo de inserción para la guía de aguja seleccionada, los ángulos de inserción disponibles se mostrarán junto al botón **NOMBRE GUÍA** (mediante el botón **GRADO ÁNGULO** que indique los valores del ángulo en grados).

7. Una vez que se haya realizado la selección, **MyLab** mostrará la ruta de aguja prevista (a través de un canal, una línea o ambos en función de los ajustes, siga leyendo este capítulo).

8. Toque **OK** para ver los comandos del modo. El sistema deshabilita temporalmente todos los módulos, excepto B-Mode o CFM, en Dual, Dual-CFM y en formatos simultáneos. Toque **ANULAR** para regresar a tiempo real sin mostrar ninguna línea.
9. Seleccione una aguja recta y estéril sin usar que coincida con el tamaño del ancho de la aguja del clip de guía de biopsia que está utilizando (si corresponde).

**ATENCIÓN**

**Antes de proceder, debe asegurarse de que el kit se ha montado correctamente y que la aguja se ha insertado en la guía correspondiente al ángulo seleccionado.**

10. Inserte la aguja en la ranura de la guía de aguja y desplácela hacia abajo al agua hasta que la imagen ecográfica aparezca en la pantalla.
11. Compruebe que, durante la inserción, la aguja sigue las líneas de guía que aparecen en la pantalla con toda la profundidad de la imagen.

**ATENCIÓN**

**Si la aguja no sigue la ruta prevista, debe interrumpir el procedimiento y ponerse en contacto con su representante de Esaote.**

## Needle Enhanced Imaging

La función Needle Enhanced Imaging mejora la visualización de la aguja en la imagen en tiempo real. La imagen mostrada está compuesta por una imagen de B-Mode estándar y una imagen orientada en la que se ha aumentado el brillo de la aguja.

Esta característica está disponible en B-Mode para las sondas L 3-11, L 4-15 y L 8-24 (en todas las aplicaciones con la excepción de la aplicación cardiológica).

Needle Enhanced Imaging se activa/desactiva pulsando **REALCE AGUJA**; cuando esta opción está activa, una línea de referencia amarilla aparece en la imagen y se muestran botones adicionales en la pantalla táctil.

**SUPERPON** activa o desactiva la superposición de la imagen orientada de la aguja realzada.

**IZQUIERDA/ DERECHA**

Toque la tecla para definir el lado de inserción de la aguja (**IZQUIERDA** o **DERECHA**) y, según su inclinación, gire el mando para definir el ángulo de orientación correspondiente (**10°**, **20°**...).

**NOTA**

***Para el correcto funcionamiento del algoritmo, es obligatorio establecer el lado y el ángulo adecuados antes de la inserción de la aguja. Una configuración errónea de estos parámetros puede llevar a enfatizar las estructuras anatómicas y no la aguja.***

**ATENCIÓN**

**Asegúrese de que cuando la función Needle Enhancement Imaging está activa, la estructura anatómica y el objetivo de la biopsia permanecen visibles.**

**ATENCIÓN**

**El algoritmo de la aguja realzada funciona en una parte de toda la imagen de B-Mode. El realce de la aguja es apto para obtener pruebas de la trayectoria de la aguja cuando ya está en el tejido. La parte de la punta de la aguja no se incluye debido a que, por razones diferentes, puede estar fuera de la imagen realzada.**

**La estructura hiperecogénica orientada en la dirección de la aguja podría realzarse erróneamente. Active o desactive la función (control SUPERPON) para comprobar el realce correcto de la estructura.**

## Configuración de biopsia

*Consulte el manual "Guía introductiva" si desea obtener información sobre el procedimiento de configuración.*

Pulse MENU, después **CONFIGURACIÓN GENERAL** y, a continuación, acceda a la carpeta **BIOPSIA**.

El menú desplegable TIPO DE VISTA BIOPSIA permite establecer el tipo de línea de guía de aguja que se debe superponer en la imagen durante los procedimientos de biopsia. Puede elegirse entre un canal (VISTA CANAL DE BIOPSIA), una línea única (VISTA AGUJA DE BIOPSIA) o ambos (VISTA AGUJA/CANAL DE BIOPSIA).

Después de realizar la selección, puede confirmar y guardar los ajustes (**SALVAR**) o salir del menú sin guardar los ajustes (**ANULAR**).

Capítulo 7



# 7 - QPack

QPack (curvas de cuantificación) ofrece la capacidad de evaluar el tiempo/intensidad de las curvas de Doppler o las señales CnTI en el órgano que se está examinando.

CnTI (imágenes en contraste) es una tecnología dedicada a los medios de contraste de ecografías (CA). Si desea obtener más información, consulte la sección correspondiente del manual de operaciones avanzadas.

## Activación de QPack

QPack se puede activar en:

- clips inmovilizados,
- clips archivados guardados en formato de datos brutos,
- modo dual.

### Análisis de QPack en clips inmovilizados

**Procedimiento**

1. Examine a un paciente durante un examen Doppler o uno de contraste.
2. Pulse FREEZE.
3. Si es necesario, toque **STOP** para detener el bucle de cine.
4. Haga clic en **HERRAMIENTAS** y a continuación en **QPACK** para habilitar el análisis.
5. Gire **CAMBIAR LOOP** para seleccionar el bucle que desea analizar.
6. Seleccione una imagen en la que se pueda apreciar el efecto de contraste o la señal Doppler.
7. Defina una ROI en la parte de la imagen que se va a analizar. Puede dibujar la ROI por **ELIPSE**, por **TRAZO** o por **VÉRTICE**. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

8. Toque **CALCULAR** para iniciar el procesamiento. El sistema calcula la intensidad media de señal en la ROI definida para todas las imágenes del bucle.
9. Si es necesario, repita los puntos 7 y 8 para añadir y analizar nuevas ROI.

**Compensación respiratoria del paciente**

Si desea compensar el movimiento de la lesión bajo investigación debido a la respiración del paciente, puede continuar desde el punto 6 del procedimiento anterior de esta forma:

7. Toque **CORRECCIÓN MOVIMIENTO** para seleccionar el bucle que desea analizar.
8. Defina la ROI de corrección de movimiento en la parte de la imagen dentro de la cual se supone que la lesión que desea analizar se mueva debido a la respiración.
9. Toque **PROCESO** para iniciar el algoritmo de compensación de movimiento; se aplicará compensación a todo el clip. Si la compensación falla, aparece un mensaje. En este caso, vuelva a definir la ROI de corrección.
10. Defina la ROI de cálculo en la parte de la imagen que se va a analizar en la ROI de corrección; puede dibujar la ROI por **ELIPSE**, por **TRAZO** o por **VÉRTICE**. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
11. Toque **CALCULAR** para iniciar el procesamiento. El sistema calcula la intensidad media de señal en la ROI definida para todas las imágenes del bucle.
12. Si es necesario, repita los puntos 10 y 11 para añadir y analizar nuevas ROI.

## Análisis de QPack en clips archivados

**Procedimiento**

1. En el archivo, seleccione un clip guardado en formato sin procesar (estos clips se identifican mediante miniaturas con un contador verde),
2. Pulse **EDITAR**,
3. Si es necesario, toque **STOP** para detener el bucle de cine.
4. Toque **QPACK** para habilitar el análisis,
5. Gire **CAMBIAR LOOP** para seleccionar el bucle que desea analizar,

6. Seleccione una imagen en la que se pueda apreciar el efecto de contraste o la señal Doppler,
7. Defina una ROI en la parte de la imagen que se va a analizar. Puede dibujar la ROI por **ELIPSE**, por **TRAZO** o por **VÉRTICE**. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla,
8. Toque **CALCULAR** para iniciar el procesamiento. El sistema calcula la intensidad media de señal en la ROI definida para todas las imágenes del bucle.
9. Si es necesario, repita los puntos 7 y 8 para añadir y analizar nuevas ROI.



**Compensación respiratoria del paciente**

Si desea compensar el movimiento de la lesión bajo investigación debido a la respiración del paciente, puede continuar desde el punto 6 del procedimiento anterior de esta forma:

7. Toque **CORRECCIÓN MOVIMIENTO** para seleccionar el bucle que desea analizar,.
8. Defina la ROI de corrección de movimiento en la parte de la imagen dentro de la cual se supone que la lesión que desea analizar se mueva debido a la respiración.
9. Toque **PROCESO** para iniciar el algoritmo de compensación de movimiento; se aplicará compensación a todo el clip. Si la compensación falla, aparece un mensaje. En este caso, vuelva a definir la ROI de corrección.
10. Defina la ROI de cálculo en la parte de la imagen que se va a analizar en la ROI de corrección; puede dibujar la ROI por **ELIPSE**, por **TRAZO** o por **VÉRTICE**. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
11. Toque **CALCULAR** para iniciar el procesamiento. El sistema calcula la intensidad media de señal en la ROI definida para todas las imágenes del bucle.
12. Si es necesario, repita los puntos 10 y 11 para añadir y analizar nuevas ROI.

## Controles de la pantalla táctil en QPack

**AÑADIR AL INFORME** añade los análisis de QPack al informe.

**RECORTAR A LA IZQUIERDA**
**RECORTAR A LA DERECHA** Cambia los extremos izquierdo y derecho del bucle seleccionado.

**CAMBIAR LOOP** cuando se activa QPack, el clip se segmenta automáticamente en bucles coherentes en términos de profundidad, frecuencia y otros parámetros de imagen. Gire el conmutador para seleccionar el bucle que desea analizar.

**SESIÓN** gire el conmutador para cambiar la sesión. Para cada clip se puede analizar un máximo de cinco sesiones. Es posible habilitar y cambiar el nombre de las sesiones accediendo al menú de configuración de QPack y pulsando MENU y, a continuación, **QPACK**. Cada sesión dispone de su propia identidad cuando se añade al informe.

**ZOOM** Cambia el factor de escala de una imagen ecográfica: solo la imagen ecográfica (**MÁXIMO**), tanto para las imágenes ecográficas como para la curva de intensidad donde el tamaño de la imagen ecográfica se puede ajustar en **GRANDE**, **MEDIO** o **PEQUEÑO**.

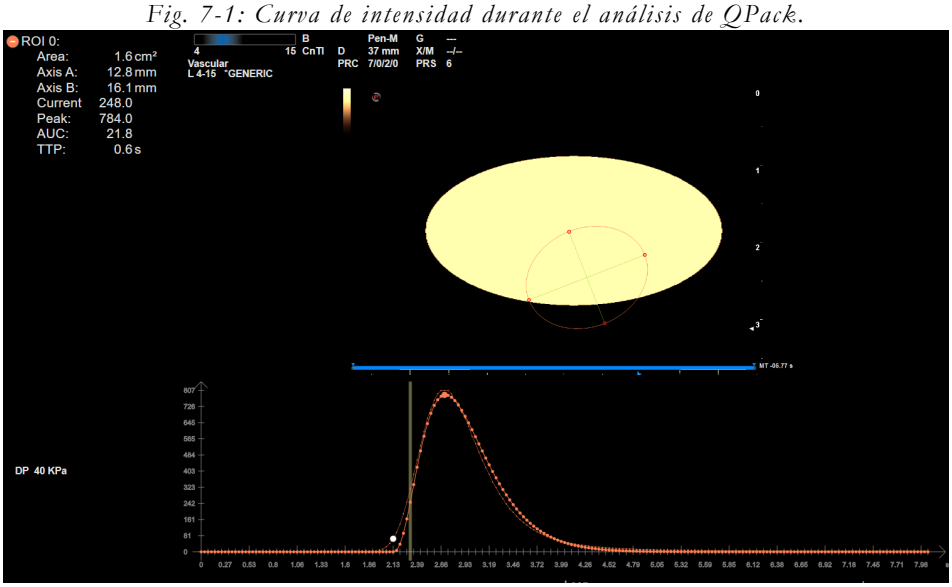
**REPRODUCCIÓN**
**STOP** **REPRODUCCIÓN** y **STOP** comparten la misma tecla. **REPRODUCCIÓN** muestra la secuencia de imágenes almacenadas en el modo Cine mientras que **STOP** detiene la presentación de cine del clip.

### Curva de intensidad

Cuando se ha procesado el análisis de QPack, el sistema muestra una curva que representa la intensidad media de señal en la ROI definida para todas las imágenes del bucle. El eje X representa el tiempo transcurrido desde la imagen anterior, mientras que el eje Y representa la intensidad.

Una vez establecido la ROI, se puede modificar al desplazar el cursor de flecha azul con el trackball y al hacer clic en cada punto de anclaje.

*Fig. 7-1: Curva de intensidad durante el análisis de QPack.*




En la parte superior izquierda de la pantalla se muestra información sobre la ROI y la intensidad de la curva, así como las mediciones efectuadas automáticamente en la curva:

- AUC, Área bajo la curva
- TTP, Tiempo a pico
- WOT, Período de wash out

Un cursor vertical se desplaza en la curva por el eje X al girar el trackball, lo que indica la posición de la imagen mostrada y su valor de intensidad.

Cuando se haya dibujado más de una ROI, se muestra más de una curva, y el color de cada curva se corresponde con la ROI relacionada. Del mismo modo, los valores mostrados en la parte superior izquierda se agrupan e identifican con el mismo color.

Pulse IMAGE para guardar una captura de pantalla.

## Desactivación de QPack

Toque **QPACK** para salir del entorno de QPack.

Capítulo 8



# 8 - Compartición de pantalla y MyLab Remote

El contenido de pantalla de **MyLab** se puede copiar en dispositivos externos para compartirlo con observadores. La compartición se puede realizar:

- conectando un segundo monitor externo a **MyLab**,
- reproduciendo en streaming el vídeo en cualquier dispositivo conectado a la misma red.

El teclado **MyLab** también se puede duplicar en un dispositivo externo (es decir, un PC o una tableta) para los controles remotos.

## Segundo monitor

Los sistemas **MyLab** tienen un mini puerto de visualización que permite la conexión de un monitor secundario externo HDMI o DVI digital.

**ATENCIÓN**

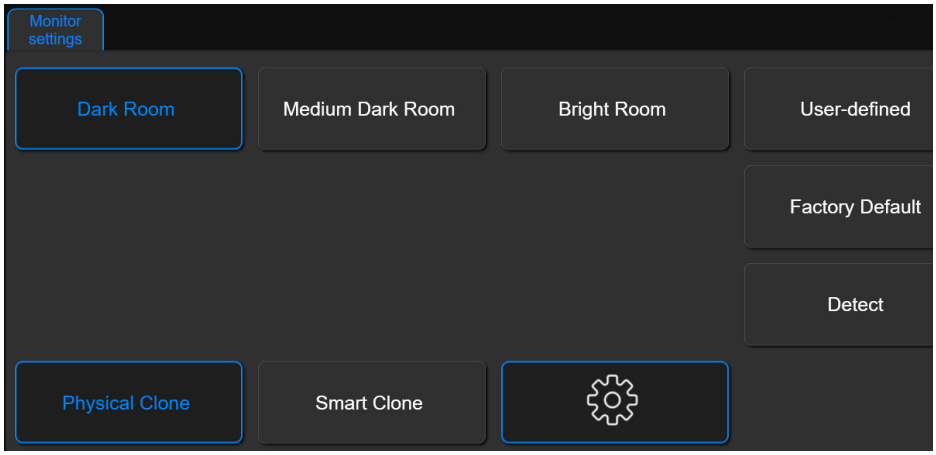
**El monitor externo no se puede utilizar para diagnóstico.**

**NOTA**

***Consulte los requisitos de seguridad detallados en el manual Guía introductiva antes de conectar cualquier monitor externo y cualquier dispositivo periférico.***

Dependiendo de la resolución del segundo monitor, el monitor **MyLab** se puede duplicar como una **CLONACIÓN FÍSICA** o una **CLONACIÓN INTELIGENTE**; se puede acceder a estos parámetros pulsando el icono de engranaje en el nivel avanzado de la pantalla táctil.

*Fig. 8-1: Configuración del monitor*




### Clonación física

Cuando el monitor externo admite la misma resolución de los sistemas de **MyLab** (1920x1080), la imagen del monitor externo se muestra exactamente como aparece en el monitor **MyLab**. Esto significa que puede ver en el monitor externo exactamente lo mismo que puede ver en **MyLab**.

### Clonación inteligente

Si el monitor externo admite una resolución diferente (mayor o menor) que los sistemas **MyLab**, la imagen se adapta a la resolución diferente. Cuando esto suceda, se le informará mediante un mensaje en la pantalla de **MyLab** y, dependiendo de la resolución del monitor externo, podrían añadirse a la imagen barras negras horizontales y/o verticales.

**NOTA** ***En la clonación inteligente, los mensajes emergentes que se muestran en la pantalla de* MyLab *no se pueden mostrar en el monitor externo.***

## Streaming de vídeo y MyLab Remote

A través de un portal web interno, **MyLab** puede proporcionar capacidades de reproducción en streaming de video y de control remoto.

Las capacidades de reproducción en streaming permiten compartir en tiempo real el examen ecográfico a través de la red con ordenadores remotos, teléfonos inteligentes y tabletas.

**ATENCIÓN** **La imagen reproducida en streaming no se puede utilizar para diagnóstico.**

**MyLab Remote** proporciona un controlador remoto externo para el ecógrafo **MyLab** que duplica los controles del teclado y de la pantalla táctil en un dispositivo remoto, como una computadora o una tableta conectada a la misma red de **MyLab**.

**NOTA** MyLab Remote *requiere una licencia dedicada.*

Se puede acceder a los parámetros de reproducción en streaming de vídeo pulsando MENU y, a continuación, **EPORTAL**, donde hay tres fichas disponibles: **PORTAL WEB**, **STREAMING** y **MYLAB REMOTE**.

### Ficha Portal Web

*Fig. 8-2: Ficha Portal Web*

Las dos primeras filas muestran la DIRECCIÓN de **MyLab** de dos formas: como dirección IP (primera fila) y como nombre de ordenador (segunda fila). En el lado derecho, se muestra la misma información como código QR. Utilice uno de ellos para acceder al contenido en streaming o mediante **MyLab Remote** en su navegador.

CONTRASEÑA STREAMING es la contraseña necesaria para acceder de forma remota al streaming. La pedirá su navegador para iniciar la conexión. Cada **MyLab** genera aleatoriamente la contraseña, pero se aconseja enérgicamente modificarla en el primer acceso. Mantenga pulsado el ojo de la casilla de la izquierda para mostrar la contraseña y editarla. Confirme la contraseña en la casilla de la derecha.

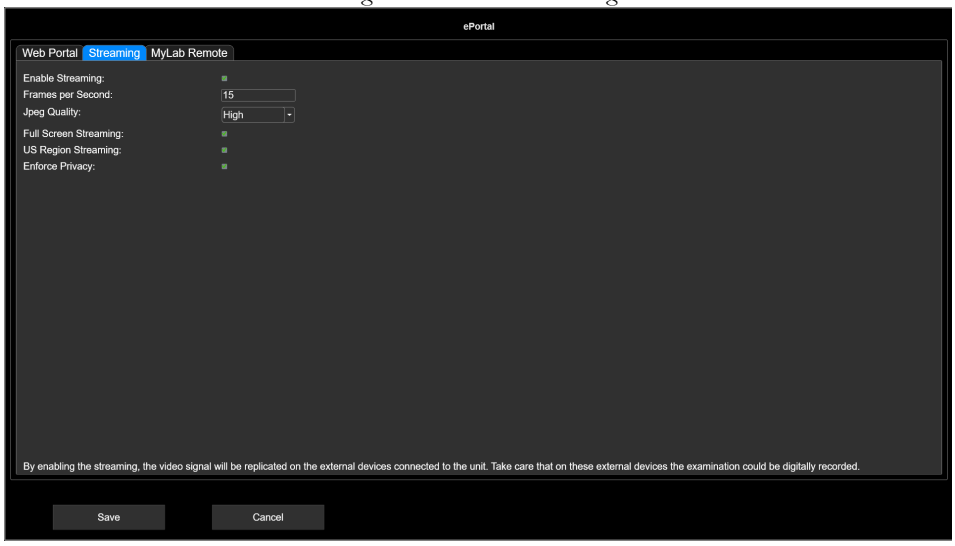
CONTRASEÑA REMOTA es la contraseña necesaria para habilitar el control remoto de **MyLab** mediante **MyLab Remote**. **MyLab** genera aleatoriamente la contraseña, pero se aconseja enérgicamente modificarla en el primer acceso. Mantenga pulsado el ojo de la casilla de la izquierda para mostrar la contraseña y editarla. Confirme la contraseña en la casilla de la derecha.

NÚMERO MÁX DE CLIENTES es el número máximo de conexiones que se pueden establecer. Para conservar el ancho de banda, el número máximo disponible es 5, pero puede reducir este número si lo desea.

**NOTA** ***Se puede conectar un máximo de 5 dispositivos al mismo tiempo para conservar el ancho de banda.***

### Ficha Streaming

*Fig. 8-3: Ficha streaming*




Cuando la casilla HABILITAR STREAMING está marcada, podrá reproducir en streaming lo que pueda ver en el monitor de **MyLab** en la red. Tenga presente que al habilitar el streaming, la señal de vídeo se duplicará en los dispositivos externos conectados a **MyLab**. Tenga cuidado porque en esos dispositivos externos el examen y los datos del paciente están visibles y podrían grabarse digitalmente. Para conservar la privacidad del paciente puede marcar la opción PROTECCIÓN DE DATOS para evitar que los datos del paciente se reproduzcan en streaming.

Cuando la casilla STREAMING PANTALLA COMPLETA está marcada, tanto la imagen ecográfica como la información relacionada en la pantalla se

reproducen en streaming, mientras que, cuando se marca STREAMING ÁREA ECOGRÁFICA, solo se reproduce en streaming la imagen ecográfica.

Si su red tiene un ancho de banda estrecho, puede reducir el número de IMÁGENES POR SEGUNDO (15 es el número máximo permitido) y la CALIDAD JPEG para optimizar el flujo de imágenes.

**Ficha MyLab Remote**

Cuando se marca la opción HABILITAR MYLAB REMOTE, se puede controlar el **MyLab** de forma remota mediante los controles duplicados en una tableta externa.



## Activar streaming de vídeo

**Procedimiento**

1. Marque HABILITAR STREAMING en la ficha Streaming.
2. Toque **STREAM** en la pantalla táctil, **MyLab** inicia la reproducción en streaming de la imagen ecográfica.
3. Ponga la dirección IP de **MyLab** y la contraseña de streaming en la barra de direcciones del navegador de su dispositivo remoto para comenzar la conexión.

**NOTA** ***Los siguientes navegadores admiten capacidades de reproducción en streaming: Chrome, Safari, Firefox y Edge.***

Cuando esté habilitada la protección de datos, alguna información en particular (p. ej., la lista de archivos de exámenes) no se compartirá por motivos de privacidad. Cuando aparezcan esas ventanas específicas en **MyLab**, en la pantalla remota se mostrará una imagen en negro y el mensaje "streaming en espera".

Por motivos de privacidad, cuando se cierra un examen la reproducción en streaming finaliza, por lo que habrá que pulsar un nuevo **STREAM** de examen para iniciar de nuevo la reproducción en streaming.

Se puede deshabilitar el streaming en cualquier momento si se vuelve a tocar la tecla **STREAM**.

**NOTA** ***Recuerde que el flujo de streaming (imágenes y vídeo) se puede grabar. Mantenga la privacidad del paciente.***

**NOTA** ***Cuando cambia de red cableada a Wi-Fi o viceversa, debe acceder a la pestaña del portal web para obtener la dirección IP actualizada que se usará en su navegador web para fines de transmisión.***

## Activar MyLab Remote

**Procedimiento**

1. Marque HABILITAR MYLAB REMOTE en la ficha **MyLab Remote**.
2. Toque **REMOTE** en la pantalla tactíl, **MyLab** comienza a compartir el teclado.
3. Ponga la dirección IP de **MyLab** y la contraseña remota en la barra de direcciones del navegador de su dispositivo remoto para comenzar la conexión.

Cuando **MyLab Remote** está activo, al lado del logotipo de Esaote en la parte superior izquierda de la pantalla de **MyLab**, aparece un icono de conexión activa.

Es posible controlar **MyLab** en cualquier momento mediante el teclado incluso cuando **MyLab Remote** está activo. Esto significa que cuando **MyLab Remote** está activo, **MyLab** puede ser controlado tanto por **MyLab Remote** como por el teclado físico.

**NOTA** ***Los siguientes navegadores admiten capacidades de* MyLab Remote*: Chrome, Safari, Firefox and Edge.***

Se puede deshabilitar **MyLab Remote** en cualquier momento si se vuelve a tocar la tecla **REMOTE**.

**ATENCIÓN** **Cuando MyLab Remote no administre la unidad MyLab como se desea, utilice el teclado físico de la unidad MyLab que debe estar accesible en todo momento.**

**ATENCIÓN** **No utilice tabletas cuyas dimensiones de pantalla sean inferiores a 10 pulgadas.**

**ATENCIÓN** **No utilice MyLab Remote si el iPad se ha desbloqueado mediante "jailbreak".**

**ATENCIÓN** **La tableta debe cumplir con:**
**1. la directiva 2014/53/EU (Radio Equipment Directive, RED)**
**2. al menos una de estas normas:**

- **EN 55011, Class B**
- **EN 55032, Class B**
- **FCC Parte 15, Class B**

**NOTA** ***Cuando cambia de red cableada a Wi-Fi o viceversa, debe acceder a la ficha del portal web para obtener la dirección IP actualizada que se usará en su navegador web para fines de transmisión.***

**ATENCIÓN** **Cualquier llamada entrante desconecta el equipo con el MyLab.**

**ATENCIÓN** **No toque simultáneamente:**
**- la tableta y la unidad MyLab, incluidas las sondas, o**
**- la tableta y el paciente, o**
**- la tableta y el operador que maneja la sonda.**

### Uso en entorno estéril

La tableta no puede ser desinfectada ni esterilizada.

**ATENCIÓN** **Utilice una lámina protectora estéril para la tableta cuando se encuentre en un entorno estéril.**

En caso de utilizar la tableta en un entorno estéril, Protek dispone de una lámina estéril para tableta (http://www.protekmedical.com/Images/pdf_brochure_tabletcover.pdf).

**ATENCIÓN** **Ponga su tableta en modo avión con la conexión inalámbrica habilitada cuando utilice MyLab Remote en el quirófano o cerca de dispositivos de soporte vital.**

**ATENCIÓN** **Durante el uso de MyLab Remote, la tableta debe estar desconectada tanto de su cargador de batería como de los puertos USB.**

**ATENCIÓN** **No introduzca la tableta en el entorno del paciente, tal como define la norma de seguridad 60601-1 3.ª ed. de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).**

**Mantenga un espacio de al menos 15 cm (6 pulgadas) de separación entre su marcapasos (incluidos los operadores) o el desfibrilador y la tableta; no utilice ninguna funda Smart Cover ni Smart Case.**

Capítulo 9



# 9 - VPan

VPan le permite capturar imágenes en B-Mode en superficies extendidas. La imagen final se compondrá de imágenes consecutivas colocadas una al lado de otra de forma que se pueda reconstruir la superficie total.

**NOTA** ***No utilice la captura VPan con estructuras que contengan áreas en negro o estén en movimiento.***

## Captura de VPan

La captura panorámica puede activarse en tiempo real en cualquier momento tocando **VPAN** en la sección de herramientas de la pantalla táctil. VPan puede usarse con todas las sondas de imagen excepto con las sondas transesofágicas y la matriz en fase.

**Procedimiento**

1. Coloque la sonda en uno de los extremos del área que se va a explorar. La lente de la sonda debe estar colocada lo más paralelamente posible a la superficie de exploración.
2. Ajuste la imagen B-Mode.

**NOTA** ***Ajuste los controles para que los resultados de las imágenes "se rellenen" con la señal ultrasónica y se minimice el espacio vacío.***

**ATENCIÓN** **Durante la captura de VPan, no modifique los controles de la imagen.**

3. Toque **VPAN** para activarlo. El sistema muestra un ROI en la imagen B-Mode: la imagen panorámica se hará usando las imágenes adquiridas en el ROI.
4. Sitúe el ROI con el trackball. Si es necesario, pulse ACTION para modificar las dimensiones y la posición del ROI con el trackball.
5. Seleccione el tipo de visualización de la imagen VPan reconstruida durante la exploración:

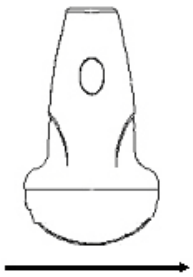
**OFFLINE** muestra solo la imagen de referencia.

**CENTRADO** se muestra tanto la imagen reconstruida como la de referencia. La imagen de referencia se centra en la pantalla.

**CURVO** se muestra tanto la imagen reconstruida como la de referencia. La imagen de referencia se centra en la pantalla y se rota siguiendo la tendencia del movimiento.

6. Pulse la tecla ACQUIRE para iniciar la captura panorámica. El sistema identifica automáticamente la dirección de la sonda (de izquierda a derecha o viceversa).
7. Durante la exploración VPan, mueva la sonda lentamente y a una velocidad constante a lo largo del área de exploración.

*Fig. 9-1: Movimiento de la sonda*



**ATENCIÓN**

**Durante la captura en una superficie plana, mueva la sonda a lo largo de un eje paralelo a la propia superficie (tal y como se muestra en la siguiente figura). Si mueve la sonda alrededor de una superficie curva, asegúrese de que el contacto entre la sonda y la superficie se produce siempre en el extremo terminal de la sonda. Si el contacto cambia durante la captura, puede que se produzcan imágenes superpuestas.**

8. Pulse ACQUIRE o FREEZE para finalizar la captura.

**NOTA** ***La captura panorámica se detiene automáticamente después de un minuto de captura.***

Al final de la captura, el sistema se congela automáticamente y muestra la imagen VPan: usted puede controlar de manera inmediata si la imagen se ha reconstruido correctamente y si se han producido deformaciones o desalineaciones. Si así fuera, repita la captura.

### Fin del examen

Para detener la captura VPan, pulse de nuevo **VPAN** en la sección de herramientas de la pantalla táctil.



## Cómo revisar una imagen VPan

Cuando la captura ha finalizado, el sistema se congela automáticamente y muestra la imagen VPan a pantalla completa.

En la pantalla táctil están disponibles los siguientes controles:

**FILTRO** modifica el filtro aplicado a la imagen panorámica, aumentando o disminuyendo el suavizado. El parámetro de filtro seleccionado se almacena: se utilizará de manera automática para la siguiente reconstrucción de imagen panorámica.

**ORIENTACIÓN** voltea la imagen a la izquierda/derecha.

**CUADR REF** cambia la presentación de la pantalla. Toque y luego gire el mando de **FORMATO** para seleccionar la forma de visualización de la imagen de referencia entre:

- **DUAL** la imagen de referencia se muestra a la derecha de la imagen VPan.
- **PEQUEÑO** la imagen de referencia se muestra bajo la imagen VPan con tamaño pequeño.
- **MEDIO** la imagen de referencia se muestra bajo la imagen VPan con tamaño mediano.
- **LLENO** solo se muestra la imagen de referencia en tamaño completo.

A menos que se muestre en pantalla completa, se muestra la imagen panorámica completa, reducida por el factor indicado al lado de la escala de grises, y la imagen de referencia única se muestra en un cuadro. El trackball mueve la línea amarilla sobre la imagen panorámica y permite desplazarla imagen por imagen.

**REVERSO** voltea la imagen arriba/abajo.

**ROTAR** rota la imagen panorámica.

**ZOOM** cambia el factor de ampliación. Cuando la imagen ampliada supera el área de la imagen, se muestra un cuadro junto a la imagen ampliada que indica qué parte de la imagen panorámica se muestra en la pantalla. El trackball se desplaza sobre la imagen y permite desplazarla imagen por imagen.

FREEZE sale de la revisión de la imagen VPan activando el tiempo real.

## Medidas

En una imagen VPan se pueden realizar tanto medidas genéricas como medidas específicas. Se recomienda utilizar la visualización de imágenes para realizar medidas.

**ATENCIÓN**

**Una calidad de imagen deficiente puede distorsionar y degradar la precisión de la medida de manera considerable: se recomienda no realizar medidas en imágenes distorsionadas y desalineadas.**

**Se recomienda realizar medidas únicamente en imágenes individuales. La imagen VPan no puede hacerse coincidir con la anatomía explorada debido a las desalineaciones o a las deformaciones. Tenga en cuenta que un error sistemático (inferior al 10%) afecta a las medidas que se realicen en las imágenes individuales capturadas mientras se mueve la sonda.**

**ATENCIÓN**

**Este símbolo se muestra en la pantalla cuando se visualizan las imágenes. El símbolo indica que puede que la imagen VPan no sea óptima para las funciones de informes.**

La sesión de medición se activa pulsando la tecla +...+ o MEASURE: Para obtener más información, consulte la Sección de Medidas de este manual.

## Almacenamiento de imágenes reconstruidas

Tanto la imagen VPan como la imagen única se pueden archivar (tecla IMAGE) con o sin medidas.

# 10 - HyperDoppler

## Descripción general

HyperDoppler es una herramienta destinada a la investigación de los flujos intracardíacos humanos para proporcionar una mejor comprensión del estado cardíaco fisiológico o patológico.

HyperDoppler es capaz de derivar información relacionada con la formación del flujo intracardíaco mediante el procesamiento de clips Doppler en color (CFM) y señales de ECG.

**ATENCIÓN**

**Esta herramienta no se ha diseñado para realizar diagnósticos. Por lo tanto no se admiten los diagnósticos basados únicamente en hallazgos de HyperDoppler.**

Cada diagnóstico debe basarse en la evaluación de los resultados que pueden obtenerse con los métodos B-Mode, M-Mode, Doppler (CW/PW) y CFM estándar, siguiendo las directrices y las prácticas clínicas recomendadas.

## Activación

HyperDoppler se puede activar en:

- clips congelados y adquiridos con la señal de ECG,
- clips archivados adquiridos con la señal de ECG y guardados en formato de datos sin procesar.

### Procedimiento para clips congelados

**Procedimiento**

1. Inicie un examen en la aplicación cardíaca, con la sonda P 1-5 o P 2-9 y ECG conectados.
2. Active el modo CFM (Color Flow Mapping);
3. Si es necesario, modifique el tamaño de la ROI CFM y optimice la imagen.
4. Adquiera una imagen del ventrículo con señal de ECG.

**NOTA** ***La frecuencia de cuadro debe ser superior a 20 Hz.***

5. Pulse FREEZE.
6. Seleccione el ciclo cardíaco que desee.
7. Toque **HYPERDOPPLER** en la sección de herramientas de la pantalla táctil para iniciar el análisis de flujos; el sistema procesa el clip y muestra los resultados. También se pueden mostrar controles de pantalla táctil adicionales.

**NOTA** *El análisis se aplica a un solo* **ciclo cardíaco**.

## Procedimiento para clips archivados

Los clips se deben adquirir en la aplicación cardíaca usando una sonda P 1-5 o P 2-9 y señal de ECG, y deben guardarse en formato de datos sin procesar.

**Procedimiento**

1. En los clips archivados, seleccione uno capturado con la señal de ECG y guardado en formato de datos sin procesar (esos clips se identifican como miniaturas con un contador verde y un corazón superpuestos).
2. Seleccione el ciclo cardíaco que desee.
3. Toque **EDITAR**.
4. Toque **STOP**.
5. Toque **HYPERDOPPLER** en la sección de herramientas de la pantalla táctil para iniciar el análisis de flujos; el sistema procesa el clip y muestra los resultados. También se pueden mostrar controles de pantalla táctil adicionales.

# Controles de la pantalla táctil en HyperDoppler

Después de completarse el análisis de HyperDoppler, se muestran en la imagen los resultados del procesamiento y los parámetros calculados relacionados.

En la pantalla táctil se muestra una ficha HyperDoppler con los controles detallados a continuación.

**REPRODUCCIÓN STOP**

**REPRODUCCIÓN** y **STOP** utilizan el mismo botón.

**REPRODUCCIÓN** muestra la secuencia de imágenes pertenecientes al ciclo cardíaco seleccionado en modo cine, mientras que **STOP** detiene la presentación en modo cine del clip.

**PRIMERA IMAGEN**

Establece automáticamente la posición actual al principio de la secuencia.

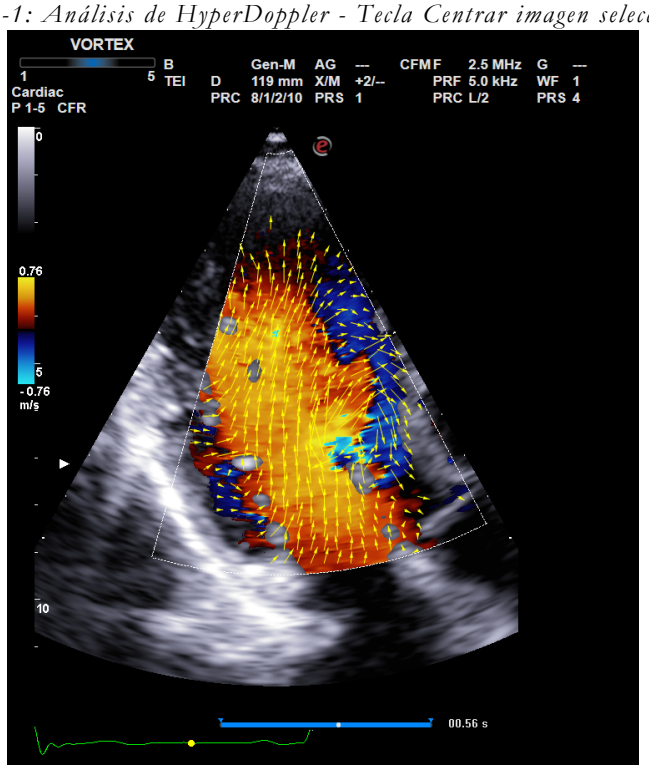
**ÚLTIMA IMAGEN**

Establece automáticamente la posición actual al final de la secuencia.

**CENTRAR IMAGEN**

Con este parámetro seleccionado, la imagen por ultrasonidos con análisis de HyperDoppler superpuesto aparece como se muestra aquí:

*Fig. 10-1: Análisis de HyperDoppler - Tecla Centrar imagen seleccionada*

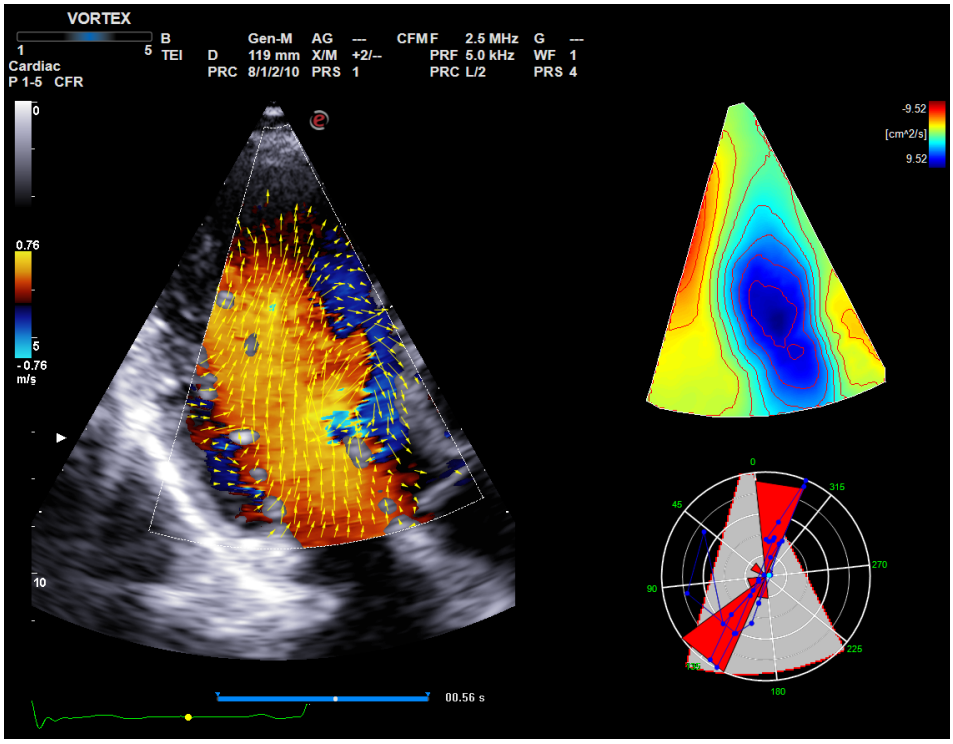


## IMAGEN DE GRADIENTE DE PRESIÓN

Con este parámetro seleccionado, además de la imagen por ultrasonidos con análisis de HyperDoppler también se muestran mapas adicionales:

- Imagen constante, en la parte superior derecha, representa la vorticidad constante. El mapa representa el valor medio de la duración del ciclo.
- El diagrama polar, en la parte inferior derecha, representa la gradiente de presión.

*Fig. 10-2: Análisis de HyperDoppler - Tecla Imagen de gradiente de presión seleccionada*




## IMAGEN CONSTANTE

Con este parámetro seleccionado, la imagen constante se muestra junto a la imagen por ultrasonidos.

## MAPA DE IMAGEN CONSTANTE

Selecciona el mapa que usar para Imagen constante.

**MOSTRAR FLECHAS**

Con este parámetro seleccionado, se muestran en la imagen CFM por ultrasonidos flechas que indican la dirección de flujo de la sangre y la intensidad.

Si no está seleccionado, se superpone a la imagen por ultrasonidos el Mapa imagen US y se muestran otros dos controles en la pantalla táctil:

**TRANSPARENCIA** cambia el valor de transparencia del Mapa imagen US superpuesto;

**MAPA IMAGEN US** selecciona el mapa que superponer en la imagen por ultrasonidos.

**IMAGEN**

Gire el mando para recorrer la secuencia imagen por imagen.

**LONGITUD DE FLECHA**

Gire el mando para cambiar la longitud de las flechas mostradas en la imagen por ultrasonidos. Las flechas en la imagen por ultrasonidos muestran la dirección de flujo de la sangre y la intensidad, para una mejor percepción del movimiento de la sangre.

**MODO DUST ACTIVADO**
**MODO DUST DESACTIVADO**

Cuando está activado, la posición de la flecha se mueve con el flujo local para mejorar la percepción del movimiento de la sangre.

**ADJUNTAR A INFORME**

Añade un análisis de HyperDoppler al informe.

**GUARDAR DATOS HYPERDOPPLER**

Guarda un clip de la duración de un ciclo cardíaco con datos de vortex necesarios para el procesamiento en herramientas externas.

**DENSIDAD**

Gire el mando para cambiar la densidad de las flechas: cuanto menor sea el valor, mayor será el número de flechas mostradas.

Pulse ACQUIRE para guardar una captura de pantalla con análisis de HyperDoppler.

## Desactivación de HyperDoppler

Toque **HYPERDOPPLER** o pulse FREEZE para salir del análisis de HyperDoppler.

## Configuración de HyperDoppler

Para personalizar HyperDoppler, pulse MENU y luego **HYPERDOPPLER** en la sección de configuración del sistema para acceder al menú de configuración. Pulse **EDITAR** para modificar la configuración.

En las tablas a continuación se detallan los parámetros de configuración disponibles.

La imagen de la derecha ofrece una vista previa de la imagen del parámetro modificado.

La opción **SALVAR** guarda los ajustes que estarán inmediatamente activos.

**ANULAR** sale del menú sin guardar los ajustes.

Si está seleccionado, el parámetro MOSTRAR FLECHAS permite mostrar flechas en la imagen CFM por ultrasonidos como opción predeterminada de la activación de HyperDoppler.

*Tabla 10-1: Selección de mapa*

| Campos | Acción |
|---|---|
| MAPA ULTRASONIDO | Aquí puede seleccionar qué parámetro elaborado superponer en la imagen por ultrasonidos.<br>ω: vorticidad<br>Psi: función de stream<br>Disip: disipación local<br>Pres: presión<br>KE: energía cinética |
| MAPA STREAM CONSTANTE | Aquí puede seleccionar qué parámetro elaborado superponer en el mapa de stream constante.<br>ω: vorticidad<br>Psi: función de stream<br>Disip: disipación local<br>Pres: presión<br>KE: energía cinética |

*Tabla 10-2: Parámetros*

| Campos | Acción |
|---|---|
| DENSIDAD | Aquí puede establecer el valor predeterminado para la densidad. El valor se puede cambiar usando el mando durante un análisis de HyperDoppler. |
| LONGITUD DE FLECHA | Aquí puede establecer el valor predeterminado para la longitud de las flechas. El valor se puede cambiar usando el mando durante un análisis de HyperDoppler. |
| TRANSPARENCIA | Aquí puede establecer el valor predeterminado para la transparencia. El valor se puede cambiar usando el mando durante un análisis de HyperDoppler. |

# Anexo

## Flujo y vorticidad

El campo vectorial de velocidad bidimensional $v_x(x,y,t)$, $v_y(x,y,t)$ se evalúa desde el campo de velocidad Doppler.

La vorticidad (una función escalar) se define como rotor de velocidad $\omega(x,y,t) = \partial v_x/\partial y - \partial v_y/\partial x$; representa las regiones de una rotación local (en un sentido amplio, las regiones con mayor tensión de corte).

La función stream $\psi(x,y,t)$ es la ecuación de Laplace inversa de la vorticidad, que se calcula mediante la solución de $\nabla^2\psi = -\omega$, y puede considerarse una versión menos pronunciada del campo de vorticidad. Las curvas de función iso-stream son líneas de flujo inducidas por vortex, la función stream tiene valores máximos/mínimos (un punto elíptico de líneas de flujo) en el centro de los vórtices.

La energía cinética se define como $E_k(x,y,t) = \frac{1}{2}\rho(v_x^2 + v_y^2)$, donde $\rho$ es la densidad ($\rho$=1050 kg/m$^3$).

La velocidad de disipación de energía es

$$D(x,y,t) = 2\nu\left[\left(\frac{\partial v_x}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial v_y}{\partial y}\right)^2 + \left(\frac{\partial v_z}{\partial z}\right)^2 + \frac{1}{2}\left(\frac{\partial v_x}{\partial y} + \frac{\partial v_y}{\partial x}\right)^2\right],$$

donde $\nu$ es la viscosidad cinética de la sangre ($\nu$=3,3×10$^{-6}$m$^2$/s).

El campo de presión relativa $p(x,y,t)$ se calcula de modo similar tras la inversión de la ecuación Poisson

$$\nabla^2 p = \left(\frac{\partial v_x}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial v_y}{\partial y}\right)^2 + 2\left(\frac{\partial v_x}{\partial y}\frac{\partial v_y}{\partial x}\right),$$

se obtiene después de averiguar la divergencia de las ecuaciones 2D Navier-Stokes. El campo de presión calculado de ese modo se define hasta una constante y una función bilineal $a_1x+a_2y+a_3xy$. Una vez más, los coeficientes de esta función se calculan utilizando las ecuaciones 2D Navier-Stokes que permiten el cálculo del coeficiente por mínimos cuadrados.

## Funciones sombreadas

El vortex positivo/negativo se define como la región compacta alrededor del centro del vortex (identificada por el punto donde la función stream tiene su valor máximo/mínimo) donde el valor es superior a 50 % del valor máximo. Su área se normaliza con respecto al área VI, su fuerza es la circulación, es decir, la integral de la vorticidad dentro del vortex, normalizada con la vorticidad total.

La energía cinética total o la disipación o la enstrofía (definida como el cuadrado de la vorticidad) es el valor de la cantidad integrada en todo el campo. La disipación y la energía cinética se normalizan con la energía cinética de flujo constante total, y la enstrofía con la enstrofía de flujo constante.

El vector de fuerza se calcula basado en la integración de la gradiente de presión en la región VI

$$F_x = \int_{LV} \frac{\partial p}{\partial x} dxdy; \quad F_y = \int_{LV} \frac{\partial p}{\partial y} dydx;$$

normalizado con la energía cinética de flujo constante total.

## Stream constante

Estas cantidades también pueden presentarse como campos de flujo constante. El campo de flujo de stream constante (promedio de latidos) se calcula para evaluar el patrón circulatorio global en VI durante un latido. Esta imagen puede considerarse como huella del flujo VI.

Cada cantidad (por ejemplo, la vorticidad) se puede expresar en series de Fourier de tiempo como

$$\omega(x,y,t) = \omega_0(x,y) + \omega_1(x,y)\cos\left(\tfrac{2\pi}{T}t + \varphi_1(x,y)\right) + \sum_{k=2,N} \omega_k(x,y)\cos\left(\tfrac{2k\pi}{T}t + \varphi_k(x,y)\right)$$

El campo de flujo correspondiente al armónico fundamental es el flujo constante o el flujo de latido promedio.

# Anexo A - Cables ECG



*Consulte la documentación del sistema para ver la capacidad de ECG.*

El cable ECG que suministra Esaote es un cable ECG de 3 hilos (colores negro, amarillo y rojo) que incluye derivaciones equipadas con un terminal tipo tenaza.

Los cables de ECG cumplen con las normas IEC (International Electrotechnical Commission) y AHA (American Heart Association).

También está disponible una versión pediátrica de cable ECG.

Todos los electrodos de los botones se pueden utilizar con el cable ECG. Esaote recomienda el uso de electrodos Ag/AgCl desechables. Lea detenidamente las instrucciones del fabricante para utilizar correctamente los electrodos.

## Comprobación del cable ECG

Es necesario revisar periódicamente el cable ECG y sus derivaciones.

**Inspección del cable ECG**

Desconecte el cable del sistema y compruebe que no haya ningún corte ni abertura.

**NOTA** ***Esaote recomienda reemplazar el cable ECG en caso de que haya un corte o una abertura.***

## Limpieza y desinfección del cable ECG

Es necesario limpiar el cable ECG y las derivaciones de forma periódica para que su funcionamiento siempre sea óptimo.

**ATENCIÓN** **Nunca limpie o desinfecte el cable ECG cuando esté conectado al sistema.**

**Equipo**

El equipo incluido en la siguiente tabla es necesario para los procedimientos de mantenimiento periódico.

*Cidex OPA® es una marca registrada de Johnson&Johnson Ltd.*

| Agente | Destinado a |
|---|---|
| Solución de agua y jabón suave | Limpieza del Cable ECG y las derivaciones |
| Cidex OPA | Desinfección del Cable ECG y las derivaciones |
| Indicado por el fabricante | Desinfección de los electrodos |

**Procedimiento de limpieza**

1. Desconecte el cable del sistema.
2. Retire el polvo del conector del cable con la ayuda de un paño suave.
3. Limpie el cable y las derivaciones pasándoles suavemente un paño humedecido con agua y un detergente suave.
4. Frote el cable y las derivaciones pasándoles un paño suave ligeramente humedecido con una solución detergente suave.
5. Seque el cable y las derivaciones pasándoles un paño suave y seco.

**Procedimiento de desinfección**

Las tenazas ECG (conectadas a los electrodos) se pueden desinfectar con Cidex OPA y siguiendo las instrucciones del fabricante.

1. Desconecte el cable del sistema.
2. Limpie el cable y las derivaciones.
3. Sumerja las tenazas ECG en Cidex OPA. Al utilizar la solución desinfectante, siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante.

**ADVERTENCIA**

**No sumerja el cable ECG. El cable ECG no es resistente al agua. Para desinfectar las tenazas ECG (conectadas a los electrodos), sumerja exclusivamente las tenazas y una parte de las derivaciones (la más cercana a las tenazas) en la solución desinfectante. No permite que el conector del cable se moje.**

# OPTIMIZACIÓN DE IMÁGENES

# Índice

**1 Optimización y controles de B-Mode ..... 1-1**
Activación de B-Mode ..... 1-1
Controles en B-Mode ..... 1-1
Controles básicos ..... 1-2
Controles avanzados ..... 1-6
Controles en Congelación ..... 1-10
EasyMode ..... 1-11
Controles de joystick ..... 1-11
Joystick derecho ..... 1-11
Joystick izquierdo ..... 1-12
Optimización de la visualización de B-Mode ..... 1-13

**2 Optimización y controles de M-Mode ..... 2-1**
Activación de M-Mode ..... 2-1
Controles en M-Mode ..... 2-1
Controles básicos ..... 2-2
Controles avanzados ..... 2-3
Controles de joystick ..... 2-3
Joystick izquierdo ..... 2-3
Optimización de la exploración de M-Mode ..... 2-3

**3 Optimización y controles Doppler ..... 3-1**
Activación de los modos Doppler ..... 3-1
Controles en Doppler ..... 3-1
Controles básicos ..... 3-2
Controles avanzados ..... 3-3
Controles de joystick ..... 3-4
Joystick izquierdo ..... 3-4
Optimización de la exploración Doppler ..... 3-5

**4 Optimización y controles de Color Doppler ..... 4-1**
Activación del formato de Color Doppler ..... 4-1
Controles en CFM y Power Doppler ..... 4-2
Controles básicos ..... 4-2
Controles avanzados ..... 4-3
Controles en Congelación ..... 4-4
EasyMode ..... 4-4
Controles de joystick ..... 4-5
Joystick izquierdo ..... 4-5
Optimización de la exploración de Color Doppler ..... 4-5

Modos CFM M y Q-Mode.....4-6
Activación del formato de Q-Mode.....4-6

Capítulo 1



# 1. Optimización y controles de B-Mode

B-Mode ofrece imágenes bidimensionales de los órganos del cuerpo tomadas mediante ecografías.

## Activación de B-Mode

El sistema se inicia automáticamente en B-Mode cada vez que se activa un nuevo examen. Se puede volver al formato B-Mode desde cualquier otro modo mediante la tecla B.

## Controles en B-Mode

Cuando se está en tiempo real, la pantalla táctil ofrece dos niveles de menú: Controles básicos para gestionar la secuencia de examen y Controles avanzados para una gestión avanzada de las imágenes. Deslizar hacia la izquierda/derecha para cambiar del nivel básico al avanzado. Solo se recomienda utilizar los controles avanzados si se conocen sus funciones.

La línea inferior del control se encuentra asociada a seis mandos. Normalmente, dos controles comparten estos mandos: el azul es el que está activo y cuyo valor puede cambiarse al girar el mando, mientras que el otro control se puede activar al tocarlo.

Como opción alternativa a estos dos niveles, EASYMODE ofrece controles para gestionar los parámetros de las imágenes de una forma sencilla.

Cuando está en Congelación, los controles dedicados aparecen en la pantalla táctil.

Los otros controles se asocian a los joysticks.

En la parte izquierda de la pantalla táctil se encuentran los preset (valores predefinidos).

## Controles básicos

**BIOPSIA**

Esta tecla aparece si la sonda activa admite una guía de aguja. Consulte la sección específica de este manual para obtener información más detallada sobre el uso correcto de las guías de aguja en los procedimientos de biopsia.

**CNTI**

Esta tecla aparece si se ha habilitado la opción CnTI para los exámenes con medios de contraste. Consulte la sección específica de este manual para obtener más información.

**ESCAN**

cuando está activo, permite ajustar automáticamente los parámetros de imágenes sin tener que pulsar repetidamente AUTO. Cuando se habilita **ESCAN** se inhabilita AUTO.

**CVX/LIN**

selecciona el transductor (lineal o convexo) que se debe utilizar cuando la sonda endorrectal está activa.

**COMPR DIN**
**RANGO DIN**

**RANGO DIN** y **COMPR DIN** comparten el mismo mando. Tóquelo para alternar entre los dos controles, gírelo para aumentar/reducir el valor del control seleccionado (representado en azul).

**COMPR DIN** controla la compresión dinámica que oscurece las áreas hiperecogénicas y cambia el contraste de las imágenes. Cuanto más alto sea el valor seleccionado, más alto será el contraste.

**RANGO DIN** controla el rango dinámico que cambia el valor general del contraste. Al reducir el rango dinámico, aparecen más tonos grises en la misma escala, por lo que se reduce el contraste general. Al aumentar el rango dinámico, se reduce la cantidad de tonos grises mostrados, por lo que se aumenta el contraste general.

En general, estos comandos son «subjetivos» y dependen del paciente.

**PANTALLA COMPLETA**

agranda la imagen ecográfica hasta la pantalla completa.

**CORREL BARRIDO**
**TAMAÑO**

**CORREL BARRIDO** y **TAMAÑO** comparten el mismo mando. Tóquelo para alternar entre los dos controles, gírelo para aumentar/reducir el valor del control seleccionado (representado en azul).

**CORREL BARRIDO** combina el clásico algoritmo promediador de imágenes con algoritmos avanzados de detección de movimiento y formación de haces para reducir el efecto de arrastre y mejorar la fluidez de las imágenes. Gire el mando para cambiar el valor. Para determinados valores de Correl barrido, se activa **IMOTION**. Existen controles avanzados a través de la tecla **PARÁMETROS DE CORREL BARRIDO** en el nivel Controles avanzados de la pantalla táctil. Cuando **MVIEW** está activado, el mando cambia los valores de MView.

**TAMAÑO** amplía o reduce el campo visual de la imagen. Gire el mando para ampliar/reducir el ángulo. Redúzcalo lo máximo posible para maximizar el número de imágenes por segundo. Cuanto más reducido sea el ángulo, mayor será el número de imágenes por segundo, por lo que se obtendrá una imagen mejor de las estructuras en movimiento rápido, como las válvulas.

**EASY TRACE**

Cuando está activo, tras pulsar LINE y PW, establece automáticamente la mejor posición del volumen de muestra para el vaso que se está examinando.

**FREC**
**FUNDAMENT**
**TEI**

**FUNDAMENT** y **TEI** comparten el mismo mando. Tóquelo para alternar entre los dos comandos y gírelo para aumentar/reducir el valor de frecuencia (**FREC**) del control seleccionado (representado en azul).

Cambia la frecuencia de la señal ecográfica transmitida para que se optimice para el paciente que se está examinando. Gire el mando hasta seleccionar el valor de frecuencia deseado (**PEN** para una penetración óptima, **RES** para una resolución óptima, **GEN** para el mejor equilibrio entre la resolución y la penetración).

Tissue Enhanced Imaging (TEI) mejora la claridad de la imagen al reducir el ruido acústico. Dada la respuesta no lineal de los tejidos a la energía de ultrasonidos, **TEI puede requerir emisiones acústicas más elevadas con respecto a las imágenes convencionales; se recomienda especialmente el uso de este modo para pacientes con ventanas acústicas complejas.**

**IMOTION**

habilita/inhabilita la compensación de movimiento.

**MICROV**

activa o desactiva las imágenes con microvascularización para mejorar la sensibilidad de detección de vasos pequeños y flujos lentos. Cuando se pulsa, se abre la ficha CFM con controles adicionales. Consulte el capítulo CFM disponible más adelante en este manual.

**MICROE**

enfatiza las pequeñas estructuras hiperecogénicas en la imagen.

**MVIEW**

MView combina tres o más imágenes adquiridas con distintos ángulos de orientación en una única imagen. MView está disponible con las sondas lineales y Convex Array. MView mejora la resolución de contraste con una diferenciación mejorada de los tejidos y una visualización clara de los bordes de los órganos y los márgenes de las estructuras. Toque la tecla para activar/desactivar MView. Existen controles alternativos a través de **IMOTION** en el nivel Controles avanzados de la pantalla táctil.

**ATENCIÓN**

**MView puede generar artefactos a los lados del sector, especialmente cuando se exploran cavidades. Coloque el área que quiera examinar en el centro del área de exploración.**

**REALCE AGUJA**

Esta tecla aparece cuando se activa la biopsia. Consulte la sección específica de este manual para obtener información más detallada sobre el uso correcto de las guías de aguja en los procedimientos de biopsia.

**ORIENTACIÓN**

invierte la imagen a la izquierda/derecha. También disponible en Congelación.

**POTENCIA**

cambia la potencia transmitida. Toque la tecla para abrir el siguiente submenú:

| | |
|---|---|
| **FÁBRICA** | restablece la potencia transmitida al valor predeterminado. |
| **MITAD** | define la potencia transmitida al 50 % del valor máximo. |
| **MÁX** | define la potencia transmitida al máximo. |
| **% POTENCIA** | gira este mando en el sentido horario/antihorario para aumentar/reducir la potencia transmitida en pasos de 10 %. |
| **ATRÁS**  | regresa al menú principal, además de guardar las modificaciones. |

**ATENCIÓN**

**Utilice la potencia mínima compatible con un nivel de diagnóstico de las imágenes. Si no hay suficiente sensibilidad, asegúrese de que se han definido correctamente la ganancia, el punto central y la frecuencia de sonda antes de aumentar la potencia.**

**REVERSO**

invierte la imagen hacia arriba/abajo. También disponible en Congelación.

**INCLINAR** inclina el campo de visión actual hacia la izquierda/derecha.

**TPVIEW** En las sondas de tipo Convex, Linear Array y Phased Array seleccionadas, al tocar esta tecla se activa la vista trapezoidal, lo que ofrece un campo visual mayor en el campo lejano.

**NOTA**

***TPView solo está disponible si la sonda seleccionada gestiona la vista trapezoizal.***

***Cuando TPView está seleccionado con la sonda Phased Array, el Doppler continuo (tecla CW) no puede ser activado. Anule la selección del modo TPView para activar el análisis CW.***

**ATENCIÓN**

**El campo visual de la sonda se amplía dirigiendo el haz ecográfico. Esta orientación puede causar ciertos artefactos.**

**TVM** Cuando la aplicación cardiológica está activa, esta tecla habilita el modo Tissue Velocity Mapping para mostrar el movimiento de las paredes del corazón. Esta modalidad está disponible con determinadas sondas. Consulte el capítulo "Optimización y controles de Color Doppler" disponible más adelante en esta sección.

**XVIEW** El algoritmo XView reduce el efecto no deseado de manchas en la imagen ecográfica debidas a artefactos de movimiento y ruidos. Gire el mando para activar el algoritmo XView y cambie su valor de Apagado (--) a los valores C# y después a +# para los valores XView+.

La personalización avanzada está disponible en el nivel Controles avanzados de la pantalla táctil.

También disponible en Congelación.

**XFLOW** Consulte el capítulo "Optimización y controles de Color Doppler", disponible más adelante en esta sección, para obtener información detallada.

## Controles avanzados

**B–STEER** orienta el sector. Disponible solo con las sondas de tipo Linear Array.

**AUTOADJUST APAGADO** desactiva los ajustes automáticos.

**PARÁMETRO AUTOADJUST** abre un submenú en el que puede habilitar **ESCAN** o cambiar el tipo de análisis de la optimización girando **AUTOGAIN OFFSET**.

**AVF** automatiza la posición de focalización, mejorando la gestión del enfoque.

Cuando se pulsa, todos los controles relacionados con la gestión del enfoque están desactivados.

**PARÁMETROS DE CLIP** Cuando se pulsa esta tecla, el sistema muestra las siguientes teclas de submenú: También disponible en Congelación.

- **SEG CLIP** Este mando permite cambiar la duración del clip en tiempo real. Cuando la duración del clip está definida como ilimitada, se finaliza la adquisición al pulsar CLIP.
- **CICLO CLIP** Cuando ECG está en ENCENDIDO, permite cambiar el método de activación del clip a segundos en lugar de ciclos.
- **ATRÁS** regresa al menú principal, además de guardar las modificaciones.

**CROMA** Este mando cambia la gama de colores de la escala de grises para mejorar la capacidad de discriminación de las imágenes de B-Mode y M-Mode o el espectro Doppler.

Gire el mando para cambiar su valor.

También disponible en Congelación.

**DENSIDAD** Este mando optimiza la resolución lateral para obtener la mejor calidad de imagen posible.

**REALCE** Este mando mejora los bordes de los límites para realzar la interfaz de tejidos.

**ESPEED** Los dispositivos de ultrasonidos suponen que las ondas de sonido viajan a una velocidad de 1540 m/s por el tejido. En realidad, la velocidad del sonido se ve afectada por la densidad y la elasticidad del medio por el que viaja y estos factores no son constantes en los tejidos humanos.

Este mando, disponible con sondas y aplicaciones seleccionadas, cambia sobre la marcha la velocidad del sonido, y proporciona una mejor focalización cuando la velocidad de propagación del ultrasonido en los tejidos en exploración es distinta de 1540 m/sec.

Gire el mando en el sentido horario/antihorario para aumentar/reducir la velocidad del sonido.

**FOCOS#**

Este mando cambia el número de focos activos en la transmisión, lo que aumenta la resolución de un área específica. Gire el mando en el sentido horario/antihorario para aumentar/reducir el número de zonas de focos. En el lateral de la imagen, aparece un símbolo de inserción gráfico que se corresponde con las posiciones de las zonas de focos. El número de imágenes por segundo disminuye si se activa más de un punto central.

**NOTA** ***Se pueden activar varios focos de transmisión; en este caso, se predefine la distancia relativa entre los focos.***

**N.º MAPA GRIS**

Ofrece distintas escalas de grises para la presentación de imágenes B-Mode, las cuales oscilan entre el contraste máximo y mínimo. Gire el mando para cambiar el mapa gris. Defina el mapa gris antes de cambiar otros parámetros.

También disponible en Congelación.

Al tocar esta tecla, el sistema muestra los siguientes controles:

**MAPA GR** Este mando selecciona la curva de posprocesamiento deseada: el número corresponde a la curva activa.

**CENTRO** Este mando desplaza el centro de la curva a la izquierda o a la derecha.

**RECHAZO** Este mando reduce el ruido en la imagen que modifica el factor de rechazo, que es el nivel inferior cuyos ecos no se van a amplificar.

**SATURACIÓN** Este mando modifica la saturación.

**PENDIENTE** Este mando cambia la pendiente de la curva.

**PICO** Este mando aumenta o disminuye el pico de la curva.

**ATRÁS** regresa al menú principal, además de guardar las modificaciones.

**LVO**

Esta tecla activa la opción Left Ventricular Opacification (LVO), una licencia opcional disponible en la aplicación cardiológica con las sondas de tipo Phased Array.

LVO realza las estructuras del ventrículo aprovechando la presencia de los agentes de contraste intravenosos.

**PHYSIO**

Si está disponible el ECG, esta tecla permite visualizar el trazado ECG y el trazado EDR.

El trazo de ECG no tiene fines de diagnóstico pero se utiliza para identificar determinados puntos, como la diástole y la sístole, donde tomar mediciones. Además, la onda R del complejo QRS del ECG se utiliza como referencia para la adquisición de clip desencadenante 2D+CFM y/o 2D de ciclos cardíacos completos. En el trazo de ECG mostrado en la pantalla, el punto donde el sistema identifica la onda R se señala con un marcador. **MyLab** se puede configurar para adquirir de un modo perspectivo o retrospectivo. El sincronismo de ECG es necesario para la adquisición de clips de pruebas de esfuerzo y el procesamiento de XStrain.

EDR es un algoritmo especial que permite recuperar información sobre la respiración del paciente desde los pequeños movimientos detectados por los electrodos de ECG durante las fases de inspiración/espiración.

**NOTA** ***El trazo de EDR requiere una licencia específica.***
***El trazo de EDR no se muestra en los clips archivados.***

**NOTA** MyLab ***muestra en la pantalla una de las derivaciones periféricas (I, II, III). El trazo de ECG no está indicado para fines de diagnóstico, pero se proporciona como referencia temporal para el médico o como una sincronización automática para adquirir clips sincronizados en la onda R del ECG.***

Después de pulsar **PHYSIO**, las teclas ECG y EDR se gestionan en dos fichas distintas: **PHYSIO** y **PHYSIO EDR**, donde aparecen los siguientes controles:

**ECG ENCENDIDO/ APAGADO** habilita/deshabilita la visualización del trazo ECG en la pantalla y los controles adicionales relevantes.

**EDR ENCENDIDO/ APAGADO** habilita/deshabilita la visualización del trazo de respiración en la pantalla y los controles adicionales relevantes.

**GANANCIA** Este mando modifica la amplitud de la señal. Disponible tanto para ECG como para EDR.

**ALTURA** Este mando cambia la altura del área que mostrará el trazo. Disponible tanto para ECG como para EDR.

**POSICIÓN** Este mando mueve el trazo por la pantalla. Disponible tanto para ECG como para EDR.

**INVERTIR ECG** invierte el trazo ECG hacia arriba/abajo.

**DERIVACIÓN** Este mando intercambia los electrodos de las derivaciones.

**ATRÁS** regresa al menú en tiempo real.

**ATENCIÓN**

**No use el trazo fisiológico que aparece en la pantalla para el diagnóstico o la supervisión.**

**NOTA**

***El trazo de la respiración no está disponible con ElaXto, Prueba de esfuerzo, CMM, QIMT y 3D/4D.***

**PARÁMETROS DE CORREL BARRIDO**

Toque la tecla para abrir el menú y acceder a las imágenes dinámicas y MView:

**MVIEW** habilita/deshabilita MView.

**NÚMEROS** Cada tecla selecciona una imagen dinámica o un valor MView distinto cuando **MVIEW** está activado.

**ATRÁS** regresa al menú principal, además de guardar las modificaciones.

**CGT–ABS**

Permite pasar de la administración CGT absoluta a la relativa. En el modo absoluto, cuando está pulsado **CGT–ABS**, todos los potenciómetros afectan a la máxima profundidad de exploración de la sonda. En el modo relativo, cuando **CGT–ABS** no está pulsado, todos los potenciómetros afectan a la profundidad de exploración que se está analizando. Cuando se cambia la profundidad de exploración, se vuelve a distribuir la función CGT.

**XVIEW**

Al tocar esta tecla, se abre el menú de ajustes avanzados de XView. El menú muestra los siguientes controles en la parte derecha de la pantalla táctil:

- **XVIEW+** cambia el menú en el centro de la pantalla táctil al mostrar los ajustes de XView+.
- **XVIEWC** cambia el menú en el centro de la pantalla táctil al mostrar los ajustes de XView.
- **APAGADO** deshabilita el XView activo.
- **ATRÁS** restaura el menú de controles de B-Mode, además de guardar las modificaciones.

Mientras, en el centro de la pantalla táctil aparecen los siguientes controles:

**Controles de XView+**

- El mando **XVIEW** cambia el filtro XView que se ha aplicado.
- **+#** selecciona el algoritmo de XView que se debe establecer.
- El mando **PREDETERMINADO** restaura los valores predeterminados.

**Controles de XViewC**

- El mando **XVIEW** cambia el filtro XView que se ha aplicado.
- **C#** selecciona el algoritmo de XView que se debe establecer.
- **IED** (disponible solo con sondas específicas en aplicaciones específicas) aumenta la definición de la imagen.
- El mando **X–BALANCE** define cómo el algoritmo XView afecta a la imagen.
- El mando **X–SUAV** aplana el ruido que afecta a la imagen.
- El mando **X–DETALL** mejora el detalle de contornos, curvas, bordes y estructuras de la imagen.
- El mando **X–REALCE** realza los efectos de los demás ajustes.

## Controles en Congelación

**IMAGEN VELOCIDAD**

**IMAGEN** y **VELOCIDAD** comparten el mismo mando y solo están disponibles en Congelado; toque para alternar entre los dos controles.

Rote la **IMAGEN** para desplazar la secuencia imagen a imagen.
Rote la **VELOCIDAD** para aumentar/disminuir la velocidad para revisar la secuencia.

**PRIMERA IMAGEN**

establece automáticamente la posición actual al principio de la secuencia. Solo disponible en el modo Congelación.

**ÚLTIMA IMAGEN**

establece automáticamente la posición actual al final de la secuencia. Solo disponible en el modo Congelación.

**REPRODUCCIÓN STOP**

Los controles **REPRODUCCIÓN** y **STOP** comparten el mismo botón y solo están disponibles en el modo Congelación.

**REPRODUCCIÓN** muestra la secuencia de imágenes almacenadas en el modo Cine mientras que **STOP** detiene la presentación de cine del clip.

## EasyMode

EasyMode ofrece una forma sencilla de optimizar los parámetros de las imágenes utilizando rápidamente tres simples controles deslizantes.

Al tocar **EASYMODE** se abre un menú con tres controles deslizantes, cada uno cambia ajustes de imagen distintos que actúan de una forma opuesta en la imagen:

- Resolución vs. Penetración. Cambiar el nivel aumenta/reduce la resolución que afecta a la penetración. Gestiona muchos parámetros automáticamente, principalmente las frecuencias y el realce.
- Contraste vs. Regularidad Cambiar el nivel aumenta/reduce el contraste de la imagen. Gestiona muchos parámetros automáticamente, principalmente la dinámica de la imagen.
- Regular vs. nítido Cambiar el nivel aumenta/reduce el nivel de homogeneidad de la imagen. Gestiona muchos parámetros automáticamente, principalmente el algoritmo XView.

Para cambiar el valor, deslice directamente el cursor en la pantalla táctil o gire el mando correspondiente.

En el entorno de EasyMode, toque **TEI** para habilitar/inhabilitar el modo TEI. Los controles deslizantes se pueden definir de forma independiente en Fundament y TEI.

## Controles de joystick

Todos los joystick ofrecen varios controles para optimizar la imagen.

### Joystick derecho

FOCUS

Mover el RIGHT JOYSTICK hacia arriba o abajo desplaza las zonas de focos y aumenta la resolución y la sensibilidad de un área específica de 2D.
La posición de foco también se puede cambiar con el trackball.

DEPTH

Gire el RIGHT JOYSTICK en el sentido horario para aumentar la profundidad de exploración y visualizar estructuras más profundas. Gírelo en el sentido antihorario para disminuir la profundidad de exploración y no visualizar la parte poco útil de la imagen de la parte inferior.

FRAME

Cuando está en congelación, girar el RIGHT JOYSTICK desplaza la secuencia imagen por imagen como **IMAGEN**.

### Joystick izquierdo

ZOOM

Gire el LEFT JOYSTICK en sentido horario para ampliar el área B-Mode. Para los dos primeros pasos, la imagen ampliada aparece completamente en la imagen. Después, debido al factor de zoom, la imagen es recortada. Así, la imagen queda rodeada por un recuadro y es posible utilizar el trackball para mover la imagen por el área de visualización. Gire el LEFT JOYSTICK en sentido antihorario para disminuir el factor de zoom.

Pulse el LEFT JOYSTICK para activar el zoom de alta definición (HD Zoom), el cual ofrece una definición mejor de la imagen que se va a ampliar.

**HD ZOOM**

1. Coloque el HD Zoom ROI.
2. Para cambiar el tamaño de la ROI, pulse ACTION. Cambie el tamaño con el trackball.
3. Gire en sentido horario el LEFT JOYSTICK para ampliar el área dentro de la ROI.

Cuando se activa el zoom, puede aparecer en la pantalla una ventana de navegación de zoom.

El cuadro amarillo en la ventana de navegación de zoom representa dónde se coloca la parte de la imagen ampliada mostrada dentro de toda la imagen y su dimensión.

La ventana de navegación de zoom se puede activar marcando MOSTRAR VENTANA DE REFERENCIA DE ZOOM en la ficha Preset aplicación dentro de la Configuración general del MENU.

## Optimización de la visualización de B-Mode

En primer lugar, se debe ajustar adecuadamente la ganancia y el TCG para mostrar claramente las estructuras que se desea examinar; a continuación, se pueden realizar optimizaciones más detalladas interactuando con los comandos de visualización o con los parámetros de acústica de la sonda.

B GAIN

Gire el mando alrededor de la tecla B en sentido horario/antihorario para aumentar/disminuir la ganancia de todo el sector.

TCG SLIDERS

Cada control deslizante TGC ajusta la ganancia en áreas específicas: mueva los cursores a la derecha para aumentar la ganancia y a la izquierda para disminuirla.

AUTO

Pulsar auto ajusta automáticamente la distribución TGC y la ganancia total, y mejora la resolución del contraste de la imagen. La activación se indica en la pantalla con el icono correspondiente y se etiqueta como "GA".

**AUTOADJUST APAGADO** desactiva el ajuste automático mientras que **PARÁMETRO AUTOADJUST** permite cambiar el tipo de análisis de optimización.

**NOTA** ***Los parámetros de acústica y la ganancia interactúan entre sí; puede ser necesario revisar el ajuste de la ganancia cuando cambie un parámetro de acústica.***

Capítulo 2



# 2. Optimización y controles de M-Mode

M-Mode ofrece información relacionada con el movimiento de los tejidos que tiene lugar con el tiempo en un único vector.

## Activación de M-Mode

1. Empezando por B-Mode, pulse LINE UPDATE para ver el cursor de M-Mode.
2. Coloque el cursor con el trackball en la línea de B-Mode correspondiente.
3. Pulse M para activar el análisis de M-Mode.
4. Pulse B para volver a B-Mode.

Durante el examen, si se pulsa LINE UPDATE se congela la adquisición del trazo y la imagen de referencia B-Mode se reactiva temporalmente.

## Controles en M-Mode

Después de activar M-Mode, al lado de la ficha **B–MODE** en la barra de navegación de la pantalla táctil, aparece la ficha **M–MODE** con otros controles dedicados a M-Mode.

Cuando se está en tiempo real, la pantalla táctil ofrece dos niveles de menú: Controles básicos para gestionar la secuencia de examen y Controles avanzados para una gestión avanzada de las imágenes. Deslizar hacia la izquierda/derecha para cambiar del nivel básico al avanzado. Solo se recomienda utilizar los controles avanzados si se conocen sus funciones.

La línea inferior del control se encuentra asociada a seis mandos. Normalmente, dos controles comparten estos mandos: el azul es el que está activo y cuyo valor puede cambiarse al girar el mando, mientras que el otro control se puede activar al tocarlo.

Cuando está en Congelación, los controles dedicados aparecen en la pantalla táctil.

Los otros controles se asocian a los joysticks.

En la parte izquierda de la pantalla táctil se enumeran los preset (valores predefinidos) disponibles.

Consulte el capítulo anterior para obtener más información sobre los controles que no quedan descritos aquí.

## Controles básicos

**B–REF** Habilita/deshabilita el B-Mode de referencia.

**CMM** Compass M-Mode (CMM) genera una visualización de M-Mode especial que permite la libre colocación de la línea del cursor. Esta modalidad está disponible para todas las aplicaciones con todas las sondas.

Pulse **CMM** para activar Compass M-Mode. Una vez que lo haya pulsado, el trackball permite desplazar la línea de exploración por el sector y se muestran más controles:

**LIBRE** Cuando se pulsa, permite mover independientemente cada línea de la pantalla. Si no se pulsa este botón, las líneas están bloqueadas juntas en la posición media indicada por el círculo. En este caso, el trackball actúa en todas las líneas bloqueadas.

**ÁNGULO** Permite orientar libremente la línea de exploración activa del sector. El trazo correspondiente aparece en tiempo real.

**LÍNEAS** Cambia el número de las líneas de exploración activas: los trazos correspondientes aparecen en tiempo real en la pantalla. **MyLab** Permite activar hasta tres líneas de exploración independientes. Las líneas de exploración aparecen con colores diferentes y la tecla ACTIVAR cambia entre las líneas.

**PLEX** Activa y actualiza la referencia B-Mode, mientras conserva el trazo en tiempo real.

## Controles avanzados

**FORMATO** Abre un submenú que permite cambiar el formato de visualización en tiempo real:

- **B–REF PEQUEÑO** divide la pantalla horizontalmente, con una imagen de referencia de B-Mode pequeño en la parte superior.
- **B–REF MEDIO** divide la pantalla horizontalmente, con una imagen de referencia de B-Mode medio en la parte superior.
- **B–REF GRANDE** divide la pantalla horizontalmente, con una imagen de referencia de B-Mode grande en la parte superior.
- **DUAL** divide la pantalla verticalmente, con la imagen de referencia B-Mode a la izquierda y el trazo M-Mode a la derecha.
- **ATRÁS** regresa al menú principal, además de guardar las modificaciones.

**DESLIZ** Cambia la velocidad a la que se desliza la línea de tiempo. Gire el mando para aumentar/disminuir el valor.

## Controles de joystick

Todos los joystick ofrecen varios controles para optimizar la imagen.

### Joystick izquierdo

D-STEER

Cuando la sonda permite la orientación del cursor, orienta la línea.

## Optimización de la exploración de M-Mode

Para obtener un buen trazo de M-Mode, es importante optimizar la imagen de referencia B-Mode de la que se mostrará a continuación el trazo. En general, no es necesario realizar ninguna otra interacción.

Capítulo 3



# 3. Optimización y controles Doppler

PW (Pulsado) y CW (Continuo) Doppler ofrecen información sobre la velocidad de los tejidos en movimiento y los flujos.

En CW Doppler, la información se muestra en una línea que atraviesa el cuerpo, y se presentan todas las velocidades detectadas en cada punto determinado (en una línea temporal).

En PW Doppler, la información que se muestra es solo de una región pequeña (denominada «volumen de la muestra»), definida en la imagen 2D y presentada en una línea temporal.

## Activación de los modos Doppler

1. Empezando por B-Mode, pulse LINE UPDATE para ver el cursor de Doppler/M-Mode.
2. Coloque la línea (CW) o el volumen de la muestra (PW) en el área que corresponda.
3. Pulse PW para activar Doppler PW o CW para CW.
4. Pulse B para volver al formato de pantalla completa de B-Mode.

Durante el examen, si se pulsa LINE UPDATE se congela la adquisición del trazo y la imagen de referencia B-Mode se reactiva temporalmente.

## Controles en Doppler

Después de la activación de PW o CW, al lado de la ficha **B–MODE** de la pantalla táctil, se muestra la ficha **DOPPLER** que contiene otros controles dedicados a Doppler.

Cuando se está en tiempo real, la pantalla táctil ofrece dos niveles de menú: Controles básicos para gestionar la secuencia de examen y Controles avanzados para una gestión avanzada de las imágenes. Deslizar hacia la izquierda/derecha para cambiar del nivel básico al avanzado. Solo se recomienda utilizar los controles avanzados si se conocen sus funciones.

La línea inferior del control se encuentra asociada a seis mandos. Normalmente, dos controles comparten estos mandos: el azul es el que está activo y cuyo valor puede cambiarse al girar el mando, mientras que el otro control se puede activar al tocarlo.

Cuando está en Congelación, los controles dedicados aparecen en la pantalla táctil.

Los otros controles se asocian a los joysticks.

En la parte izquierda de la pantalla táctil se enumeran los preset (valores predefinidos) disponibles.

Consulte el capítulo anterior para obtener más información sobre los controles que no quedan descritos aquí.

## Controles básicos

**ADM** activa Mediciones Doppler Automáticas: consulte la sección "Mediciones" para obtener más información sobre esta característica.

**ÁNGULO**
**AJ FINO**

**AJ FINO** y **ÁNGULO** comparten el mismo mando. Tóquelo para alternar entre los dos controles y gírelo para aumentar/reducir el valor del control seleccionado (representado en azul).

**ÁNGULO** alinea el vector del ángulo con la dirección del flujo y cambia el ángulo en incrementos de 60º.

**AJUSTAR FINO** ofrece un ajuste fino: cambia el ángulo en incrementos de 1º.

**AUDIO**
**SILENC AUDIO**

**AUDIO** y **SILENC AUDIO** comparten el mismo mando. Gírelo para aumentar/disminuir el volumen. Toque **SILENC AUDIO** para establecer el volumen en cero.

**BASE** Gire este mando para mover la base hacia arriba o abajo para evitar problemas de solapamiento.

**EASYTRACE** Cuando está activo, tras pulsar `LINE` y `PW`, establece automáticamente la mejor posición del volumen de muestra para el vaso que se está examinando.

**FRECUENCIA** Cambia la frecuencia Doppler: las frecuencias inferiores aumentan la penetración y, según la fórmula de Doppler, aumentan la máxima velocidad medible.

**HPRF**

Activa el Doppler HPRF (High Pulse Repetition Frequency), y permite incrementar el valor PRF máximo disponible para medir velocidades superiores utilizando más volúmenes de muestra.

Cuando el control HPRF está activado, al aumentar el PRF (control **PRF**), el usuario puede visualizar más volúmenes de muestra en la pantalla. Estos volúmenes tienen que estar posicionados de modo que el trazo Doppler resultante no esté dañado.

**NOTA** ***Posicione los volúmenes de ejemplo de modo que solo uno de ellos se encuentre en correspondencia con el flujo a examen y los otros en las estructuras fijas haciendo que la señal del Doppler no sea ambigua.***

**TRAZO INVERSO**

Invierte la escala de velocidad sin afectar a la base para mostrar los flujos más alejados sobre la base. Invierte verticalmente el trazo espectral sin que afecte a la posición de la base. Cuando se invierte el espectro, se invierten los signos más y menos de la escala de velocidad. Las velocidades positivas se muestran debajo de la base.

**PRF**

Cambia la escala de velocidad y, por consiguiente, el PRF.

**SMART DOPPLER**

Solo activo con la sonda Linear Array. Cuando se pulsa, actúa:

- invirtiendo la orientación del Doppler con referencia a la línea vertical,
- invirtiendo la escala del Doppler,
- invirtiendo la escala de colores si el triplex está habilitado,
- manteniendo constante la inclinación del factor de corrección del ángulo.

**TAMAÑO SV**

Disponible en PW Doppler. Cambia el tamaño del volumen de las muestras.

**TV**

Activa el modo Velocidad Tejidos para la visualización del movimiento de las paredes del corazón. El modo Velocidad Tejidos está disponible con determinadas sondas.

## Controles avanzados

**PARÁMETROS ADM**

Ofrece un menú de parámetros para las mediciones Doppler automáticas: consulte la sección “Mediciones” de este manual para obtener más información.

**DESPLAZ FRECUENCIA** cambia la medida de unidad de trazo en kHz.

**NOTA** ***Todos los paquetes de cálculo de fábrica se basan en velocidad medida en cm/s. Si la velocidad se mide en kHz, no se calcula automáticamente ningún parámetro derivado. Para calcular los parámetros derivados de la velocidad en kHz, deben añadirse fórmulas y medidas personalizadas.***

**RESOL FFT** afecta a la reconstrucción del trazo: cuanto mayor sea el valor, más precisa y exacta será la reconstrucción.

**ATENCIÓN** **El análisis Doppler de algunas patologías puede requerir valores de RESOL FFT bajos. Establezca RESOL FFT en el valor máximo que admita el nivel de diagnóstico de las imágenes.**

**FILTRO** Aumenta/disminuye los valores de filtro de pared, lo que reduce/aumenta el nivel de ruido. Use el filtro bajo para mostrar la velocidad del flujo baja.

**DESLIZ** cambia la velocidad de la exploración: la escala de tiempo del trazo cambia en consecuencia.

## Controles de joystick

Todos los joystick ofrecen varios controles para optimizar la imagen.

### Joystick izquierdo

D-STEER

Cuando la sonda permite la orientación del cursor, orienta la línea Doppler.

**ATENCIÓN** **Cuando la orientación está definida en el nivel máximo, es posible que aparezcan algunos artefactos que muestren puntos de color. En este caso, reduzca la orientación un nivel.**

SCALE

Como la misma tecla de la pantalla táctil, cambia la escala de velocidad y, por consiguiente, el PRF.

# Optimización de la exploración Doppler

En primer lugar, se debe optimizar la ganancia con el mando correspondiente hasta que se obtenga una envolvente clara del análisis espectral; se deben definir los filtros de pared para eliminar las señales fuertes de baja velocidad que provocan las estructuras en movimiento. La interacción con otros comandos o los parámetros de acústica mejoran aún más la calidad del espectro.

El mando **GANANCIA DOPPLER** está situado alrededor de la tecla **PW** y afecta al componente de vídeo de Doppler.

AUTO optimiza automáticamente el Doppler ajustando la ganancia general, la base y el rango de velocidad.

Cuando está en Congelación, las memorias de deslizamiento de la imagen en B-Mode y del trazado en PW o CW se pueden mover de manera independiente para seleccionar la mejor imagen que guardar. Gire el trackball horizontalmente para recorrer las imágenes una por una. Pulse la tecla **ACCIÓN** para cambiar entre las memorias en B-Mode y en PW o CW.

Capítulo 4



# 4. Optimización y controles de Color Doppler

Color Doppler (CFM) y Power Doppler (PD) son modos Doppler que ofrecen información sobre la velocidad relativa y la dirección del movimiento de fluidos presentados como una superposición codificada por colores en una imagen B-Mode.

## Activación del formato de Color Doppler

1. Empezando desde B-Mode, pulse C o PD/TVM .
2. Coloque ROI en el área que corresponda.
3. Para cambiar el área del cuadro de color, active la ROI pulsando la tecla ACTION. Cambie el tamaño del área con el trackball. Vuelva a pulsar ACTION para confirmar.

**NOTA** ***El ancho de CFM ROI y el ángulo de B-Mode (el botón TAMAÑO en el menú B–MODE) deben ser lo más pequeños posible para poder maximizar la frecuencia de imágenes por segundo de CFM.***

4. Pulse C o PD/TVM para inhabilitar Color Doppler y volver al modo de pantalla completa de B-Mode.

Una vez que se haya activado Color Doppler, el cursor de línea se puede mostrar y usted puede cambiar al formato Doppler/M-Mode.

# Controles en CFM y Power Doppler

Después de la activación CFM o PD, al lado de la ficha **B–MODE** de la pantalla táctil, se muestra la ficha **CFM** que contiene otros controles dedicados a CFM.

Cuando se está en tiempo real, la pantalla táctil ofrece dos niveles de menú: Controles básicos para gestionar la secuencia de examen y Controles avanzados para una gestión avanzada de las imágenes. Deslizar hacia la izquierda/derecha para cambiar del nivel básico al avanzado. Solo se recomienda utilizar los controles avanzados si se conocen sus funciones.

La línea inferior del control se encuentra asociada a seis mandos. Normalmente, dos controles comparten estos mandos: el azul es el que está activo y cuyo valor puede cambiarse al girar el mando, mientras que el otro control se puede activar al tocarlo.

Como alternativa a esos dos niveles, **EASYMODE** proporciona controles para gestionar los parámetros de la imagen de forma simplificada.

Cuando está en Congelación, los controles dedicados aparecen en la pantalla táctil.

Los otros controles se asocian a los joysticks.

En la parte izquierda de la pantalla táctil se enumeran los preset (valores predefinidos) disponibles.

Consulte los capítulos anteriores para obtener información sobre los controles que no quedan descritos aquí.

## Controles básicos

**DUAL CFM** activa varias vistas con tiempo real B-Mode en el lado izquierdo de la pantalla e imagen en tiempo real CFM en el derecho.

**FRECUENCIA** cambia la frecuencia de CFM: las frecuencias más altas son útiles para mostrar velocidades bajas.

**REVERSO** invierte la dirección de flujos/colores invirtiendo el mapa de color.

**NOTA** ***La función Reverso invierte el mapa de color, pero NO la escala de colores.***

**VELOCIDAD** cambia la escala de velocidades y afecta al "relleno" de colores.

**SMART CFM** Cuando se pulsa:

- invierte la orientación del CFM con referencia a la línea vertical,
- invierte la escala del CFM,
- invirtiendo la escala de colores si el triplex está habilitado,
- manteniendo constante la inclinación del factor de corrección del ángulo.

**XFLOW** activa/desactiva una serie de mapas de color más sensibles y menos saturados.

**IMOTION** habilita/inhabilita la compensación de movimiento.

## Controles avanzados

**MAP COL** abre un submenú que permite seleccionar distintos mapas de color:

**MAP COL** selecciona el umbral por encima del cual se muestra la velocidad. Este comando solo está disponible con determinados mapas de color.

**UMBR VIS VEL** selecciona el umbral por encima del cual se muestra la velocidad. Este comando solo está disponible con determinados mapas de color.

**PRIO ESCR** (prioridad de escritura) asigna las prioridades entre la codificación de color y la escala de blanco y negro.

**PRIORIDAD COLOR** activa o desactiva la transparencia entre color y blanco y negro. Este comando solo está disponible con determinados mapas de color.

**ATRÁS** regresa al menú principal, además de guardar las modificaciones.

**DENSIDAD** cambia la densidad de la línea, que consiste en el número de líneas de imagen en la imagen ecográfica. Afecta al «relleno» de colores.

**UMBRAL** reduce los artefactos provocados por el desajuste acústico o las estructuras en movimiento que filtran señales de velocidad de flujo bajas.

**N.º HD–CFM**
**SENSIT**

**N.º HD–CFM** y **SENSIT** comparten el mismo mando. Tóquelo para alternar entre los dos controles, gírelo para aumentar/reducir el valor del control seleccionado (representado en azul).

**N.º HD–CFM** ajusta la resolución espacial del color.

**SENSIT** ajusta la sensibilidad del color. Disponible con aplicaciones específicas.

**PERSIST** cambia el nivel de persistencia. Los niveles más altos aumentan la percepción de las imágenes y disminuyen la discriminación de las estructuras en movimiento.

**REGULAR** hace que la representación del flujo sea homogénea.

**TVM** Cuando la aplicación cardiológica está activa, esta tecla habilita el modo Tissue Velocity Mapping para mostrar el movimiento de las paredes del corazón. Esta modalidad está disponible con determinadas sondas.

**TPVIEW** cambia el cuadro de color de rectangular a trapezoidal.

### Controles en Congelación

**OCULTAR CFM** habilita o inhabilita la presentación de colores que muestran solo la imagen de referencia de B-Mode.

### EasyMode

Easymode proporciona una forma sencilla de optimizar la configuración de la imagen operando con rapidez tres deslizadores sencillos.

Haciendo clic en **EASYMODE** se abre un menú con tres deslizadores, cada uno de ellos gestiona de forma automática muchos parámetros de imagen:

- Superficial Vs Profundo. Mueva el deslizador para optimizar la visualización en vasos superficiales o profundos.
- Rápido Vs Lento. Mueva el deslizador para optimizar la visualización en flujos rápidos o lentos.
- Grande Vs Pequeño. Mueva el deslizador para optimizar la visualización en vasos grandes o pequeños.

Para cambiar el valor, deslice directamente el cursor en la pantalla táctil o gire el mando correspondiente.

### Controles de joystick

Todos los joystick ofrecen varios controles para optimizar la imagen.

#### Joystick izquierdo

C-STEER

Cuando la sonda permite la orientación del cursor, cambia la orientación del cuadro de color.

**ATENCIÓN**

**Cuando la orientación está definida en el nivel máximo, es posible que aparezcan algunos artefactos que muestren puntos de color. En este caso, reduzca la orientación un nivel.**

## Optimización de la exploración de Color Doppler

Para obtener una buena señal CFM, se debe empezar por optimizar la imagen de referencia de B-Mode y ajustar correctamente la ganancia de B-Mode. La posición y dimensión del ROI deben configurarse correctamente.

**NOTA** ***Una ganancia de B-Mode excesiva puede "enmascarar" el flujo.***

**NOTA** ***Solo hay un punto central de transmisión activo en CFM, independientemente de los parámetros de B-Mode y se coloca automáticamente en el centro de ROI CFM.***

Ajuste la ganancia de color girando CFM GAIN (el mando alrededor de la tecla C) para obtener el nivel de señal más útil posible.

A continuación, optimice los demás parámetros para poder obtener una imagen con un flujo de color adecuado.

AUTO

Dependiendo de la selección en la opción CONFIGURACIÓN AUTOGAIN (en la carpeta MENU - **CONFIGURACIÓN GENERAL** - **PRESET APLICACIÓN**), pulsando AUTO puede llevar a cabo las siguientes acciones:

- Cuando se ha seleccionado AUTOADJUST, se ajusta automáticamente el color al valor predeterminado del sistema.

- Cuando se ha seleccionado EDOPPLER, se aprovecha la Señal Doppler Color para estimar la posición y orientación del vaso para configurar automáticamente:
  - Mejor centrado de Color Doppler;
  - Posición vertical de la puerta de la muestra;
  - Ángulo de orientación de la línea de haz de Color Doppler;
  - Ángulo de corrección de Doppler.

- Cuando se ha seleccionado AMBOS, se ajustan los dos parámetros anteriores.

# Modos CFM M y Q-Mode

## Activación del formato de Q-Mode

1. Si es necesario, en CFM o en Power Doppler, pulse LINE UPDATE para ver el cursor de M-Mode.
2. Coloque el cursor con el trackball en la posición deseada.
3. Pulse M para activar el análisis de Q-Mode.
4. Pulse B para volver a B-Mode.

Durante el examen, si se pulsa LINE UPDATE, se congela la captura del trazo y la imagen 2D de referencia se reactiva temporalmente.

**NOTA** ***Si hay más modos activos, la ficha de navegación M-MODE le permite acceder al menú de controles de M-Mode.***

# MEDIDAS

# Índice

**1 Medidas ..... 1-1**
Introducción ..... 1-1
Toma de medidas ..... 1-2
Controles adicionales durante la medición ..... 1-3
Toma de medidas ..... 1-3
Distancia ..... 1-3
Vértice ..... 1-4
Trazo ..... 1-4
Elipse ..... 1-4
Tiempo ..... 1-5
Velocidad ..... 1-5
Calibre ..... 1-5
Perfil ..... 1-5
Medición manual ..... 1-7
Medición por ciclo ..... 1-7
Medición automática ..... 1-7
ADM: mediciones Doppler automáticas ..... 1-8
Activación de Doppler automático ..... 1-8
Controles de las medidas Doppler automáticas ..... 1-9
Congelación y archivo ..... 1-9
Medición realizada con dos modos ..... 1-10
Medidas de varias modalidades ..... 1-10
Medida en clip de trazo ..... 1-11
Medidas genéricas ..... 1-11
Medidas avanzadas ..... 1-15
Datos de aplicación ..... 1-15
Organización de las medidas avanzadas ..... 1-15
Diagnóstico en función de las medidas ..... 1-16

**2 Configuración de mediciones ..... 2-1**
Acceso al menú de configuración ..... 2-1
Configuración para una aplicación específica ..... 2-2
Carpeta Medidas de aplicaciones ..... 2-3
Carpeta Medidas genéricas ..... 2-4
Carpeta Unidades de medida ..... 2-6
Carpeta Avanzado ..... 2-6
Configuración para la carpeta Medidas ..... 2-6
Creación de una carpeta de medidas ..... 2-7
Creación de grupos nuevos ..... 2-8
Procedimiento de incorporación de medidas ..... 2-10
Procedimiento de incorporación de fórmulas ..... 2-11

**3 Precisión ..... 3-1**
Precisión de las medidas ..... 3-1
Datos derivados ..... 3-3

**4 Hoja de trabajo (Worksheet) e informes ..... 4-1**
Hojas de trabajo (Worksheet) de MyLab ..... 4-1
Informe de MyLab ..... 4-2
Fin del informe ..... 4-3
Configuraciones ..... 4-3
Configuración del informe ..... 4-3
Configuración de observaciones ..... 4-6

**5 Medidas abdominales ..... 5-1**
Medidas avanzadas abdominales en B-Mode ..... 5-1
Vejiga ..... 5-1
Renal ..... 5-2
Órgano ..... 5-3
Medidas avanzadas abdominales en Doppler ..... 5-4

**6 Medidas de Mama ..... 6-1**
Medidas avanzadas de mama en B-Mode ..... 6-1
Nódulo de mama ..... 6-1
Organización de worksheet en Mama ..... 6-1
Evaluación de estructuras ..... 6-1
Configuración de medidas de mama ..... 6-4
Carpeta Avanzada ..... 6-4

**7 Medidas Adulto cefálico ..... 7-1**
Medidas avanzadas Adulto cefálico en B-Mode ..... 7-1
Medidas avanzadas Adulto cefálico en Doppler ..... 7-2
Organización de hojas de trabajo en Adulto cefálico ..... 7-3
Direcciones de flujo ..... 7-3

**8 Medidas cardíacas y cardíacas pediátricas ..... 8-1**
Comportamiento especial de Medidas cardíacas avanzadas ..... 8-2
Datos de aplicación ..... 8-3
Área superficial cuerpo (BSA) ..... 8-3
Mediciones cardiacas avanzadas en B-Mode ..... 8-4
Medidas avanzadas cardiacas en M-Mode ..... 8-7
Medidas avanzadas cardiacas en Doppler ..... 8-8
Fracción de eyección automática ..... 8-12
Realización de un cálculo Auto EF ..... 8-13
Cálculo Auto EF en clips inmovilizados ..... 8-13
Cálculo Auto EF en clips archivados. ..... 8-14

Después del cálculo ..... 8-14

**9 Medidas ginecológicas ..... 9-1**
Datos de aplicación ..... 9-1
Mediciones avanzadas ginecológicas en B-Mode ..... 9-2
Medidas avanzadas ginecológicas en Doppler ..... 9-2
Organización de worksheet en Ginecología ..... 9-3
Evaluación de estructuras ..... 9-3

**10 Medidas obstétricas ..... 10-1**
Datos de aplicación ..... 10-1
Área "Edad gestacional desde" ..... 10-2
Fórmulas de la Fecha prevista de parto (EDD) ..... 10-2
Bibliografía sobre tablas de Edad fetal y Crecimiento fetal ..... 10-3
Peso y crecimiento fetal estimado ..... 10-5
Diseño de la pantalla táctil para Edad fetal y Crecimiento fetal 10-5
Medidas avanzadas obstétricas en B-Mode ..... 10-6
Biometría fetal / Primeras mediciones de ajuste ..... 10-6
Medidas de la madre ..... 10-11
Mediciones avanzadas obstétricas en M-Mode ..... 10-11
Biometría fetal / Primer ajuste ..... 10-11
Mediciones avanzadas obstétricas en Doppler ..... 10-11
Biometría fetal / Primer ajuste ..... 10-11
Medidas de la madre ..... 10-12
Organización de hojas de trabajo en Ob-Fetal ..... 10-12
Carpeta Medida ..... 10-13
Carpeta Gráficos ..... 10-13
Tendencia fetal ..... 10-14
Carpeta Perfil biofísico ..... 10-15
Carpeta Estudio ..... 10-15
Configuración de medidas obstétricas ..... 10-16
Carpeta Medidas de aplicaciones ..... 10-16
Adición y modificación de tablas obstétricas personalizadas .. 10-17
Carpeta Avanzado ..... 10-21
Área de medidas ..... 10-22

**11 Medidas de Tiroides ..... 11-1**
Mediciones avanzadas de tiroides en B-Mode ..... 11-1
Organización de worksheet en Tiroides ..... 11-2

Evaluación de estructuras ..... 11-2
Configuración de medidas de tiroides ..... 11-3
Carpeta Avanzada ..... 11-3

**12 Medidas en Urologia ..... 12-1**
Datos de aplicación ..... 12-1
Medidas avanzadas urológicas en B-Mode ..... 12-2
Mediciones avanzadas urológicas en Doppler ..... 12-3
Organización de hojas de trabajo en Urología ..... 12-3
Configuración de medidas urológicas ..... 12-4
Carpeta Avanzado ..... 12-5

**13 Medidas vasculares ..... 13-1**
Datos de aplicación ..... 13-1
Mediciones avanzadas vasculares en B-Mode ..... 13-2
Mediciones avanzadas vasculares en Doppler ..... 13-3
Organización de hojas de trabajo en Vascular ..... 13-14
Relación de velocidades y evaluación de vasos ..... 13-14
Configuración de medidas vasculares ..... 13-15
Carpeta Avanzado ..... 13-16

**A Fórmulas y referencias en B-Mode ..... A-1**
Volumen en abdominal y mama ..... A-1
Fórmula ..... A-1
Volumen en tiroides ..... A-1
Fórmula por tiroides ..... A-1
Reducción del diámetro ..... A-1
Longitud por vértice ..... A-2
Área por ejes de elipse ..... A-2
Reducción área ..... A-2
Volumen por elipse ..... A-3
Volumen por trazo y por área-longitud ..... A-3
Volumen biplano ..... A-3
Volúmenes de Útero, Fibroma, Ovario y Masa ..... A-4
Volumen vejiga ..... A-4
Volumen de glándula total y de zona de transición ..... A-5
Volumen de riñón y testículo - Método biplano ..... A-5
Nivel de PSA pronosticado ..... A-6
Densidad de PSA pronosticada ..... A-7
Diámetro de estenosis ..... A-7
Área de estenosis ..... A-8
Cardiología ..... A-8
Volumen ventrículo izquierdo - Biplano ..... A-8

Volumen Simpson Ventriculo izquierdo/Aurícula izquierda/Aurícula derecha - Monoplano ..... A-9
Volumen Ventrículo izquierdo/Aurícula derecha - Longitud de área ..... A-9
Índice de volumen diastólico/sistólico de ventriculo izquierdo y sistólico de aurícula izquierda ..... A-10
Fracción de eyección (Simpson y Longitud de área) ..... A-10
Volumen sistólico ..... A-11
Índice sistólico ..... A-11
Gasto cardíaco ..... A-11
Índice cardíaco ..... A-12
Acortamiento fraccional del área de ventriculo izquierdo/ventriculo derecho ..... A-12
Acortamiento fraccional del diámetro ..... A-12
Fracción de eyección (ventrículo izquierdo) ..... A-13
Masa ventrículo izquierdo ..... A-13
Área de tracto de salida ..... A-14
Área aórtica ..... A-14
Ratio aurícula izquierda/aorta ..... A-14
Volumen ventrículo derecho ..... A-15
Arteria pulmonar/área RVOT ..... A-15
Volumen aurícula izquierda ..... A-15
Tamaño VCI indexado ..... A-16
Índice de colapsabilidad VCI ..... A-16

**B Fórmulas y referencias en M-Mode ..... B-1**
Fracción de eyección del ventrículo izquierdo ..... B-1
Volumen ventrículo izquierdo ..... B-1
Volumen sistólico ..... B-2
Índice sistólico ..... B-2
Gasto cardíaco ..... B-2
Índice cardíaco ..... B-3
Acortamiento fraccional de ventrículo izquierdo ..... B-3
Engrosamiento del septo ..... B-3
Engrosamiento pared posterior ..... B-4
Masa ventrículo izquierdo ..... B-4
Índice de masa ventrículo izquierdo ..... B-5
Ratio de diámetros AI/Aorta ..... B-5
Índice de excentricidad ..... B-6

**C Fórmulas y referencias en Doppler ..... C-1**
Gradiente ..... C-1
Gradiente pico ..... C-1
Integral de velocidad de flujo ..... C-2
Velocidad media ..... C-2
Gradiente medio ..... C-2
Índice de pulsatilidad ..... C-3
Índice de resistencia ..... C-4
Flujo por trazo y por elipse ..... C-5
Flujo por diámetro ..... C-5
Tiempo de hemipresión ..... C-5
Cardiología ..... C-6
Área válvula mitral ..... C-6
Onda E/Onda A ..... C-6
Índice de rendimiento miocárdico ..... C-7
Ratio DPDT ..... C-7
Flujo de regurgitación (Pisa) ..... C-8
Orificio de regurgitación efectiva (Pisa) ..... C-8
Volumen de regurgitación mitral (Pisa) ..... C-9
Volumen de regurgitación aórtica (Pisa) ..... C-9
Onda E'/Onda A' ..... C-10
Onda E/Onda E' ..... C-10
Retardo mecánico intraventricular ..... C-10
Área efectiva de válvula aórtica ..... C-11
Área máxima de válvula aórtica ..... C-11
Presión sistólica ..... C-12
Velocidad sistólica/velocidad diastólica ..... C-12
Frecuencia cardíaca ..... C-13
Volumen sistólico ..... C-13
Índice sistólico ..... C-13
Gasto cardíaco ..... C-14
Índice cardíaco ..... C-14
Qp/qs ..... C-15
Reserva coronaria ..... C-15
Fórmulas de las medidas Doppler automáticas ..... C-16

Capítulo 1



# 1. Medidas

## Introducción

Se pueden tomar mediciones en todos los modos y aplicaciones, tanto de las imágenes congeladas en tiempo real como en revisión de archivo.

**MyLab** ofrece dos tipos de medidas:

- Medidas genéricas, un conjunto de medidas relacionado con el modo operativo. Pulse +... + para activarlas;
- Mediciones avanzadas, un conjunto de mediciones relacionado con la aplicación activa. Pulse MEASURE para activarlas.

Una vez activadas, las medidas disponibles aparecen en la parte izquierda de la pantalla táctil. En la pantalla aparecerán mensajes para guiarle a través de las diferentes fases y ayudarle a tomar las mediciones. Los resultados aparecen en un cuadro en la pantalla.

Una medición puede incluir varios elementos en forma de datos de medición; por ejemplo, para calcular un volumen es necesario medir la anchura, la longitud y la altura.

Puede personalizar tanto el paquete Mediciones genéricas como el paquete Mediciones avanzadas para adaptarlas a su flujo de trabajo: consulte el capítulo "Configuración de mediciones" más adelante en esta sección para obtener más información.

**ATENCIÓN**

**Este símbolo aparece en la pantalla cuando las características de la imagen, comparadas con la original, puede que no sean óptimas para las funciones de generación de informes.**

Asegúrese de seguir las prácticas clínicas actuales al seleccionar vistas y colocar cursores sobre la imagen mientras toma mediciones.

**NOTA**

***Amplíe siempre el formato para maximizar la estructura/señal que desee medir.***

***Si es posible, utilice los formatos de pantalla completa para las medidas de Doppler y M-Mode.***

# Toma de medidas

**Procedimiento**

1. Pulse +... + o MEASURE para activar las mediciones y la pantalla táctil mostrará la lista de medidas disponibles, que se identifican automáticamente según el modo activo, la aplicación y el valor predefinido.
2. Toque en la medición deseada para comenzarla o selecciónela de la lista situada en la parte izquierda de la pantalla.
3. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. Coloque los cursores con el trackball y confirme pulsando ENTER.

El valor que se está midiendo se visualiza en un cuadro que puede arrastrarse a cualquier punto de la imagen.

Las medidas que se han tomado aparecerán marcadas con el símbolo √.

UNDO cierra la sesión y borra todas las medidas realizadas.

La tabla siguiente describe las etiquetas y las abreviaturas utilizadas para las mediciones mientras se toman, y que aparecen en la Hoja de trabajo (Worksheet) e Informe. Esta explicación puede utilizarse como referencia para la descripción de lo siguiente en este manual.

*Tabla 1-1: Descripción de la tabla de medidas*

| Descripción de la medida | Medida (abreviatura) | Medida de entrada (etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Esta columna incluye una descripción de la medición que se va a tomar. | Esta columna incluye el nombre de la medida en la forma en que aparece en la pantalla táctil (entre paréntesis su abreviatura, que aparece como título en el cuadro de resultados). | Esta columna enumera cada medición singular que debe tomar para obtener los resultados finales (entre paréntesis la etiqueta usada para identificarla en el cuadro de resultados, si es distinta). | Para cada medida individual en la columna de la izquierda, se describe aquí el tipo de procedimiento que debe seguirse para tomar la medición relacionada. | Esta columna enumera todas las medidas y cálculos realizados. Los resultados de los cálculos son contabilizados automáticamente por el sistema una vez completadas todas las medidas de entrada. Los valores de cálculo se indican en negrita, y la fórmula empleada en el cálculo aparece descrita al final de la tabla relacionada. |

### Controles adicionales durante la medición

El menú de la pantalla táctil depende de la medida activa:

**AÑADIR AL INFORME** Al final de la medición, añade la medida genérica a la hoja de trabajo y al informe del examen. Después de pulsar esta tecla, el sistema pide que se asigne un nombre nuevo a la medida. La medida con el nombre nuevo estará disponible tanto en la hoja de trabajo (en una subcarpeta específica) como en el informe.

**ATRÁS** Si se miden perfiles, borra la línea discontinua punto a punto.

**BORRAR** Anula todas las medidas de la pantalla.

**IZQUIERDA/ DERECHA** Si están disponibles medidas bilaterales, alterna entre ellas.

**PAN** Mueve el área trazada dentro del sector.

**ROTAR** Rota las áreas.

**SALTAR** Pasa a la siguiente acción.

**PASO/PASO EJE** Intercambia respectivamente el calibre o el eje vinculados al trackball. Como alternativa, puede utilizar la tecla ACTION para intercambiar los calibres de inicio/fin al medir las distancias o el eje al dibujar una elipse.

## Toma de medidas

A continuación podrá encontrar la descripción del procedimiento para realizar la medición basada en el Tipo de entrada.

A medida que realiza mediciones, a cada una se le atribuye un número en secuencia. **MyLab** permite ver nueve medidas en pantalla al mismo tiempo.

### Distancia

Para realizar estas mediciones es necesario trazar una línea en una imagen de B-Mode.

**Procedimiento**

1. Utilizando el trackball, coloque el calibre en el punto inicial y pulse ENTER confirmar.
2. Coloque ahora el calibre en el punto final y pulse ENTER para confirmar.

## Vértice

Para realizar esta medición es necesario situar vértices sobre una imagen de B-Mode: el resultado de la medición se obtiene al conectar todos los vértices.

**Procedimiento**

1. Con el trackball, coloque el calibre sobre el primer vértice y pulse ENTER confirmar.
2. Coloque el cursor sobre el segundo vértice y pulse ENTER para confirmar.
3. Coloque todos los vértices necesarios. El resultado se calcula automáticamente pulsando ENTER dos veces sobre el último vértice.

## Trazo

Para realizar esta medición, es necesario trazar un contorno en una imagen de B-Mode:

**Procedimiento**

1. Utilizando el trackball, coloque el calibre en el punto inicial y pulse ENTER para confirmar.
2. Dibuje el contorno con el trackball. Si lo mueve hacia atrás, se borrará el contorno trazado.
3. Pulse ENTER para colocar el punto final y confirmar.

## Elipse

Estas mediciones requieren trazar una elipse colocando el primer eje y, a continuación, el segundo eje sobre una imagen de B-Mode:

**Procedimiento**

1. Utilizando el trackball, coloque el calibre sobre el primer punto y pulse ENTER para confirmar.
2. Mueva el trackball para dibujar el eje: el sistema muestra la elipse que se puede ajustar con el trackball.
3. Coloque el punto final del eje pulsando ENTER.
4. Mueva el trackball para cambiar la dimensión de la elipse y pulse ENTER para confirmar.

## Tiempo

Para realizar estas mediciones es necesario trazar una línea sobre un trazo de M-Mode o Doppler.

**Procedimiento**

1. Utilizando el trackball, coloque el calibre en el punto inicial y pulse ENTER para confirmar.
2. Coloque ahora el calibre en el punto final y pulse ENTER para confirmar.

## Velocidad

Para realizar estas mediciones es necesario trazar una línea sobre un trazo de M-Mode.

**Procedimiento**

1. Utilizando el trackball, coloque el calibre en el punto inicial y pulse ENTER para confirmar.
2. Coloque ahora el calibre en el punto final y pulse ENTER para confirmar.

## Calibre

Para realizar esta medición es necesario colocar un punto sobre un trazo Doppler.

**Procedimiento**

1. Con el trackball, coloque el calibre sobre la velocidad que desea medir y pulse ENTER para confirmar.

## Perfil

Se puede dibujar un perfil sobre un trazo Doppler de tres modos distintos: manual, por ciclo y automático (ADM).

Al tener que realizar una medición de un perfil, el sistema muestra los controles necesarios para seleccionar la modalidad que se usa para dibujar el perfil: **MÉTODO MANUAL/POR CICLO** que le permite seleccionar entre dos modalidades, y **ADM** para la activación de mediciones Doppler automáticas.

Al final de la medición, con independencia de la modalidad elegida y, además de la IFV medida, el sistema calculará los siguientes parámetros adicionales. El número de estos parámetros cambia dependiendo del tipo de medición, de la aplicación y de las personalizaciones.

*Tabla 1-2: Parámetros calculados en mediciones Doppler genéricas*

| Resultados mostrados | Descripción |
|---|---|
| IFV | Integral de velocidad de flujo |
| **SVp** | Velocidad sistólica pico |
| **TDV** | Velocidad telediastólica |
| **Vrev** | Velocidad reversa |
| **VMD** | Velocidad media |
| **IR** | Índice de resistencia |
| **IP** | Índice de pulsatilidad |
| **VS/VD** | Velocidad sistólica/ velocidad diastólica |
| **VD/VS** | Velocidad diastólica/ velocidad sistólica |
| **FC** | Frecuencia cardíaca (para medidas obstétricas) |
| **Acel** | Aceleración |
| **T acc** | Tiempo de aceleración |
| **GrP** | Gradiente pico máximo |
| **GMD** | Gradiente pico medio |

Cualquier ajuste que se realice en la orientación de la escala de velocidad, en el formato de visualización y en la corrección del ángulo, volverá a calcular automáticamente los parámetros.

En las aplicaciones no cardíacas. el sistema calcula y visualiza automáticamente los parámetros siguientes cuando se analizan los flujos arteriales:

En modalidad venosa, se calculan solo las velocidades media y reversa.

**NOTA** ***Pulse* TRAZO *para cambiar la modalidad de detección del espectro Doppler (por ejemplo, flujo positivo o negativo).***

### Medición manual

La medición **MANUAL** requiere trazar la envolvente del perfil de velocidad en un trazo Doppler:

**Procedimiento**

1. Utilizando el trackball, coloque el calibre en el punto inicial y pulse ENTER confirmar.
2. Dibuje la envolvente del perfil con el trackball. Si se mueve hacia atrás, se borrará el contorno trazado.
3. Pulse ENTER para colocar el punto final y confirmar.

### Medición por ciclo

Al seleccionar **POR CICLO**, **MyLab** detecta automáticamente la envolvente del perfil de velocidad durante un ciclo cardíaco en un trazo Doppler mostrándola en amarillo y superpuesta al propio espectro.

La medición permite definir mejor los puntos inicial y final.

**Procedimiento**

1. Con el trackball, coloque la barra sobre el punto de inicio del ciclo y pulse ENTER para confirmar.
2. Con el trackball, coloque la barra sobre el punto final del ciclo y pulse ENTER para confirmar.

El ciclo seleccionado del espectro Doppler se etiqueta y se visualiza en color blanco.

### Medición automática

Para **ADM**, consulte el párrafo siguiente, "Mediciones Doppler automáticas".

# ADM: mediciones Doppler automáticas

## Activación de Doppler automático

Los trazos de Doppler automático detectan automáticamente el perfil de espectro Doppler, que se basa o bien en la señal de ECG, cuando está disponible, o en intervalos de tiempo definidos por DUR CLIP.

El perfil del espectro Doppler detectado se puede basar:

- en los valores **pico** del trazo, que suponen el perfil de la frecuencia máxima del espectro;
- en los valores **medios** del trazo, que suponen el perfil de la frecuencia media del espectro;

En las aplicaciones no cardíacas, las medidas automáticas se realizan en el perfil detectado y se muestran en la parte izquierda de la pantalla; las medidas se actualizan con cada ciclo cardíaco. En aplicaciones cardíacas, el perfil Doppler detectado se puede asociar a las medidas específicas de flujo cardíaco: consulte los siguientes apartados para obtener más información.

Las mediciones automáticas se guardan en el informe solo cuando se asocian a una medida de flujo específica o cuando se guardan mediante el botón AÑADIR AL INFORME.

**ATENCIÓN**

**La determinación de la curva envolvente requiere una grabación clara y de bajo ruido del espectro de Doppler. De lo contrario, no se garantiza la fiabilidad de los resultados de medición visualizados.**

**Activación**

Los trazos Doppler automáticos se pueden activar en tiempo real tanto en formato Doppler PW como CW y en Congelación.

ADM activa la detección Doppler automática. Una vez activado, el perfil Doppler aparece en amarillo, superpuesto sobre el propio espectro.

*Para obtener más información, consulte la sección «Optimización de imágenes».*

Mientras se está en medición automática de Doppler, las teclas del sistema y los controles están disponibles para optimizar la visualización del perfil (fichas B–MODE y DOPPLER).

**NOTA**

***Utilice los controles (como BASE y ESCALA) para visualizar el espectro y el perfil completo dentro del trazo Doppler de manera que no haya solapamiento.***

### Controles de las medidas Doppler automáticas

*Botones con submenú*

Al activarse el modo, aparece el botón **PARÁMETROS ADMIN**. Una vez pulsado, el submenú muestra los siguientes controles:

**TODO**
**SUPERIOR**
**INFERIOR**

Si INVERSIÓN ORIENTACIÓN DE LA ESCALA DE CFM está activado en el menú **PRESET APLICACIÓN** (pulsando MENU y, a continuación, **CONFIGURACIÓN GENERAL**) estas teclas permiten seleccionar respectivamente si se debe detectar el conjunto del flujo, solamente el flujo por encima de la base o solo el flujo por debajo de la base.

**TODO**
**POSITIVO**
**NEGATIVO**

Si INVERSIÓN ORIENTACIÓN DE LA ESCALA DE CFM no está activado, estas teclas permiten seleccionar respectivamente si se debe detectar todo el perfil de velocidad, solo las velocidades positivas o solo las velocidades negativas.

**PICO MEDIO**

respectivamente establecen si detectar el perfil en valores de frecuencia pico o media.

**ARTERIAL/VENOSO**

selecciona el tipo de flujo que se está analizando. En el primer caso, el período de análisis de cada medida corresponde al ciclo cardíaco detectado; en el otro, es el valor del mando que define el período de análisis de cada medida.

**PROMEDIO**

define el número de ciclos que se promedian.

**UMBRAL**

define el nivel mínimo de la señal que se utiliza para la detección del perfil.

**ATRÁS**

sale del menú de parámetros.

**NOTA**

***Para una evaluación de diagnóstico correcta, se recomienda utilizar el factor de corrección del ángulo para poder obtener la alineación del flujo correcta.***

***Asegúrese de que el perfil del flujo de Doppler detectado automáticamente (línea amarilla) corresponde al perfil real.***

*Fórmulas y referencias bibliográficas en el anexo*

## Congelación y archivo

En Congelación, la secuencia Doppler se puede ver al desplazarse por las imágenes: el marcador se mueve adecuadamente en el perfil Doppler automático. Los valores de los parámetros visualizados hacen referencia al período/ciclo cardíaco seleccionado con el marcador.

**ADM**

si está pulsado, este botón muestra el perfil detectado.

**ÁNGULO Y AJ FINO** cambian el vector del ángulo: los valores medidos se vuelven a calcular de forma automática.

Los trazos y mediciones de Doppler automático se guardan automáticamente con la imagen (tecla IMAGE).

**NOTA** ***Las medidas Doppler automáticas no están disponibles en la revisión de examen ni en la revisión de archivo.***

## Medición realizada con dos modos

Algunas mediciones deben realizarse en dos modos distintos. Para hacerlo:

1. Realice la primera medición en el modo actual;
2. En caso necesario, pulse FREEZE para volver en tiempo real y adquirir la imagen deseada y, a continuación, pulse FREEZE de nuevo;
3. Pulse + ....+ o MEASURE para realizar la segunda medición.

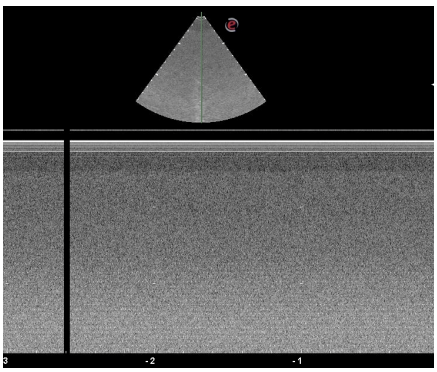
## Medidas de varias modalidades

Se pueden realizar medidas de varias modalidades (p. ej., B-Mode y Doppler) en los formatos dual y dividido. En el formato dual con sondas lineales, las medidas se pueden tomar en ambas imágenes; por ejemplo, una medida de distancia se puede activar al colocar el primer cursor en una imagen y el último cursor en la otra. Esta medida se puede realizar solo con imágenes capturadas a la misma profundidad, con la misma orientación, sin recurrir a orientación ni zoom.

**ATENCIÓN** **Antes de realizar medidas en dos imágenes de un formato dual, compruebe si toda la imagen (es decir, ambas imágenes juntas) es coherente con la estructura sometida a examen. Si es necesario, vuelva a capturar ambas imágenes.**

Cuando se activa, el promedio se basa en un máximo de tres medidas.

## Medida en clip de trazo



Al revisar el clip de un trazo guardado (M-Mode, Q-Mode, Compass M-Mode y Doppler), tanto en modo cine como fotograma a fotograma, se mostrará una línea negra vertical sobre el trazo. Esta línea separa las imágenes que pertenecen al mismo intervalo de tiempo continuo (a la derecha de la línea) de las que pertenecen a otro intervalo de tiempo continuo (a la izquierda de la línea).

Se pueden tomar medidas tanto genéricas como avanzadas en la imagen individual que compone el clip de trazo.

**ATENCIÓN**

**Cualquier medida basada en el intervalo de tiempo (como pendiente, flujo e integral de flujo, intervalo de tiempo) se ha de tomar solo en un intervalo de tiempo continuo. Este tipo de medida se debe realizar sin cruzar la línea negra vertical.**

## Medidas genéricas

Tras pulsar +... +, se activan las Mediciones genéricas y, dependiendo del modo activo, se mostrará una lista de medidas concreta.

Encontrará en las tablas siguientes la lista de Medidas genéricas disponible en cada modo.

Consulte los anexos para obtener información sobre las fórmulas y las referencias bibliográficas.

*Tabla 1-3: Medidas genéricas disponibles en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (abreviatura) | Medida de entrada (etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Distancia | Distancia (D) | Distancia (D) | Distancia | D# |
| Relación distancias | Relación distancias (D-Rel) | Distancia 1 (D1)<br>Distancia 2 (D2) | Distancia<br>Distancia | D1<br>D2<br>**D/D** |

| Descripción de la medida | Medida (abreviatura) | Medida de entrada (etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Porcentaje de reducción del diámetro | % reducción diám. (% diam) | Distancia 1 (D1)<br>Distancia 2 (D2) | Distancia<br>Distancia | D1<br>D2<br>**%D** |
| Longitud por vértice | Longitud (vértices) (L) | Longitud (vértice) (L#) | Vértice | L# |
| Longitud por trazo | Longitud (trazo) (L) | Longitud (trazo) (L#) | Trazo | L# |
| Área por ejes de elipse | Área (elipse ejes) (Área) | Área | Elipse | **Área#**<br>**Perímetro** |
| Área por vértice | Área (vértices) (Área) | Área | Vértice | **Área#**<br>**Perímetro** |
| Área por trazo | Área (trazo) (Área) | Área | Trazo | **Área#**<br>**Perímetro** |
| Relación de áreas | Relación de áreas (A/A) | Area1<br>Area2 | Trazo<br>Trazo | Área1<br>Área2<br>**A/A** |
| Porcentaje de reducción de áreas | % reducción área (% área) | Área1<br>Área2 | Trazo<br>Trazo | Área1<br>Área2<br>**%A** |
| Volumen por elipse | Volumen (elpise) (E-vol) | Área | Elipse | Área#<br>**Volumen** |
| Volumen por trazo | Volumen (trazo) (Tr-Vol) | Área (A)<br>Diámetro (Diam) | Trazo<br>Distancia | Área#<br>Diam<br>**Volumen** |
| Volumen biplano | Volumen biplano (Bi-Vol) | Diámetro (Diam1)<br>Diámetro (Diam2)<br>Diámetro (Diam3) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | Diam1<br>Diam2<br>Diam3<br>**Vol** |
| Relación de elipses | Relación de elipses (Rel elipse) | Área1<br>Área2 | Elipse<br>Elipse | Área#<br>Área#<br>**E/E** |
| Ángulo de cadera | Angulo de cadera (Ang-Cad) | Linea base AnCa (línea base)<br>Ángulo alfa (α)<br>Ángulo beta (β) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | α<br>β |
| Ángulo (2 líneas) | Angulo de cadera (Ang-Cad) | - | Distancia<br>Distancia | Ángulo |
| Ángulo (3 puntos) | Angulo de cadera (Ang-Cad) | – | Distancia | Ángulo |

*Tabla 1-4: Medidas genéricas disponibles en M-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (abreviatura) | Medida de entrada (etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Distancia | Distancia (D) | Distancia (D) | Distancia | D# |
| Relación distancias | Relación distancias (D-Rel) | Distancia 1 (D1)<br>Distancia 2 (D2) | Distancia<br>Distancia | D1<br>D2<br>**D/D** |
| Tiempo | Tiempo (Tiempo) | Tiempo | Tiempo | Tiempo# |
| Relación tiempos | Relación tiempos (% tiempo) | Time1<br>Time2 | Tiempo<br>Tiempo | Tiempo1<br>Tiempo2<br>**T/T** |
| Frecuencia cardíaca | FC (FC) | Intervalo R-R (R-R) | Tiempo | R-R#<br>**FC** |
| Velocidad | Velocidad (Vel) | Velocidad (Vel#) | Velocidad | Vel#<br>**Tiempo**<br>**D** |
| Relación velocidades | Relación velocidades (% veloc) | Velocidad1 (Vel1)<br>Velocidad2 (Vel2) | Velocidad<br>Velocidad | **Vel#**<br>**Vel#**<br>**V/V** |

*Tabla 1-5: Medidas genéricas disponibles en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (abreviatura) | Medida de entrada (etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Tiempo | Tiempo (Tiempo) | Tiempo (Tiempo#) | Tiempo | Tiempo# |
| Relación tiempos | Relación tiempos (% tiempo) | Tiempo1 (Tiempo#)<br>Tiempo2 (Tiempo#) | Tiempo<br>Tiempo | Tiempo#<br>Tiempo#<br>**T/T** |
| Velocidad | Velocidad (Vel) | Velocidad (Vel#) | Calibre | **V** |
| Velocidad cardíaca | Velocidad cardiaca (V-Card) | Velocidad cardíaca (V) | Calibre | Vel#<br>**Gr** |
| Relación velocidades | Relación velocidades (% veloc) | Velocidad1 (Vel#)<br>Velocidad2 (Vel#) | Calibre<br>Calibre | Vel#<br>Vel#<br>**V/V** |
| Frecuencia cardíaca | FC (FC) | R-R1 | Tiempo | R-R#<br>**FC** |
| Relación velocidad sistólica/velocidad diastólica | VS/VD (S/D) | SVp[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | SVp<br>TDV<br>**VS/VD** |

| Descripción de la medida | Medida (abreviatura) | Medida de entrada (etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Integral de flujo cardiaco[c] | Integral flujo card (IFC) | Integral flujo card (IFC) | Perfil | IFV |
| IFV vascular[c] | IFV vascular (IFV) | IFV | Perfil | IFV |
| Índice de pulsatilidad | IP (IP) | IFV | Perfil | IFV |
| Índice de resistencia | IR (IR) | SVp<br>TDV | Calibre<br>Calibre | SVp<br>TDV<br>**IR** |
| Flujo por trazo[d] | Flujo (trazo)<br>Flujo | Vmd[e]<br>Área | Perfil<br>Trazo | **VMD#**<br>**Área#**<br>**Flujo** |
| Flujo por elipse[d] | Flujo (elipse)<br>Flujo | Vmd[e]<br>Área | Perfil<br>Elipse | **VMD#**<br>**Área#**<br>**Flujo** |
| Flujo por diámetro[d] | Flujo (diam)<br>(Flujo-D) | Vmd[e]<br>Diámetro | Perfil<br>Distancia | **VMD#**<br>**Diam#**<br>**Área(D)**<br>**Flujo** |
| Precisión ± 28 % | Pendiente (pendiente) | Tiempo de hemipresión | Tiempo | **Ace**<br>**THP** |
| Velocidad (Hz)[f] | Velocidad | Velocidad (Vel) | Calibre | Vel |

a. SVp = Velocidad sistólica pico
b. TDV = Velocidad telediastólica
c. IFV = Integral de velocidad de flujo
d. La medición debe realizarse en dos modos distintos.
e. Vmd = Velocidad media
f. Solo está disponible si el trazo se muestra en kHz. Si la velocidad se mide en kHz, no se calcula automáticamente ningún parámetro derivado.

# Medidas avanzadas

Tras pulsar MEASURE, se activan las Mediciones avanzadas y, dependiendo de la aplicación activa, se mostrará una lista de medidas concreta.

Las mediciones avanzadas se organizan en grupos correspondientes a estructuras anatómicas específicas. La pantalla táctil muestra las medidas disponibles del grupo seleccionado y de los otros grupos disponibles como una ficha en la barra de navegación. Si desea seleccionar un grupo distinto, toque la ficha relevante.

Consulte los capítulos siguientes para conocer las Medidas avanzadas disponibles en cada aplicación.



## Datos de aplicación

Para realizar correctamente mediciones avanzadas, algunas aplicaciones necesitan información adicional del paciente, que puede introducirse en la página ID de paciente.

Consulte los siguientes capítulos para obtener más información sobre los datos concretos que es necesario introducir en las aplicaciones Cardiaco, Vascular, Ginecología, Ob-Fetal y Pediátrico.

## Organización de las medidas avanzadas

En el caso de algunas áreas anatómicas, las medidas avanzadas son bilaterales, lo que significa que se agrupan en lado derecho (que se indica con la "D") y en lado izquierdo (indicado con la "I"): la tecla IZQUIERDA/DERECHA selecciona el lado deseado.

Cuando es preciso contar con los lados, la etiqueta se corresponde con la abreviatura de la medida más el carácter "D" o "I", dependiendo de cuál sea el lado activo.

En los capítulos siguientes, las medidas bilaterales se indican con una nota, y se utilizará la Derecha (etiqueta D) para indicar el lado.

# Diagnóstico en función de las medidas

Los paquetes de medición de **MyLab** deben ser utilizados como herramienta de diagnóstico por personal cualificado. El diagnóstico no se tiene que basar únicamente en las medidas, sino que estas se tienen que integrar con los demás datos clínicos.

Todas las fórmulas de los paquetes de mediciones avanzadas de **MyLab** hacen referencia a determinadas referencias bibliográficas clínicas que se enumeran para cada aplicación y para las funciones avanzadas en la sección correspondiente. Es aconsejable que los usuarios consulten las referencias originales para extraer sus propias conclusiones sobre la coherencia clínica de las medidas.

**NOTA** ***El usuario es el único responsable de las medidas y las fórmulas personalizadas.***

**ATENCIÓN** **Los clips se comprimen para el almacenamiento digital. Los ficheros comprimidos conllevan una pérdida minimal de información. Preste atención a diagnosticar en imágenes comprimidas con pérdida.**

Capítulo 2

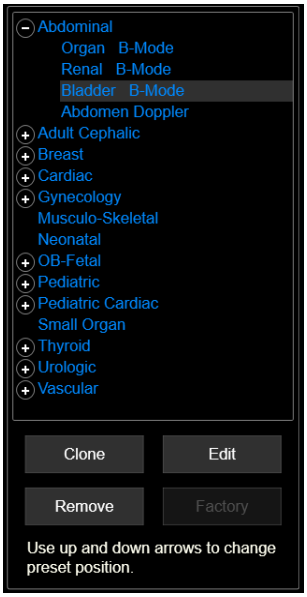


# 2. Configuración de mediciones

## Acceso al menú de configuración

Para acceder al menú de configuración de mediciones, pulse MENU y seleccione **MEDIDA**; la lista de elementos configurables se mostrará a la izquierda de la pantalla.

*Fig. 2-1: Lista de elementos configurables*




El menú de configuración de mediciones depende del elemento seleccionado en la lista izquierda, y puede actuar a tres niveles:

- a nivel de _Todas las aplicaciones, para AMPLIAR FUENTE PARA MEDIDAS GENÉRICAS;
- a nivel de aplicación única, cuando se selecciona una aplicación concreta;
- a nivel de carpeta de medidas, cuando se selecciona una carpeta de medidas. Para mostrar las carpetas de medidas, pulse el signo **+** junto al nombre de la aplicación.

Cuando se selecciona un elemento de la lista, está disponible un subconjunto de los botones siguientes:

- **EDITAR** para acceder al menú de configuración del elemento seleccionado y modificarlo.
- **NUEVA** para crear una carpeta de medidas nueva personalizada. Consulte el párrafo "Creación de una carpeta de medidas" más adelante en este capítulo.
- **CLONAR** para crear una copia de una carpeta de medidas ya existente y seleccionada y modificarla a continuación.
- **SUPRIMIR** para eliminar la carpeta de medidas personalizada seleccionada.
- **FÁBRICA** para restaurar las carpetas de medidas predeterminadas del elemento seleccionado.

**NOTA** ***Al pulsar* FÁBRICA *se recupera la totalidad de la carpeta de medidas predeterminada y se elimina todas las carpetas de medidas personalizadas del usuario que se hayan guardado para dicha aplicación.***

Cuando se selecciona una carpeta de medidas, se puede cambiar su posición con las flechas arriba y abajo del teclado.

Aparecerá Carpeta de medidas como una pestaña en la pantalla táctil después de activar Mediciones avanzadas.

*GI* Puede asignar configuraciones de medidas específicas a un valor predefinido (o parámetro clínico). Consulte el manual «Guía introductiva» para obtener más información sobre los parámetros clínicos.

## Configuración para una aplicación específica

Seleccione una aplicación específica de la lista y pulse **EDITAR** o púlsela dos veces para acceder al menú de configuración relacionado.

El menú de configuración de medidas de aplicaciones se organiza en cuatro carpetas internas:

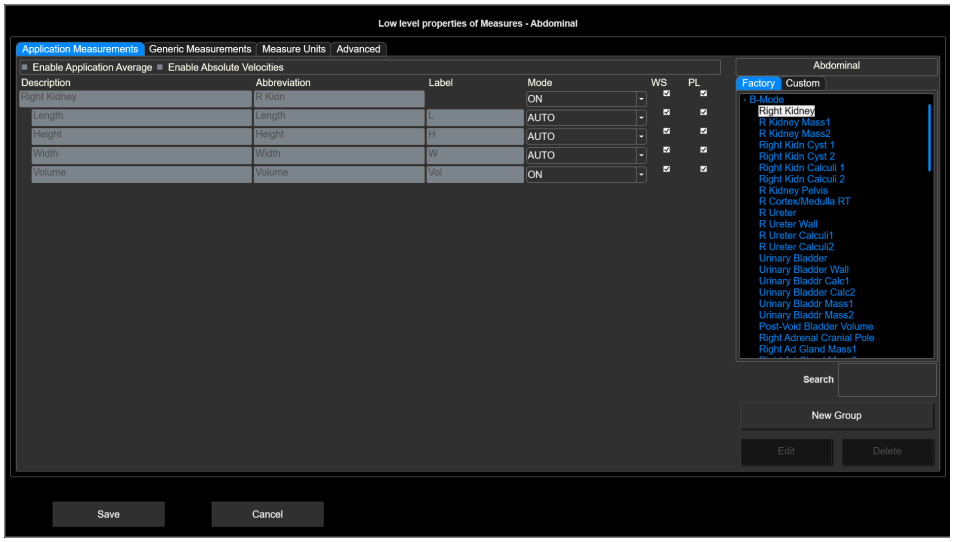
- Medidas de aplicaciones,
- Medidas genéricas,
- Unidad de medida,
- Avanzada.

La opción **SALVAR** guarda los nuevos ajustes, que se activarán en el siguiente examen.

**ANULAR** sale del menú sin guardar los ajustes.

## Carpeta Medidas de aplicaciones

*Fig. 2-2: Configuración de medidas de aplicaciones*




Marque HABILITAR MEDIA APLICACIÓN para activar los promedios de todas las medidas de la aplicación (excepto las medidas genéricas).

Marque HABILITAR VELOCIDADES ABSOLUTAS para activar la visualización de los valores de las velocidades absolutas en medidas Doppler. Cuando se han habilitado las velocidades absolutas:

- las medidas de velocidad y aceleración son siempre positivas, independientemente de la posición del cursor en el trazo (por encima o por debajo de la base),
- los parámetros derivados, como el índice de resistencia o el de pulsatilidad, no se ven afectados por este ajuste,
- las medidas promedio se evalúan utilizando valores positivos.

El cuadro de la derecha incluye la lista de todos los grupos disponibles para la aplicación seleccionada agrupados en carpetas de **FÁBRICA** y **PERSONALIZADA**.

Puede seleccionar un grupo al desplazarse por la lista correspondiente o escribiendo criterios de búsqueda en el campo BUSCAR.

Seleccionado un grupo, su propia personalización se muestra en el centro de la pantalla. Puede activar o desactivar el grupo seleccionando ENC/APAG

respectivamente en la columna MODO junto al nombre del grupo. Si está activo, el grupo estará disponible en al pulsar MEASURE.

Para cada medida individual que pertenezca al grupo puede definir el modo de activación:

- AUTO: la medida se incluye en la secuencia de medición automática.
- APAG: la medida está desactivada.
- ENC: la medida debe activarse manualmente.

**NOTA** ***AUTO para un parámetro derivado (es decir, que no se calcula sino que se deriva de una fórmula) indica que dicho parámetro se calculará automáticamente y se actualizará en la página del informe en cuanto se hayan realizado medidas básicas.***

*Casillas «WS» y «PL»* En la hoja de trabajo se incluyen tanto el grupo como cada medida individual, y se pueden imprimir cuando se activan sus casillas correspondientes (WS y PL).

**NUEVO GRUPO** abre un submenú que permite crear un grupo personalizado. Consulte el párrafo "Creación de grupos nuevos" más adelante en este capítulo.

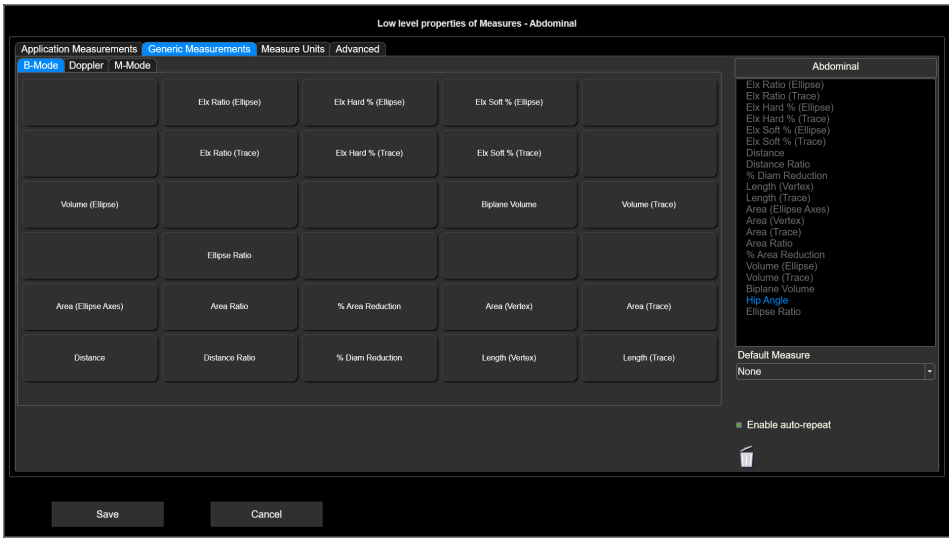
**EDITAR** permite modificar el grupo personalizado seleccionado.

**SUPRIMIR** cancela el grupo personalizado seleccionado.

## Carpeta Medidas genéricas

Esta carpeta permite personalizar las medidas genéricas (disponibles al pulsar +...+) para cada modo de la aplicación seleccionada.

*Fig. 2-3: Personalización de medidas genéricas*




La ventana de configuración muestra:

- en el centro el diseño de la pantalla táctil. Cada modo (que se puede seleccionar mediante su correspondiente ficha) tiene su pantalla táctil específica.
- a la derecha, la lista de todas las medidas disponibles para el modo seleccionado.

Para personalizar las medidas genéricas, siga este procedimiento:

**Procedimiento**

1. Seleccione el modo deseado pulsando la pestaña correspondiente: se actualizará la lista de medidas disponibles de la derecha;
2. Para añadir una medida a la pantalla táctil, arrástrela y súeltela de la lista de la derecha a un cuadro vacío en la configuración de la pantalla táctil. Todas las medidas que ya se hayan movido a la pantalla táctil aparecerán en gris en la lista derecha;
3. Para cambiar la posición en la pantalla táctil, arrastre y suelte de la posición actual a la nueva;
4. Para eliminar una medida de la pantalla táctil, arrástrela y suéltela en la papelera.

Con MEDIDA DEFAULT puede elegir la medida que estará activa al pulsar +...+. Si se elige la opción NINGUNA, no estará activa automáticamente ninguna medida.

Marcar REPETICIÓN AUTOMÁTICA habilita la repetición automática de la medida de distancias en B-Mode, y de la medida de velocidad si se está en Doppler.

### Carpeta Unidades de medida

Esta carpeta permite definir las unidades de medida deseadas para cada tipo de medida, y la forma de cursor que utilizar en Doppler y M-Mode.

También puede configurar qué campos mostrar durante las mediciones ADM e VTI.

### Carpeta Avanzado

En esta carpeta puede definir la configuración de impresión del informe (IMPRIMIR INFORME) seleccionando la opción deseada en el menú desplegable.

*Tabla 2-1: Opciones de Imprimir informe*

| Imprimir informe | Acción |
|---|---|
| FÁBRICA | Las medidas en el informe presentan la organización de fábrica. |
| POR GRUPO | Las medidas en el informe se organizan por grupo. |
| POR MODO | Las medidas en el informe se organizan por modo. |

Están disponibles parámetros específicos para algunas aplicaciones. Consulte los capítulos siguientes para obtener información adicional.

## Configuración para la carpeta Medidas

Seleccione una carpeta de medidas y pulse **EDITAR** o púlsela dos veces para acceder al menú de configuración relacionado. Pulse **NUEVA** o **CLONAR** si desea crear una carpeta de medidas nueva.

Esta carpeta permite personalizar la carpeta de medidas (disponible al pulsar MEASURE) para cada aplicación.

La ventana de configuración muestra:

- en el centro el diseño de la pantalla táctil. Cada modo (que se puede seleccionar mediante su correspondiente ficha) tiene su pantalla táctil específica.
- a la derecha, la lista de todos los grupos de medidas disponibles para el modo seleccionado;

- en la parte inferior, los campos NOMBRE y NOTAS utilizados para definir la carpeta de medidas personalizada.

Para personalizar una carpeta de medidas, siga este procedimiento:

**Procedimiento**

1. Seleccione el modo deseado pulsando la pestaña correspondiente: se actualizará la lista de grupos disponibles de la derecha;
2. Para añadir un grupo a la pantalla táctil, arrástrelo y suéltelo de la lista de la derecha a un cuadro vacío en la configuración de la pantalla táctil. Todas las medidas que ya se hayan movido a la pantalla táctil aparecerán en gris en la lista derecha;
3. Para cambiar la posición en la pantalla táctil, arrastre y suelte de la posición actual a la nueva;
4. Para eliminar una medida de la pantalla táctil, arrástrela y suéltela en la papelera.



**NOTA** ***La carpeta de medidas se puede personalizar añadiendo o eliminando grupos de medidas. No se pueden añadir ni eliminar de la carpeta de medidas personalizada medidas individuales.***

La opción **SALVAR** guarda los ajustes que estarán inmediatamente activos.

**ANULAR** sale del menú sin guardar los ajustes.

## Creación de una carpeta de medidas

Tras acceder al menú de configuración de medidas, para crear una carpeta de medidas personalizada siga este procedimiento:

**Procedimiento**

1. seleccione la aplicación deseada de la lista de la izquierda y pulse **NUEVA** para crear una carpeta totalmente nueva; de lo contrario, puede seleccionar una carpeta de medidas existente y pulsar **CLONAR** para crear una carpeta nueva partiendo de una existente,
2. rellene el campo NOMBRE con el nombre de la nueva Carpeta de medidas y podrá añadir opcionalmente una descripción en el campo NOTAS,
3. utilice el trackball para seleccionar el modo deseado haciendo clic en la ficha correspondiente: se actualizará la lista de los grupos disponibles,

4. arrastre y suelte los grupos deseados de la lista de la derecha a la posición deseada en la disposición de la pantalla táctil. El campo GRUPO se puede seleccionar desplazándose por la lista con el trackball o escribiendo criterios de búsqueda en el campo BUSCAR, Todos los grupos que ya se hayan movido a la pantalla táctil aparecerán en gris.
5. Para cada modo, los grupos se pueden organizar en niveles distintos: empiece por seleccionar la página deseada (botón **N.º PÁG**) con el trackball y, a continuación, arrastre y suelte el grupo a la posición deseada.
6. **GUARDAR** o **ANULAR**.

**NOTA** ***Cuando un grupo sea bilateral, aparecerá con el sufijo de derecha (R): cuando se seleccione, se activará automáticamente también para el lado izquierdo.***

***Si se selecciona un grupo multimodo (un grupo que requiere medidas en modos diferentes, como el grupo PISA de la aplicación cardíaca), aparecerá automáticamente en la pantalla táctil de cada modo necesario.***

**ATENCIÓN** **El usuario es el único responsable del uso de las medidas y las fórmulas personalizadas.**

## Creación de grupos nuevos

Tras acceder al menú de configuración de medidas, para crear un grupo de medidas personalizado pulse dos veces la aplicación deseada y pulse **NUEVO GRUPO**; aparecerá la ventana inferior.

*Fig. 2-4: Grupo nuevo de medidas personalizadas*

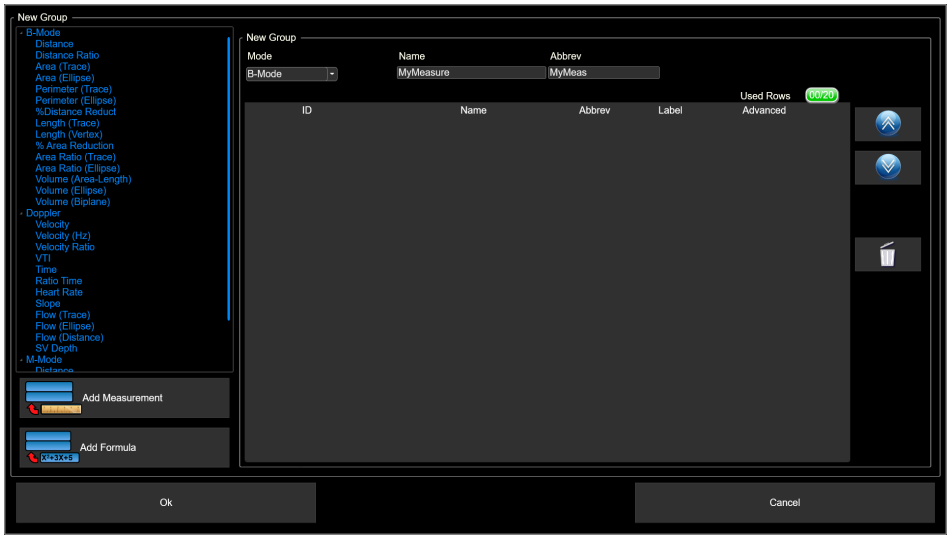
*Tabla 2-2: Opción Grupo nuevo de medidas personalizadas*

| Campo | Acción |
|---|---|
| MODO | Establece el modo en el que el grupo personalizado está disponible. |
| NOMBRE | Establece el nombre del grupo personalizado. |
| ABREV | Establece la abreviatura del grupo personalizado. |
| LATERALIDAD | Se establece si el grupo personalizado es bilateral. En este caso, se deben establecer dos etiquetas distintas para el grupo derecho e izquierdo.[a] |

a. Se recomienda encarecidamente utilizar abreviaturas y nombres obvios para el grupo lateral (por ejemplo, utilizar los sufijos «I» y «D» para los grupos izquierdo y derecho, respectivamente).

Una vez establecidos todos los campos, pulse **OK**; el sistema mostrará el siguiente menú:

*Fig. 2-5: Creación de medidas personalizadas*




El menú de configuración muestra:

- a la izquierda, la lista de medidas genéricas disponibles en cada modo. En la aplicación cardíaca, se muestran dos fichas que permiten seleccionar las medidas tanto genéricas como avanzadas,
- en la parte inferior izquierda, los botones para añadir una medida nueva y una fórmula nueva,
- en el centro, el menú para configurar el grupo personalizado.

El grupo puede estar compuesto de hasta veinte medidas distintas (indicadas por el contador que aparece en la parte superior derecha) que pueden ser elegidas en la lista de medidas genéricas disponibles con **AÑADIR MEDIDA**, o creadas con una fórmula personalizada mediante **AÑADIR FÓRMULA**.

## Procedimiento de incorporación de medidas

Para añadir medidas al grupo personalizado, debe seguir este procedimiento:

**Procedimiento**

1. Seleccione la medida deseada de la lista izquierda y pulse **AÑADIR MEDIDA**, o púlsela dos veces.
2. Asigne un nombre, una abreviatura y una etiqueta a cualquier elemento que componga la medida personalizada.

**NOTA** ***Si la medida es bilateral, se recomienda encarecidamente utilizar abreviaturas y nombres obvios (por ejemplo, utilizar los sufijos «I» y «D» para los grupos izquierdo y derecho, respectivamente).***

3. Si la medida requiere ser suspendida (es decir, es necesario detener su ejecución temporalmente de la selección, ya sea de una imagen o un modo distinto), establezca la modalidad deseada:

*Tabla 2-3: Modalidad Medida*

| Modalidad | Acción |
|---|---|
| NADA | Suspensión no necesaria. |
| IMAGEN | La medida personalizada se suspende para seleccionar otra imagen en el mismo bucle. El sistema envía un mensaje para seleccionar una imagen diferente. |
| MODO | La medida personalizada se suspende para activar un modo diferente. El sistema envía un mensaje para activar un modo diferente. |
| REANUDAR | La medida personalizada se activa en un modo que no es válido para la misma. El sistema se reanuda en tiempo real para activar el modo correcto. |

4. La fórmula existente puede modificarse pulsando **EDITAR FÓRMULA**.

**OK** guarda los parámetros.

**NOTA** ***El grupo personalizado estará disponible para medidas solo cuando se haya añadido en una carpeta de medidas (consulte en el capítulo anterior cómo configurar carpetas de medidas).***

**ANULAR** sale del menú sin guardar los ajustes.

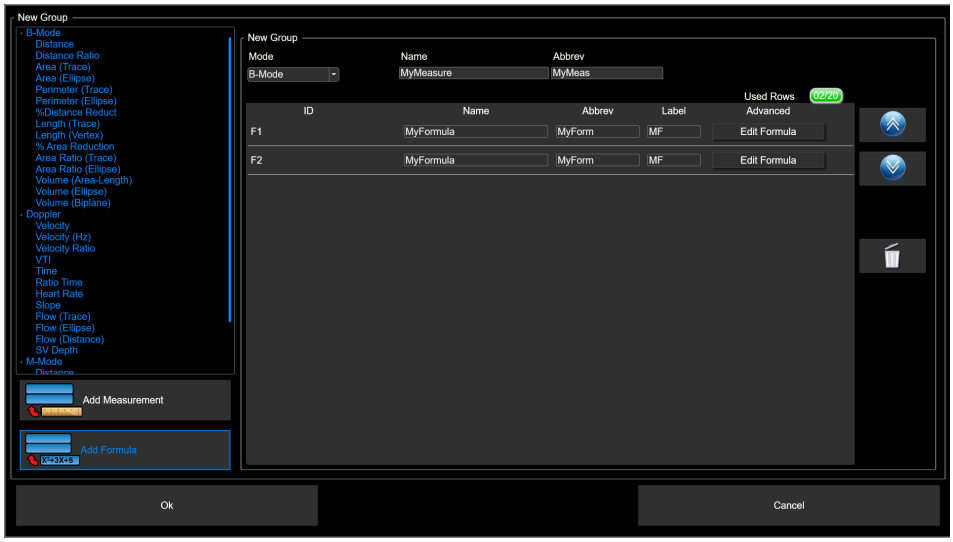
## Procedimiento de incorporación de fórmulas

Para añadir una fórmula personalizada al grupo personalizado, debe seguir este procedimiento:

**Procedimiento**

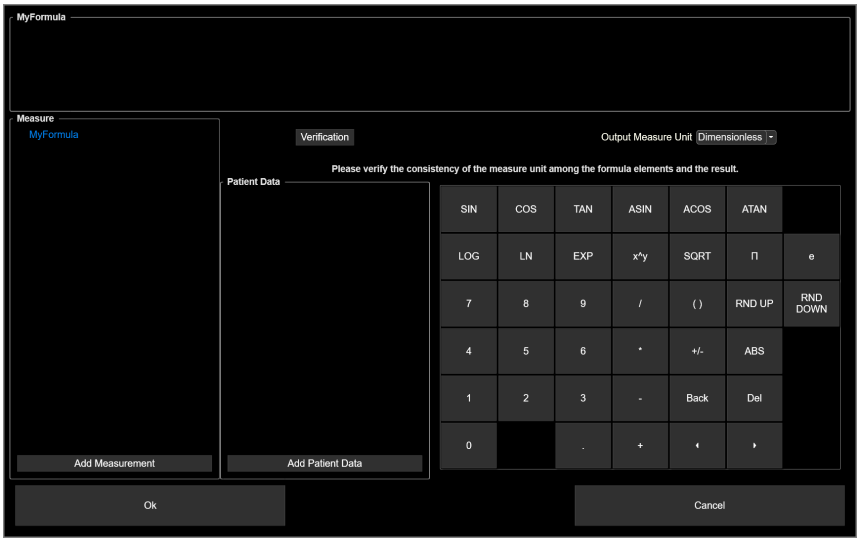
1. Pulse **AÑADIR FÓRMULA**.
2. Se añadirá una nueva línea (Fn) a la lista de medidas personalizadas, como se muestra en la siguiente imagen.

*Fig. 2-6: Añadir una fórmula*




3. Asigne un nombre, una abreviatura y una etiqueta a cualquier elemento que componga la medida personalizada.
4. Pulse **EDITAR FÓRMULA** para acceder a la página e introducir la fórmula deseada.

*Fig. 2-7: Editar una fórmula*




5. Escriba la fórmula seleccionando el dígito u operador matemático deseado; la fórmula aparecerá en el campo Fórmula personalizada.

*Tabla 2-4: Lista de los operadores matemáticos disponibles*

| Operador | Acción |
|---|---|
| SIN y ASIN | Seno y arco seno |
| COS y ACOS | Coseno y arco coseno |
| TAN y ATAN | Tangente y arco tangente |
| LOG y LN | Logaritmo y logaritmo natural |
| EXP | $e^n$ |
| X^Y | $X^Y$ |
| SQRT | Raíz cuadrada |
| Π | Pi |
| e | Número Euler |
| RND UP | Redondear el número hacia arriba |
| RND DOWN | Redondear el número hacia abajo |
| ABS | Valor absoluto |
| BACK y DEL | Eliminar lo que está antes o después del cursor, respectivamente. |
| ◀ y ▶ | Permiten desplazarse por la fórmula. |

**NOTA** ***Se pueden añadir dígitos y operadores matemáticos a la fórmula exclusivamente a través del teclado numérico y de operadores matemáticos.***

6. Si fuera necesario, seleccione la medida genérica deseada de la lista y pulse el botón **AÑADIR MEDIDA** o pulse ENTER dos veces para mostrarla en el campo FÓRMULA.
7. Si fuera necesario, seleccione los datos de aplicación y paciente deseados y pulse ENTER dos veces para mostrarlos en el campo FÓRMULA.
8. Si fuera necesario, seleccione en el cuadro combinado que se muestra junto al parámetro individual la unidad de medida de los parámetros que componen la fórmula.
9. Establezca si el resultado de la fórmula tiene una dimensión o no.

10. Pulse el botón **VERIFICACIÓN** para verificar la consistencia de la fórmula. Si es necesario modificar una fórmula, aparece resaltada la parte que se debe cambiar.

**OK** guarda los parámetros. **ANULAR** sale del menú sin guardar los ajustes.

Capítulo

3



# 3. Precisión

En este capítulo se pretende ofrecer información para evaluar los errores que deben tenerse en cuenta al realizar mediciones genéricas y avanzadas con **MyLab**.

Tenga en cuenta que las medidas ecográficas dependen de la velocidad de propagación del sonido por los tejidos. La velocidad de propagación suele variar en función del tipo de tejido, pero se da por sentada una velocidad media de 1540 m/s, por lo que la precisión del sistema se basa en este supuesto.

**MyLab** está diseñado para asumir una velocidad promedio estimada de 1540 m/s y las declaraciones de precisión que se enumeran a continuación se basan en este valor.

En la precisión de las mediciones no influye únicamente la precisión del sistema sino también los errores que pueden derivarse de un uso inadecuado de técnicas y protocolos. Para reducir en la medida de lo posible los errores potenciales del operador, es aconsejable seguir las instrucciones de medición y consultar las fórmulas y métodos que respaldan las mediciones para prevenir sus posibles limitaciones.

En cualquier caso, las mediciones en imágenes ecográficas se consideran un elemento complementario a la información obtenida mediante otros procedimientos clínicos.

## Precisión de las medidas

La siguiente tabla indica la precisión de cada medida en función de las escalas (columna «Precisión») y los valores en el caso más desfavorable (columna «%»).

*Tabla 3-1: Precisión de las medidas*

| Modo | Medida | Unidades | Precisión | % |
|---|---|---|---|---|
| B-Mode | Distancia | mm | ± [1.5 profundidad (mm) + 0,1] mm | ± 5 |
| | Perímetro | mm | ± [6 profundidad (mm) + +1] mm | ± 5 |

| Modo | Medida | Unidades | Precisión | % |
|---|---|---|---|---|
| | Área | $mm^2$ | ± [1,5 % (P1 + P2) Profundidad (mm) + ± 0,025 % profundidad (mm) + 1] $mm^2$ | ± 8 |
| Pantalla completa de M-Mode | Distancia | mm | ± [1 profundidad (mm) + 0,1] mm | ± 3 |
| | Tiempo | s | ± [1 % Tiempo (s) + 0,005] s | ± 3 |
| Pantalla dividida y dual de M-Mode | Distancia | mm | ± [1,6 profundidad (mm) + 0,1] mm | ± 5 |
| | Tiempo | s | ± [1 % Tiempo (s) + 0,005] s | ± 3 |
| Pantalla completa de Doppler | Vel. instant. | (m/s) | ± [2 % RV (m/s) + 0,01] m/s | ± 6 |
| | Tiempo | s | ± [1 % Tiempo (s) + 0,005] s | ± 3 |
| Pantalla dividida y dual de Doppler | Vel. instant. | (m/s) | ± [2,5 % RV (m/s) + 0,01] m/s | ± 8 |
| | Tiempo | s | ± [1 % Tiempo (s) + 0,005] s | ± 3 |

RV hace referencia al rango de velocidad de Doppler

**NOTA** ***Si se utiliza la corrección del ángulo, es necesario sumar un error de cálculo del 0,1 % a la precisión de las medidas de Doppler.***

Los valores en el caso más desfavorable se calculan con los siguientes supuestos:

- valores de las medidas iguales a un tercio de la profundidad del análisis (por ejemplo: con una profundidad de 18 cm, una medida de distancia de 6 cm).
- velocidad de ultrasonido constante a 1540 m/s.

# Datos derivados

Los datos derivados se pueden calcular mediante la ley de propagación de errores; la precisión en el caso más desfavorable, en función de los supuestos mencionados anteriormente, se informa junto con las fórmulas.

Para minimizar la incertidumbre de las medidas:

1. seleccione la sonda óptima para la aplicación activa,
2. optimice la calidad de la imagen,
3. cuando sea posible, utilice la función de zoom para una resolución máxima,
4. optimice la alineación de sondas con el flujo de Doppler,
5. coloque los marcadores de medición de la manera más precisa posible.

Capítulo 4

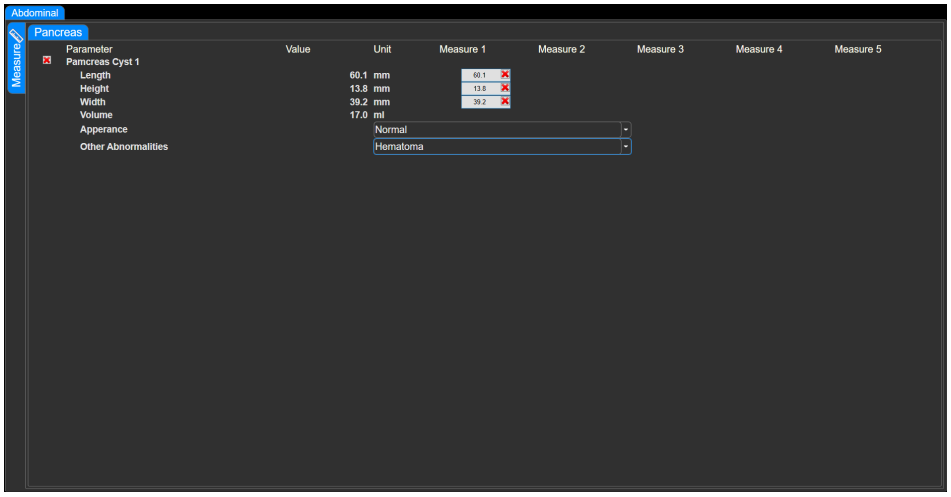


# 4. Hoja de trabajo (Worksheet) e informes

## Hojas de trabajo (Worksheet) de MyLab

El botón **WORKSHEET** se puede pulsar en cualquier momento para mostrar todas las mediciones realizadas, tanto genéricas como avanzadas.

*Fig. 4-1: Hojas de trabajo (Worksheet) de MyLab*




La hoja de trabajo se organiza en páginas, una página para cada aplicación, que se indica en la ficha correspondiente.

Cada página de aplicación a su vez se organiza en subcarpetas, correspondientes a los modos y los grupos medidos, que se identifican con sus correspondientes subfichas.

Para navegar a través de los modos (por ejemplo, desde los cálculos Doppler a la aplicación cardíaca) o a través de los grupos de medidas (por ejemplo, dentro de la aplicación vascular), seleccione la ficha correspondiente. Como alternativa, puede pulsar los botones relacionados de la pantalla táctil.

Las medidas pueden desplazarse con la barra lateral: coloque el cursor sobre la barra o sobre las flechas arriba/abajo para desplazar la hoja de trabajo.

Las medidas pueden eliminarse de manera selectiva haciendo clic en la cruz roja que aparece junto al grupo o al parámetro individual.

*Promedio de medidas*

Si el promedio está activado en el menú de configuración de medidas (para obtener más información consulte el capítulo anterior), la hoja de trabajo muestra el valor promedio en la primera columna y los valores de las medidas individuales en las siguientes columnas. Es posible excluir medidas individuales del cálculo del promedio. Haga clic en la medida que va a excluir; el valor aparecerá sobre un fondo oscuro y se volverá a calcular automáticamente el promedio; haga clic de nuevo para volver a insertar la medida.

*Promedio de criterios*

Se calcula el promedio utilizando los parámetros medidos directamente; el promedio de los parámetros derivados se basa en el promedio de las medidas directas.

Por ejemplo, la frecuencia cardíaca se calcula midiendo el intervalo R-R: la medida directa es el tiempo (que corresponde al intervalo R-R), la frecuencia cardíaca es el parámetro derivado. Cuando el promedio está habilitado, la frecuencia cardíaca media será calculada hallando el promedio de los intervalos R-R medidos.

*Eliminación de medidas*

Para eliminar medidas individuales o grupos de medidas, coloque el cursor sobre la cruz que aparece junto a la medida individual y/o grupo de medidas y pulse ENTER para confirmar.

*Medidas bilaterales*

**IZQUIERDA/DERECHA** muestra las medidas laterales, si están disponibles.

Pulse el botón **WORKSHEET** de nuevo o, como opción alternativa, pulse FREEZE para salir.

## Informe de MyLab

**INFORME**

se puede pulsar en cualquier momento para mostrar la vista previa de impresión del informe que contiene los datos del paciente, así como todas las medidas realizadas durante el examen.

Si está habilitado el promedio, el informe contiene el valor promedio.

El menú de la pantalla táctil muestra los siguientes controles:

**PÁGINA** permite desplazarse por la vista previa de impresión del informe.

**ZOOM** Aumenta/disminuye el nivel de zoom de la vista previa de impresión del informe al girarlo en sentido horario/antihorario, respectivamente.

**FIN INFORME** cierra el informe cuando se pulsa.

**INFORMES ANTERIORES**

Permite revisar los informes anteriores: cuando se pulsa, **MyLab** muestra los informes cerrados que se pueden examinar uno a uno utilizando el cuadro combinado superior.

Si el sistema tiene configurada una impresora PC, utilice la tecla de impresora para imprimir el informe. El informe se puede imprimir con 1, 2, 3, 4 si se asocia a una impresora.

**Observaciones**

Se puede insertar texto adicional en esta sección del informe.

Coloque el cursor sobre el campo deseado y:

- Pulse ENTER para editar texto: aparecerá una ventana en la que se pueden introducir comentarios mediante el teclado alfanumérico.
- Pulse UNDO para visualizar la lista de las observaciones disponibles para este campo. Con el trackball, seleccione la observación deseada y pulse ENTER para confirmar. Consulte el apartado "Configuración de observaciones" más adelante en este capítulo para saber cómo añadir campos y frases en las observaciones.

Para salir del informe, pulse **INFORME** de nuevo o **SALIR**.

### Fin del informe

Al final del examen, el informe se cierra automáticamente. Cuando se revisa un informe del archivo, se crea un nuevo informe con los mismos datos del paciente y las medidas realizadas en la revisión del archivo.

El estado del nuevo informe permanece abierto al salir de la revisión del archivo. Esto quiere decir que el informe se actualiza con las nuevas medidas cuando el mismo examen se revise desde el archivo. Cuando se mide un parámetro más veces, se sobrescribe el valor anterior.

## Configuraciones

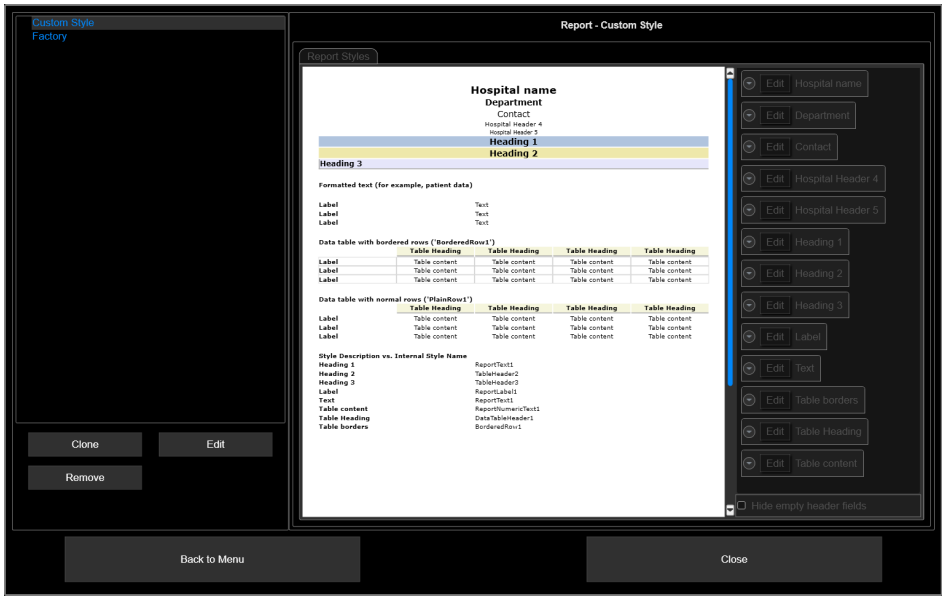
### Configuración del informe

La Configuración del informe permite personalizar el estilo del informe cambiando sus secciones, colores y fuentes.

Pulse MENU y, a continuación, **INFORME** para acceder a la página Configuración del informe, donde:

- a la izquierda aparece la lista con todos los perfiles configurados; solo aparece el perfil de fábrica si no se han configurado perfiles nuevos.
- en el centro, los estilos de informe del perfil seleccionado en la lista de la izquierda;
- en el lado derecho, las secciones principales de los estilos de informe con los controles que permiten cambiar cada elemento individual.

*Fig. 4-2: Página Configuración del informe*




Una vez seleccionado un perfil en la lista de la izquierda, puede modificarlo (pulsando **EDITAR**), borrarlo (**SUPRIMIR**) o crear un perfil nuevo a partir de él (**CLONAR**).

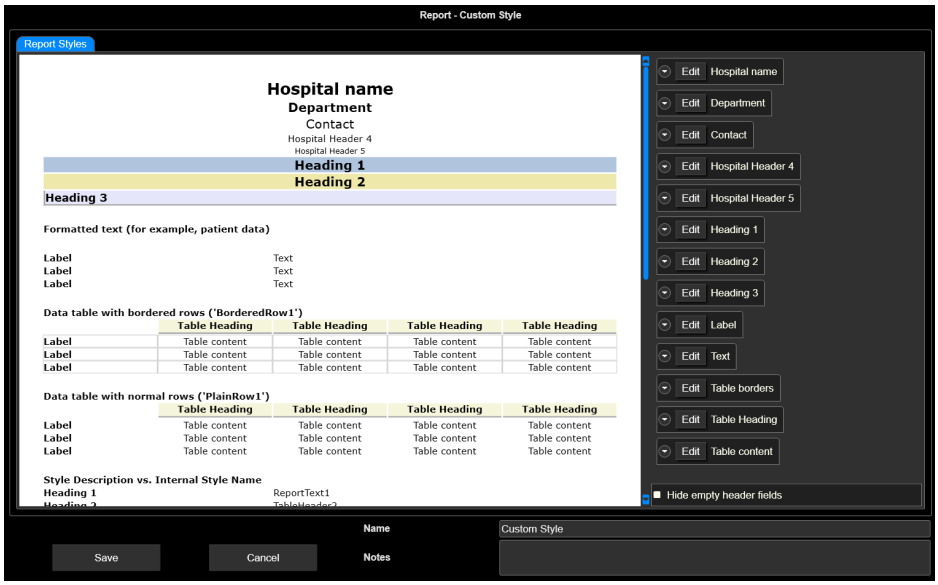
Después de pulsar **EDITAR** o **CLONAR**, el sistema muestra la página de configuración, en la que se puede modificar cada elemento individual de la derecha y ver los efectos de las modificaciones en las ventanas principales.

Esta ventana permite asignar la fuente deseada para cada campo del informe, el tamaño preferido y el color. Es posible elegir el fondo y la alineación de texto deseados para cada sección.

Coloque el cursor en el campo NOMBRE e introduzca la descripción y el nombre deseados con el teclado alfanumérico (campo NOTAS).

Puede pasar al modo de edición seleccionando el elemento que desea modificar en la lista de la izquierda y pulsando **EDITAR** (o **NUEVO** si no hubiese ninguno)

*Fig. 4-3: Página Configuración de perfil*




Cuando se está en modo editar, a la derecha aparecen todos los elementos del informe que se pueden modificar.

**Procedimiento**

1. El menú desplegable en la parte superior derecha proporciona una lista de plantillas predefinidas para la página del informe. Seleccione la que desee.
2. Pulse **EDITAR** al lado de cada elemento del informe para cambiar sus configuraciones.
3. Una ventana muestra los parámetros que se pueden configurar; pueden ser distintos entre un elemento y otro:
   - el color del primer plano y el fondo,
   - el color y el grosor del borde,
   - la fuente, el peso y el tamaño de los caracteres,
   - la alineación del texto;
4. Cambie los parámetros que quiera y a continuación pulse **OK** para confirmar o **ANULAR** para cerrar la ventana sin guardar las modificaciones.
5. Repita los pasos anteriores para cambiar el estilo de cada elemento del informe.
6. Pulse **SALVAR** para guardar y activar la nueva configuración o **ANULAR** para salir sin guardar las modificaciones.

La flecha junto a cada botón **EDITAR** muestra las configuraciones actuales para el elemento relacionado.

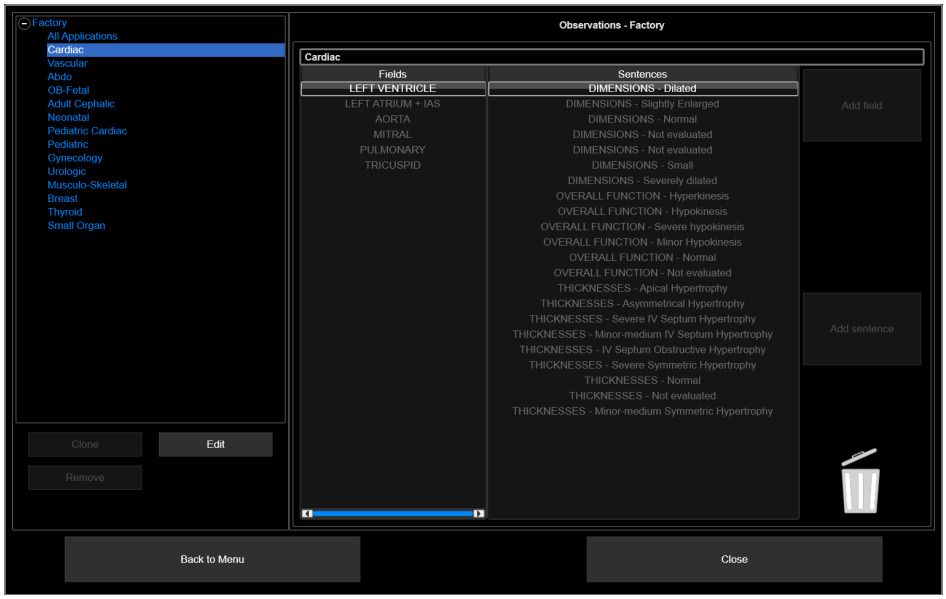
## Configuración de observaciones

Configuración de observaciones permite crear grupos de palabras y frases que se utilizarán en el informe para cada aplicación.

Pulse MENU y, a continuación, **OBSERVACIONES** para acceder a la página Configuración de observaciones, donde:

- a la izquierda aparecen los grupos personalizados; solo aparecen grupos de fábrica si no se han creado grupos nuevos;
- a la derecha se muestran las observaciones disponibles para el grupo y la aplicación seleccionada en la lista de la izquierda.

*Fig. 4-4: Página Configuración de observaciones*




Cada conjunto de observaciones está organizado por grupos, aplicaciones y campos.

Cada campo puede incluir el número deseado de palabras y frases.

Cuando se selecciona en la lista de la izquierda una aplicación perteneciente a un grupo, pueden verse los Campos y Frases relacionadas a la derecha.

Una vez seleccionado un grupo en la lista de la izquierda, puede modificarlo (pulsando **EDITAR**), borrarlo (**SUPRIMIR**) o crear un grupo nuevo a partir de él (**CLONAR**).

Cuando se selecciona una aplicación dentro de un grupo, en la lista de la izquierda, puede modificar la lista de observaciones relacionada (pulsando **EDITAR**) añadiendo Campos y Frases.

*Fig. 4-5: Menú de configuración de observaciones*

Al pulsar **EDITAR** se muestra lo siguiente:

- en la primera columna, la lista de los campos para la aplicación seleccionada;
- en la segunda columna, la lista de palabras y frases para el campo seleccionado;
- a la derecha, los botones para añadir un campo nuevo al informe de aplicación (**AÑADIR CAMPO**) y para **AÑADIR FRASE** a cada campo.

**NOTA** ***La opción*** TODAS LAS APLICACIONES ***contiene la lista de las observaciones disponibles para el campo «Conclusiones» predeterminado, que está presente en el informe de todas las aplicaciones. Esta opción puede modificarse, como las demás opciones, a través del siguiente procedimiento.***

**Procedimiento**

1. Pulse **AÑADIR CAMPO** o **AÑADIR FRASE**:
   - en la lista relacionada se añade automáticamente una nueva fila, rodeada por un recuadro.

- el recuadro que rodea la fila indica que puede modificarse inmediatamente: cambie el nombre del campo o frase con el teclado alfanumérico.

2. Si es preciso, repita el procedimiento para añadir una frase y/ o un campo nuevo.

**NOTA** ***Cada campo añadido corresponde a una nueva parte de la sección Observaciones del informe del mismo nombre.***

**NOTA** ***Cada frase añadida aparecerá en la lista cuando se pulse la tecla*** UNDO ***al introducir comentarios en el campo correspondiente.***

**Movimiento de campos y frases**

Arrastre y suelte arriba o abajo cualquier frase para cambiar su posición en la lista.

**Borrar campos y frases**

Arrastre y suelte a la papelera el campo o frase que desea borrar.

**Cambiar la frase y el nombre del campo**

Seleccione el campo o frase que desee modificar y escriba el texto en el cuadro con el teclado.

Capítulo 5



# 5. Medidas abdominales

Este párrafo enumera todas las medidas avanzadas disponibles para la aplicación Abdominal.

Las medidas enumeradas se organizan por grupos. Puede personalizar el paquete Medidas avanzadas para que se adapte a su flujo de trabajo: la pantalla táctil mostrará sólo las medidas definidas.

## Medidas avanzadas abdominales en B-Mode

### Vejiga

*Tabla 5-1: Grupo de medidas avanzadas de vejiga en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Volumen vejiga urinaria | Vejiga urinaria (VJG U) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Pared vejiga urinaria | Pared vejiga urin (P VJG U) | Grosor (G) | Distancia | Grosor (G) |
| Volumen vejiga posmiccional | Volumen vejiga posmiccional (Vol vejig PM) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Cálculos vejiga urinaria | Cálc vejiga urin # (C VJG U #) | Diámetro (Diam) | Distancia | Diam |
| Masa vejiga urinaria | Masa vejiga urin # (M VJG U #) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Volumen próstata | Prostata | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Transversal lóbulo derecho próstata | Transv lóbul D próstata (TR lób D prós t) | Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia | A<br>W |
| Transversal lóbulo izquierdo próstata | Transv lóbul I próstata (TR lób I prós t) | Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia | A<br>W |

## Renal

*Tabla 5-2: Grupo de medidas avanzadas renales en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Volumen renal derecho[a] | Riñón derecho (RKid) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Masa renal derecha[a] | Masa renal dcha# (Masa renal dcha#) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Volumen quiste renal derecho[a] | Quiste renal dcho # (Quiste renal D #) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Cálculos renales derechos[a] | Cálculos RNLES D # (Cál RD #) | Diámetro (Diam) | Distancia | Diam |
| Pelvis renal derecha[a] | Pelvis renal dcha (PV ren D) | Diámetro (Diam) | Distancia | Diam |
| Porcentaje córtex/ médula derecho[a] | TR córtex/médula D (CX/Méd D) | TR córtex (Córtex D)<br>Médula D (Méd D) | Distancia<br>Distancia | Córtex D<br>Méd D<br>**RC/M** |
| Uréter derecho[a] | Uréter derecho (Uréter d) | Diámetro (Diam) | Distancia | Diam |
| Pared uréter derecho[a] | Pared uréter D (PRD UR D) | Grosor (G) | Distancia | Grosor (G) |
| Cálculos uréter derecho[a] | Cálculos uréter D # (CL UR D#) | Diámetro (Diam) | Distancia | Diam |
| Polo craneal adrenal derecho[a] | Polo craneal adrenal derecho (Pol cr ad D) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Masa glándula suprarrenal derecha[a] | Masa gländ ad D # (M GLAD D#) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |

a. La medición es bilateral.

## Órgano

*Tabla 5-3: Grupo de medidas avanzadas de órganos en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Cuerpo páncreas | Cuerpo pancreas (Cuer pán) | Grosor (G) | Distancia | Grosor (G) |
| Lóbulo derecho páncreas | Lóbul D pancreas (Lób D pán) | Grosor (G) | Distancia | Grosor (G) |
| Lóbul izquierdo páncreas | Lóbul I páncreas (LóbI pán) | Grosor (G) | Distancia | Grosor (G) |
| Conducto derecho páncreas | Conducto derecho páncreas (CND PC D) | Diámetro (Diam) | Distancia | Diam |
| Conducto izquierdo páncreas | Conducto páncreas izq (CND PC I) | Diámetro (Diam) | Distancia | Diam |
| Masa pancreática | Masa pancreática # (Mas PC #) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Volumen quiste pancreático | Quiste pancreático # (QST PC #) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Volumen bazo | Bazo (SPL) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Masa bazo | Masa bazo # (M bazo #) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Cuerpo estómago | Cuerpo estómago (CRP est) | Grosor (G) | Distancia | Grosor (G) |
| Fundus gástrico | Fundus gástrico (Fundus gás) | Grosor (G) | Distancia | Grosor (G) |
| Píloro gástrico | Pílr gás | Grosor (G) | Distancia | Grosor (G) |
| Relación mucosa píloro gástrico/músculo | Mucosa/musc pilr (PMM) | Mucosa píloro gástrico (Muco)<br>Músculo píloro gástrico (Musc) | Distancia<br>Distancia | Muco<br>Musc<br>**PMM** |
| Distancia longitudinal hígado | Distancia longit hepática (Dist long hep) | Distancia (D) | Distancia | D |
| Distancia transversal hepática | Liver Transv Distance | Distancia (D) | Distancia | D |
| Masa hepática | Liver Mass # | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Volumen vesícula biliar | Vesícula biliar (Ves bil) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Pared vesícula biliar | Pared ves biliar (PD V bil) | Grosor (G) | Distancia | Grosor (G) |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Canal biliar común | Distancia transv hepátic (Dist TRSV hep) | Diámetro (Diam) | Distancia | Diam |
| Cálculos vesícula biliar | Cálculos ves bil # (Cl VBil#) | Diámetro (Diam) | Distancia | Diam |
| Transversal vena porta | Transversal vena porta (TR ven port) | Diámetro (Diam)<br>Área (A) | Distancia<br>Trazo | Diam<br>Área |

# Medidas avanzadas abdominales en Doppler

## Abdomen

*Tabla 5-4: Grupo de medidas avanzadas de abdomen en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Arteria hepática | Arteria hepatica (AH) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV<br>**IR**[c] |
| Origen arteria renal derecha[d] | Origen arteria renal D (Orig art renal D) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV<br>**IR**[c] |
| Vena renal derecha[d] | Vena renal D (VR D) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| Arteria renal derecha[d] | Arteria renal D (AR D) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV<br>**IR**[c] |
| Aorta | Aorta (AO) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV<br>**IR**[c] |
| Aorta infrarrenal | Aorta infrarrenal (Ao Infren) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV<br>**IR**[c] |
| Aorta suprarrenal | Aorta suprarrenal (Ao supren) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV<br>**IR**[c] |
| Aorta distal | Aorta distal (Ao dis) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV<br>**IR**[c] |
| Aorta media | Aorta media (Ao med) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV<br>**IR**[c] |
| Aorta proximal | Aorta proximal (Ao pro) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV<br>**IR**[c] |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Celiaquía postprandial | Cel post prandial (PP celiac) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV **IR[c]** |
| Arteria mesentérica inferior | A mesent inf (Inf mes A) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV **IR[c]** |
| Arteria gastroduodenal | Arteria gastroduodenal (Arteria gastrduo) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV **IR[c]** |
| Arteria mesentérica superior proximal | AMS proximal (AMS pro) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV **IR[c]** |
| Arteria mesentérica superior intermedia | AMS med | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV **IR[c]** |
| Arteria mesentérica superior distal | AMS distal (AMS dis) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV **IR[c]** |
| Arteria hiliar derecha[d] | A ilar de (A ila D) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV **IR[c]** |
| Arteria esplénica | Arteria esplénica (AE) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV **IR[c]** |
| Vena esplénica | Vena esplénica (V esplénica) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| Vena mesentérica superior | Vena mesentérica superior (V mesent sup) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| Vena mesentérica inferior | Vena mesentérica inferior (V mesent inf) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| Vena cava proximal inferior | VCava inf pro (PIVC) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| Vena cava inferior distal | VCava inf dist (DIVC) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| Vena porta izquierda | Vena porta izquierda (Vena porta I) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| Vena porta derecha | Vena porta derecha (Vena porta D) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| Vena porta principal | Vena porta principal (Vena porta P) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| Vena hepática izquierda | Vena hepática izquierda (V hepática izq) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| Vena hepática derecha | Vena hepática derecha (V hepática dcha) | PSV[a] TDV[b] | Calibre Calibre | PSV TDV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Vena hepática principal | Vena hepática principal (Vena hepática P) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |

a. PSV = Velocidad sistólica pico
b. TDV = Velocidad telediastólica
c. IR = Índice de resistencia
d. La medición es bilateral.

Capítulo 6

# 6. Medidas de Mama



Este párrafo enumera todas las medidas avanzadas disponibles para la aplicación Mama.

Las medidas enumeradas se organizan por grupos. Puede personalizar el paquete Medidas avanzadas para que se adapte a su flujo de trabajo: la pantalla táctil mostrará sólo las medidas definidas.

## Medidas avanzadas de mama en B-Mode

### Nódulo de mama

*Tabla 6-1: Grupo de medidas avanzadas de nódulo de mama en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Volumen nódulo derecho[a] | Nódulo D #<br>(Nódulo D #) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Mama derecha[a] | Mama Der<br>(Mama D) | - | - | - |

a. La medición es bilateral. Es posible calcular un total de hasta seis lesiones incluyendo tanto el lado izquierdo como el derecho.

## Organización de worksheet en Mama

Se describen aquí los campos adicionales destinados a las worksheet en mama.

### Evaluación de estructuras

La worksheet, además de mostrar las medidas individuales, permite también introducir una evaluación sobre las estructuras examinadas. Las evaluaciones siguientes están disponibles junto a las medidas:

*Tabla 6-2: Evaluaciones en Mama si se selecciona la medición de Nódulo*

| Parámetro | Evaluación |
|---|---|
| Ubicación | Posición horaria: de 1 a 12<br>Región: Pezón, Areolar, Subareolar, Axilar<br>Cuadrantes: Superior Interior, Inferior Interior, Superior Exterior, Inferior Exterior<br>Perfil: Posterior, Medio, Anterior |
| Nódulos | Forma: Ovalada, Redondeada, Irregular<br>Orientación: No Paralela, Paralela<br>Ecogenicidad: Anecoica, Hiperecoica, Compleja (quística y sólida), Hipoecoica, Isoecoica, Heterogénea<br>Hallazgos acústicos posteriores: Sin hallazgos acústicos posteriores, Refuerzo acústico posterior, Sombra acústica posterior, Patrón mixto |
| Margen | Circunscrito: Sí, No<br>No Circunscrito - Indefinido: Sí, No<br>No Circunscrito - Angulado: Sí, No<br>No Circunscrito - Microlobulado: Sí, No<br>No Circunscrito - Espiculado: Sí, No |
| Elasticidad | Blanda, Intermedia, Dura |
| Categoría BI-RADS | Véase la siguiente tabla de las categorías de valoración |

*Tabla 6-3: Evaluaciones[1] en Mama si se selecciona la medición de mama*

| Parámetro | Evaluación |
|---|---|
| Composición del tejido | Ecoestructura adiposa homogénea,<br>Ecoestructura fibroglandular homogénea,<br>Ecoestructura heterogénea |
| Calcificaciones | Calcificaciones intranodulares: Sí, No<br>Calcificaciones extranodulares: Sí, No<br>Calcificaciones intraductales: Sí, No<br>Ninguna calcificación detectable: Sí, No |

1. Disponible cuando el campo RADS está activo (véase el párrafo Configuración de medidas de mama)

| Parámetro | Evaluación |
|---|---|
| Hallazgos asociados | Distorsión de la arquitectura: Sí, No<br>Cambios ductales: Sí, No<br>Cambios cutáneos: Ausente, Engrosamiento cutáneo, Retracción cutánea<br>Edema: Sí, No<br>Vascularización: Ausente, Vascularización interna, Anular |
| Casos especiales 1 | Quiste simple: Sí, No<br>Microquistes agrupados: Sí, No<br>Quiste complicado: Sí, No<br>Lesión dentro del espesor cutáneo: Sí, No<br>Cuerpo extraño, incluidos los implantes mamarios: Sí, No |
| Casos especiales 2 | Ganglios linfáticos intramamarios: Sí, No<br>Ganglios linfáticos axilares: Sí, No<br>Alteraciones vasculares MAV: Sí, No<br>Alteraciones vasculares Enfermedad de Mondor: Sí, No<br>Colecciones líquidas posquirúrgicas: Sí, No |
| Casos especiales 3 | Necrosis grasa: Sí, No |
| Categoría BI-RADS | Véase la siguiente tabla de las categorías de valoración |

*Tabla 6-4: Categorías de valoración (basadas en la clasificación de lesiones BI-RADS)*

| | |
|---|---|
| Categoría 0: Estudio incompleto; es preciso efectuar otros estudios | |
| Categoría 1: Resultado negativo | |
| Categoría 2: Hallazgo benigno | |
| Categoría 3: Hallazgo probablemente benigno | |
| 4: Hallazgo sospechoso | |
| | Categoría 4A: Baja presunción de malignidad |
| | Categoría 4B: Presunción moderada de malignidad |
| | Categoría 4C: Gran presunción de malignidad |
| Categoría 5: Hallazgo muy sugerente de malignidad | |
| Categoría 6: Diagnóstico maligno comprobado mediante biopsia | |

Se pueden añadir también evaluaciones del entorno de la Medida tocando **EVALUAR** y a continuación seleccionando el grupo.

**NOTA** ***Este producto incorpora el Atlas Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS®) del American College of Radiology, copyright 1992, 1993, 1995, 1998, 2003 y 2013. El desarrollador de este producto es de propiedad y gestión independiente, y no está afiliado con el American College of Radiology. El American College of Radiology no es responsable por el contenido o el funcionamiento de este producto o su software asociado, y declina expresamente toda clase de garantías y responsabilidades, explícitas o implícitas, en relación con éstos.***

# Configuración de medidas de mama

Para acceder al menú de configuración de medidas de mama, pulse MENU y seleccione **MEDIDA**, y **MAMA** a continuación. Las fichas **MEDIDAS DE LA APLICACIÓN** y **AVANZADA** ofrecen opciones específicas para la aplicación seleccionada.

## Carpeta Avanzada

Con ella es posible establecer los parámetros descritos en la tabla inferior.

*Tabla 6-5: Campos avanzados*

| Campo | Acción |
|---|---|
| HABILITAR RADS | Habilita la evaluación de BI-RADS |

Capítulo 7

# 7. Medidas Adulto cefálico



Este párrafo enumera todas las medidas avanzadas disponibles para la aplicación Adulto cefálico.

Las medidas enumeradas se organizan por grupos. Puede personalizar el paquete Medidas avanzadas para que se adapte a su flujo de trabajo: la pantalla táctil mostrará sólo las medidas definidas.

## Medidas avanzadas Adulto cefálico en B-Mode

*Tabla 7-1: Medidas avanzadas Adulto cefálico en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Profundidad arteria cerebral media derecha[a] - segmento 1 | Cer MED D 1er segm (ACM D1) | Prof ACM D 1 (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad arteria cerebral media derecha[a] - segmento 2 | Cer MED D 2o segm (ACM D2) | Prof ACM D 2 | Distancia | Profundidad |
| Profundidad arteria cerebral media derecha[a] - segmento 2 | Art cerebral ant D (ACA D) | Profundidad ACA D (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad arteria cerebral posterior derecha[a] - segmento 1 | Cer post 1er segm (ACP D1) | Prof ACP D 1 (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad arteria cerebral posterior derecha[a] - segmento 2 | Cer post D 2º segm (ACP D2) | Prof ACP D 2 (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad arteria basilar | Arteria basilar (A basilar) | Prof art basil (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad arteria comunicante anterior | Art comunic ant (ACoA) | Prof ACoA (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad bifurcación derecha[a] | Bifurcación D (Bif D) | Profundidad bif D (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad arteria cerebral interna terminal derecha[a] | ACI D terminal (CI D term) | Prof CI D term (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad arteria vertebral derecha[a] | Art vertebral de (R VA) | Prof A vert D (profundidad) | Distancia | Profundidad |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Profundidad arteria comunicante posterior derecha[a] | Art comunic post D (ACoP D) | ACoP D (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad distal arteria carótida interna derecha[a] | AIC de dist (R ICA dis) | P ACIDDis | Distancia | Profundidad |
| Profundidad C5 derecha[a] | C5 D | Prof C5 D (profundidad) | Distancia | Profundidad |
| Profundidad C6 derecha[a] | C6 D | Prof C6 D (profundidad) | Distancia | Profundidad |

a. La medición es bilateral.

# Medidas avanzadas Adulto cefálico en Doppler

*Tabla 7-2: Medidas avanzadas Adulto cefálico en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Profundidad arteria cerebral media derecha[a] - ITV segmento 1 | Cer MED D 1er segm (ACM D1) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| Profundidad arteria cerebral media derecha[a] - ITV segmento 2 | Cer MED D 2o segm (ACM D2) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| ITV profundidad arteria cerebral anterior derecha[a] | Art cerebral ant D (ACA D) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| Profundidad arteria cerebral posterior derecha[a] - ITV segmento 1 | Cer post 1er segm (ACP D1) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| Profundidad arteria cerebral posterior derecha[a] - ITV segmento 2 | Cer post D 2º segm (ACP D2) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| ITV profundidad arteria basilar | Arteria basilar (A basilar) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| ITV profundidad arteria comunicante anterior | Art comunic ant (ACoA) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| ITV profundidad bifurcación derecha[a] | Bifurcación D (Bif D) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| ITV profundidad arteria cerebral interna terminal derecha[a] | ACI D terminal (CI D term) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| ITV profundidad arteria vertebral derecha[a] | Art vertebral de (R VA) | ITV[b] | Perfil | ITV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| ITV profundidad arteria comunicante posterior derecha[a] | Art comunic post D (ACoP D) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| ITV profundidad distal arteria carótida interna derecha[a] | AIC de dist (R ICA dis) | ITV[b] | Perfil | ITV |
| ITV profundidad C5 derecha[a] | C5 D | ITV[b] | Perfil | ITV |
| ITV profundidad C6 derecha[a] | C6 D | ITV[b] | Perfil | ITV |

a. La medición es bilateral.
b. ITV = Integral de tiempo de velocidad



# Organización de hojas de trabajo en Adulto cefálico

Se describen aquí los campos adicionales destinados a las hojas de trabajo en Adulto cefálico.

## Direcciones de flujo

La hoja de trabajo, además de mostrar las medidas individuales, permite también introducir una evaluación y notas sobre cualquier medida de flujo realizada.

| Campo | Evaluación |
|---|---|
| DIRECCIÓN DE FLUJO | *Texto libre*, +, - |

Es posible editar texto libre en el campo vacío con el teclado alfanumérico: sitúe el cursor sobre el campo y pulse ENTER para activar la sesión de edición.

Capítulo 8



# 8. Medidas cardíacas y cardíacas pediátricas

Este párrafo enumera todas las medidas avanzadas disponibles para las aplicaciones Cardio y Cardio pediátrico.

Las medidas enumeradas se organizan por grupos. Puede personalizar el paquete Medidas avanzadas para que se adapte a su flujo de trabajo: la pantalla táctil mostrará sólo las medidas definidas.

*Tabla 8-1: Grupos de fábrica disponibles para Cardio y Cardio pediátrico*

| **Grupos Cardio** |
|---|
| Dimensiones |
| Área |
| Volumen (FEVI) |
| Masa |
| Dimensiones VI |
| Ao/AI |
| VM |
| Válvula aórtica |
| Válvula tricúspide |
| Válvula pulmonar |
| Vena pulmonar |
| PISA |
| Qp/qs |
| Sincronización de eventos |

# Comportamiento especial de Medidas cardíacas avanzadas

En las aplicaciones Cardio y Cardio pediátrico, las medidas sencillas integradas en una macromedida pueden desagruparse y ejecutarse de manera individual. Cuando el sistema detecta que todas las medidas vinculadas a una misma macromedida han sido ejecutadas, **MyLab** muestra los resultados de cálculo de dicha macromedida.

Algunas medidas cardíacas deben tomarse en dos vistas cardíacas o sobre dos modos distintos.

Es posible en cualquier momento volver al tiempo real con B para terminar la adquisición. FREEZE la imagen y pulse MEASURE de nuevo para finalizar la medición.

*Tabla 8-2: Leyenda*

| Acrónimo | Significado |
|---|---|
| FE | Fracción de eyección |
| IC | Índice cardíaco |
| GC | Gasto cardíaco |
| FC | Frecuencia cardíaca |
| IS | Índice sistólico |
| VS | Volumen sistólico |
| A4C | Apical Cuatro cámaras |
| A2C | Apical Dos cámaras |
| d | Diástole |
| s | Sístole |
| VI | Ventrículo izquierdo |

# Datos de aplicación

*Fig. 8-1: Página de ID de paciente cardíaco*

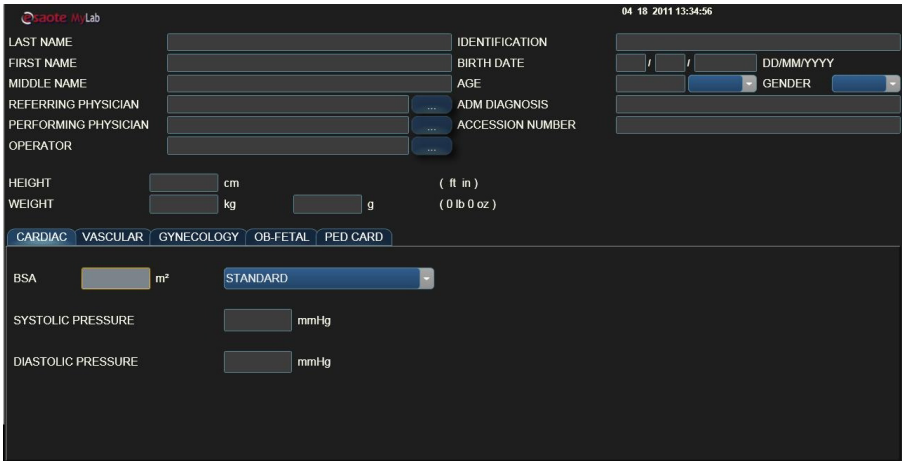



*Tabla 8-3: Datos adicionales en página de ID de paciente cardíaco*

| Campo | |
|---|---|
| BSA | Área superficial cuerpo |
| PRESIÓN SISTÓLICA | en mmHg |
| PRESIÓN DIASTÓLICA | en mmHg |

## Área superficial cuerpo (BSA)

El Área superficial cuerpo (BSA) se puede calcular automáticamente o introducirse manualmente.

En el primer caso, si se introducen tanto datos de altura como de peso, el BSA se calcula empleando las fórmulas siguientes[1]:

*BSA estándar*

$$BSA(\text{Adult Cardiac}) = \frac{H^{0,725} \cdot W^{0,425} \cdot 71,84}{10000}$$

1. DuBois D, DuBois EF., "A formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known", en: *Arch Intern Medicine*, 1916; 17:863-71; Reading et al.,"Simple Formula for the Surface Area of the Body and a Simple Model for Anthropometry", en: *Clinical Anatomy*, n.18 págs. 126-130, 2005;
Sluysmans, "Theoretical and Empirical Derivation of Cardiovascular Allometric Relationship in Children", en: *J Appl Physiol*, Noviembre, n.19, 2004

*BSA pediátrica*

$$BSA(\text{Pediatric Cardiac}) = \frac{H^{0,3964} \cdot W^{0,5378} \cdot 242,65}{10000}$$

donde la altura se expresa en centímetros, y el peso en kilos.

*BSA personalizada*

Para personalizar BSA, coloque el cursor en el campo, pulse ENTER y utilice el teclado alfanumérico para introducir el valor deseado. El uso de BSA personalizada se indica claramente tanto en la hoja de trabajo como en el informe.

**NOTA** ***Cualquier cambio en los parámetros tanto de altura como de peso no afecta a la BSA personalizada.***

***Si la BSA personalizada se elimina,*** **MyLab** ***actúa como si no se hubiese calculado la BSA.***

# Mediciones cardiacas avanzadas en B-Mode

*Tabla 8-4: Mediciones cardiacas y cardiacas pediátricas en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Fracción de eyección (Simpson-Biplane) | FE (Simpson bipl) | Área diastólica 4c (AD4C)<br>Área sistólica 4c (ASVI A4C)<br>Área diastólica 2c (AD2C)<br>Área sistólica 4c (ASVI A2C) | Trazo + distancia<br>Trazo + distancia<br>Trazo + distancia<br>Trazo + distancia | A4CD<br>A4CS<br>A2CD<br>A2CS<br>**VVId**<br>**VVIs**<br>**VIdi**<br>**LVVIs**<br>**FE BP**<br>**VS BP**<br>**ÍVS BP**<br>**FC (BP)**<br>**GC BP**<br>**IC BP** |
| Fracción de eyección (Simpson monopl) | FE (Simpson) | Área diastólica 4c (AD4C)<br>Área sistólica 4c (ASVI A4C) | Trazo + distancia<br>Trazo + distancia | A4CD<br>A4CS<br>**LVD4C**<br>**LVS4C**<br>**LVD4CI**<br>**LVVIs 4**<br>**EF4C**<br>**SV4C**<br>**SV4CI**<br>**FC (SM)**<br>**GC 4C**<br>**IC 4C** |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Fracción de eyección (Simpson)[a] | Fracción de eyec (Simpson) | Área diastólica 4c (AD4C)<br>Área sistólica 4c (ASVI A4C)<br>Área diastólica 2c (AD2C)<br>Área sistólica 4c (ASVI A2C) | Trazo + distancia<br>Trazo + distancia<br>Trazo + distancia<br>Trazo + distancia | A4CD<br>**4CAdI**<br>**A4CS**<br>**A2CD**<br>**2CAdI**<br>**A2CS**<br>**LVD4C**<br>**LVS4C**<br>**LVD2C**<br>**LVS2C**<br>**LVVD**<br>**LVVS**<br>**LVD4CI**<br>**LVVID**<br>**EF4C**<br>**EF2C**<br>**FE BP**<br>**SV4C**<br>**SV2C**<br>**SVBP**<br>**SV4CI**<br>**Índice**<br>**SIBP**<br>**LVID4C**<br>**LVIS4C**<br>**LVID2C**<br>**LVIS2C** |
| Fracción de eyección (área-longitud) | FE (A-L) | Área diastólica 4C (A4CD)<br>Área sistólica 4C (ASVI A4C) | Trazo + distancia<br>Trazo + distancia | A4CD<br>A4CS<br>**LVID4C**<br>**VVId**<br>**LVIS4C**<br>**VVIs**<br>**LVVId**<br>**LVVIs**<br>**FE A-L**<br>**VS A-L**<br>**ÍVS A-L**<br>**FC A-L**<br>**GC A-L**<br>**IC A-L** |
| Fracción de cambios área ventrículo izquierdo | % modif area VI | Área diastólica VI (AVID)<br>Área sistólica VI (AVIS) | Trazo<br>Trazo | AVID<br>AVIS<br>**FAVI** |
| Masa ventrículo izquierdo | Ventrículo izquierdo (VI) | Septo interventricular - diástole (SIVD)<br>Diámetro VI - diástole (DVID)<br>Pared posterior - diástole (PPDia)<br>Diámetro VI - sístole (DVIS)<br>Área de deformación válvula mitral (Área D VM)<br>Área de coaptación válvula mitral (P coar VM) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Trazo<br>Distancia | SIVD<br>DVID<br>PPDia<br>DVIS<br>MVTA<br>MVCD<br>**FE VI**<br>**FA% VI**<br>**MVI** |
| Masa ventrículo izquierdo (A-L) | Masa VI (A-L) | AVID sax Endo<br>AVID sax Epi<br>LVID Apical | Trazo<br>Trazo<br>Distancia | LVAEnd<br>LVAEpi<br>LVLD A<br>**LVM A-L** |
| Tracto salida ventrículo izquierdo | TSVI | Diámetro tracto salida VI (Diam TSVI) | Distancia | DSVI<br>**ATVI** |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Aorta y Aurícula izquierda | Aorta/AI | Diámetro aórtico (Diam ao)<br>Planimetría aórtica (Plan ao)<br>Apertura válvula aórtica (Ap VAo)<br>Diámetro de senos valsalva (Sin Val Diam)<br>Diámetro unión sinotubular (Diám unión sinotub)<br>Diámetro aorta ascendente (D aór asc)<br>Diámetro arco aórtico (D arc aór)<br>Borde interno aorta ascendente (BI aó asc)<br>Diámetro aurícula izquierda (Diam AI) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia | DAo<br>PAo<br>AVO<br>SValD<br>STJD<br>AAoD<br>AoAD<br>AAoID<br>DAI<br>**AAoD**<br>**AAoI**<br>**Ao/AI** |
| Ventrículo derecho | Ventrículo derecho (VD) | Diámetro VD[b] - diástole (DD VD bas)<br>Diámetro VD medio- diástole (DD VD med)<br>Eje largo VD - diástole (Dia EjL VD)<br>Área VD - diástole (Área D VD)<br>Área VD - sístole (Área S VD)<br>Diámetro VD - diástole (DVDD)<br>Área VD (Area VD)<br>Eje largo VD (Eje L VD) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Trazo<br>Trazo<br>Distancia<br>Trazo<br>Distancia | BRVDD<br>MRVDD<br>EjL VD<br>RVAD<br>RVAS<br>DVDD<br>AVD<br>ELVD<br>**% MAVD**<br>**VD/VI**<br>**Vol VD** |
| RVOT y Diámetro arteria pulmonar | RVOT/AP | Diámetro arteria pulmonar (Diam AP)<br>Diámetro anular válvula pulmonar (Diá A VP)<br>Diámetro TSVD (Diam TSVD) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | DAP<br>PVAD<br>RVOTD<br>**AAP**<br>**PVA**<br>**RVOTA** |
| Válvula mitral | Mitral | Diámetro anular mitral (D an mitr)<br>Área anular mitral (A an mitr)<br>Planimetría mitral (Area mitr) | Distancia<br>Trazo<br>Trazo | DAM<br>AAM<br>AM |
| Área válvula mitral | AVM (IFC) | Consulte Medidas avanzadas cardiacas en Doppler | - | - |
| Volumen aurícula izquierda (Simpson - biplano) | Vol AI (bip)<br>VAI (bi) | Área aurícula izquierda - A4C (Area AI4C)<br>Área aurícula izquierda - A2C (Area AI2C)<br>Longitud aurícula izquierda (Long AI) | Trazo<br>Trazo<br>Distancia | LAA4C<br>LAA2C<br>LAL<br>**VAI**<br>**LAVIS**<br>**LA Maj**<br>**LA Min** |
| Volumen aurícula izquierda (Simpson - monoplano) | Volumen AI (Si m)<br>(Vol AI (SM) | Área aurícula izquierda - A4C (Area AI4C)<br>Longitud aurícula izquierda (Long AI) | Trazo<br>Distancia | AI4C<br>LAL<br>**VAI**<br>**LAVIS**<br>**LA Maj**<br>**LA Min** |
| PISA (Mitral) | PISA RM | Consulte Medidas avanzadas cardiacas en Doppler | - | - |
| PISA (Aorta) | PISA ao | Consulte Medidas avanzadas cardiacas en Doppler | - | - |
| Gasto cardíaco - Aorta | GC (aó) | Consulte Medidas avanzadas cardiacas en Doppler | - | - |
| Área efectiva de válvula AO | AAo (IFC) | Consulte Medidas avanzadas cardiacas en Doppler | - | - |
| Gasto cardíaco - TSVI | GC (TO) | Consulte Medidas avanzadas cardiacas en Doppler | - | - |
| Gasto cardíaco - Pulm | GC pulmonar | Consulte Medidas avanzadas cardiacas en Doppler | - | - |
| Qp/Qs | Qp/Qs | Consulte Medidas avanzadas cardiacas en Doppler | - | - |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Vena cava inferior | VCI | Vena cava inferior - diámetro máximo (D máx IVC)<br>Vena cava inferior - diámetro mínimo (D mín IVC) | Distancia<br>Distancia | IVCMX<br>IVCMI<br>**VCDI**<br>**IVCCI** |
| Aurícula derecha (Simpson - monoplano) | Volumen AD (Simpson M) (VAD (S M)) | Área aurícula derecha - (ÁAD (SM))<br>Longitud aurícula derecha - (LAD (SM)) | Trazo<br>Distancia | RAA<br>RAL<br>**RAV** |
| Aurícula derecha (Área-Longitud) | Volumen AD (Á-L) (V AD (Á-L)) | Área aurícula derecha - (Ár AD ÁL)<br>Longitud aurícula derecha - (L AD ÁL) | Trazo<br>Distancia | RAA<br>RAL<br>**RAV** |
| Regurgitación tricúspide PISA | PISA-Tric (PISA tr) | Consulte Medidas avanzadas cardiacas en Doppler | - | - |

a. Al contrario de lo que sucede con los métodos Simpson biplano y Simpson monoplano, los resultados se calculan de manera gradual al tomar medidas para cada vista cardíaca, sin necesidad de finalizar todas las medidas.

b. VD: Ventrículo derecho



# Medidas avanzadas cardiacas en M-Mode

*Tabla 8-5: Medidas avanzadas cardiacas y cardiacas pediátricas en M-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Ventrículo izquierdo | Ventrículo izquierdo (VI) | Diámetro VD[a] - diástole (DVDD)<br>Septo IV[b] - diástole (SIVD)<br>Diámetro VI[c] - diástole (DVID)<br>Pared posterior - diástole (PPDia)<br>Septo IV - sístole (SIVS)<br>Diámetro VI - sístole (DVIS)<br>Pared posterior - sístole (PPS)<br>Distancia a pared posterior del septo (Dist TABI A PA post)<br>Velocidad de propagación de flujo (Ve pro flu) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Velocidad<br>Tiempo | DVDD<br>SIVD<br>DVID<br>PPDia<br>SIVS<br>DVIS<br>PPS<br>SPWD<br>VP<br>**FE**<br>**FA% VI**<br>**VVID**<br>**VVIS**<br>**VS**<br>**IS**<br>**FC**<br>**FC-ECG**<br>**GC**<br>**IC**<br>**% IVS**<br>**PP%**<br>**MVI**<br>**IMVI**<br>**E/VP** |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Aorta y Aurícula izquierda | Aorta/AI | Diámetro aórtico (Diam ao)<br>Diámetro aurícula izquierda (AI)<br>Apertura válvula aórtica (Ap VAo)<br>Tiempo de eyección (TEye)<br>Tiempo preeyec ao (TPre aó)<br>Pre-TE/relación TE (Pre-TE/TE)<br>Intervalo R-R (R-R)<br>Línea coaptación aorta (Lín co ao) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Distancia | DAo<br>AI<br>AVO<br>TEye<br>Preeye ao<br>Pre-TE/TE<br>R-R<br>CAo<br>**Ao/AI**<br>**IEAo** |
| Válvula mitral | Mitral | E Septo (DES)<br>Pend EF (Pendiente EF)<br>Desplazamiento del anillo mitral (MAPSE) | Distancia<br>Velocidad<br>Distancia | DES<br>PEF<br>MAPSE |
| Tricúspide | Tricuspide | Desplazamiento del anillo tricúspide (TAPSE) | Distancia | TAPSE |
| Vena cava inferior | VCI | Diámetro máximo IVC (D máx IVC)<br>Diámetro mínimo IVC (D mín IVC) | Distancia<br>Distancia | IVCMX<br>IVCMI<br>**VCDI**<br>**IVCCI** |
| Marcadores de eventos valvulares | Sincronización de eventos | Válvula mitral - apertura (Apert VM)<br>Válvula mitral - cierre (Cierre VM)<br>Válvula aórtica - apertura (Ap VAo)<br>Válvula aórtica- cierre (Cierr VA) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia | MVO<br>MVC<br>AVO<br>AVC |

a. VD: Ventrículo derecho
b. IV: Septo intravascular
c. VI: Ventrículo izquierdo

# Medidas avanzadas cardiacas en Doppler

*Tabla 8-6: Medidas avanzadas cardiacas y cardiacas pediátricas en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Válvula mitral | Mitral | Perfil flujo mitral (VM IFC)<br>Velocidad pico mitral - onda E (Vel E mit)<br>Velocidad pico mitral - onda A (Vel A mit)<br>THP mitral (THP VM)<br>Tiempo aceleración onda E mitral (Tiempo ac onda E mit)<br>Tiempo deceleración onda E mitral (Tiempo dec onda E mi)<br>Tiempo relajación isovolumétrica mitral (TRIM)<br>Tiempo contracción isovolumétrica mitral (TCIM)<br>Duración onda A (Duración A)<br>Tiempo de eyección (TEye) | Perfil<br>Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo | IVTM<br>VPEM<br>VPAM<br>THP VM<br>TAEM<br>TDEM<br>TRIM<br>TCIM<br>Dur A<br>TEye<br>**GPEM**<br>**GPAM**<br>**VMXVM**<br>**GMVM**<br>**VMM**<br>**GrMM**<br>**AVM**<br>**VM E/A**<br>**MPI** |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Regurgitación mitral | Regurgitacion mitral | Velocidad regurgitación mitral (VMax RM)<br>DPDT (RM DP/DT) | Calibre<br>Tiempo | VRGM<br>DPDT<br>**GRGM** |
| Regurgitación mitral (Pisa) | PISA (mitral) | Velocidad aliasing mitral (Vel al RM)<br>Radio regurgitación mitral (Rad reg M)<br>Perfil regurgitación (PRGM) | Distancia<br>Distancia<br>Perfil | VA<br>RRM<br>PRGM<br>**VRGM**<br>**RegM**<br>**ORGM**<br>**VolM** |
| TV mitral | TV mitral (TV MT) | Velocidad pico mitral - onda E' (e')<br>Velocidad pico mitral - onda A' (a')<br>Onda E' septal (e' sept)<br>Onda A' septal (a' sept)<br>Onda E' lateral (Lat e')<br>Onda A' lateral (Lat a')<br>Tiempo relajación isovolumétrica mitral (TRIM_tdi)<br>Tiempo contracción isovolumétrica mitral (TCIM_tdi)<br>T a inicio - septo A4C (T a inicio 4C-Sep)<br>T a inicio - pared posterior A4C (T in 4CPL)<br>T a pico - septo A4C (T pi 4CS)<br>T a pico - pared lateral A4C (T pi 4CS)<br>T a inicio - pared anterior A2C (T in 2CPA)<br>T a inicio - pared inferior A2C (T a inicio 2C-P inf)<br>T a pico - pared anterior A2C (T pi 2CPA)<br>T a pico - pared inferior A2C (T pi 2CPI)<br>Tiempo de eyección (TEYE_tdi) | Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo | e'<br>a'<br>e' sept<br>a' sept<br>e' lat<br>a' lat<br>IVRTtdi<br>IVCTtdi<br>TO4C-S<br>TO4clw<br>TP4-S<br>TP4L<br>TO2AW<br>TO2IW<br>TP2AW<br>TP2IW<br>LVETtdi<br>**e'/a'**<br>**E/e'**<br>**e'/a' Se**<br>**e'/a' lat**<br>**E/e' spt**<br>**E/e' Lat**<br>**LIMPtdi** |
| Doppler tejido anular mitral | TDI mitral | Onda S' lateral (s' Lat)<br>Onda E' lateral (Lat e')<br>Onda A' lateral (Lat a')<br>Onda S' septal (s' sept)<br>Onda E' septal (e' sept)<br>Onda A' septal (a' sept)<br>Tiempo relajación isovolumétrica mitral (TRIM_tdi)<br>Tiempo contracción isovolumétrica mitral (TCIM_tdi)<br>Perfil flujo TEye (TEYE_tdi)<br>T a pico - septo A4C (T pi 4CS)<br>T a pico - pared lateral A4C (T pi 4CS)<br>Tiempo a pico - pared anterior A2C (T pi 2CPA)<br>T a pico - pared inferior A2C (T pi 2CPI) | Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo | s' Lat<br>e' lat<br>a' lat<br>s' Sept<br>e' sept<br>a' sept<br>IVRTtdi<br>IVCTtdi<br>LVETtdi<br>TP4L<br>TP4C-S<br>TP2A<br>TP2I<br>**LIMPtdi**<br>**e'/a' lat**<br>**E/e' Lat**<br>**E/e' spt**<br>**e'/a' Se**<br>**e' P**<br>**a' P**<br>**e'/a'm**<br>**E/e'm** |
| Área válvula mitral | AVM (IFC) | Perfil flujo válvula mitral (Perf fl M)<br>Perfil flujo TSVI (PF TSVI)<br>Diámetro TSVI (Diam TSVI) | Perfil<br>Perfil<br>Distancia | DSVI<br>IVTM<br>FTS<br>VMXVM<br>VPTA<br>**ATVI**<br>**Íp VM**<br>**AVM IFC**<br>**IAVM IF**<br>**AVMMX**<br>**ÍMAVM** |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Aorta | Aorta | Válvula aórtica (VA IFC) | Perfil | VA IFC<br>VeMxV<br>**VMao**<br>**GpAó**<br>**GMAo**<br>**VRAo**<br>**TAAo**<br>**TEye**<br>**Preeye ao**<br>**VPTA**<br>**TPP AP**<br>**IVD**<br>**RMIV** |
| Área efectiva de válvula aórtica | AAo (IFC) | Perfil flujo aórtico (VA IFC)<br>Velocidad pico aorta (VelMxAo)<br>Perfil flujo TSVI (PF TSVI)<br>Velocidad pico TSVI (Vel pico TAOVI)<br>Diámetro TSVI (Diam TSVI) | Perfil<br>Calibre<br>Perfil<br>Calibre<br>Distancia | VA IFC<br>VPAo<br>FTS<br>VPTA<br>DSVI<br>**ATVI**<br>**IPA**<br>**AVA**<br>**IAVA**<br>**AMVA**<br>**IAMVA** |
| Regurgitación aórtica | Reg aortica | Regurgitación AO THP (Thp Ra) | Calibre | THP reg A |
| Aorta descendente | Aorta descendente | Velocidad pico sistólica aorta descendente (Vel pico sis AoD)<br>Conducto arteria patente (PDA) | Calibre<br>Calibre | VAoD<br>PDA<br>**GAoD** |
| PISA (Aorta) | PISA (aorta) | Velocidad aliasing aorta (V ali RA)<br>Radio regurgitación aorta (F reg ao)<br>Perfil regurgitación aorta (Per RA) | -<br>Distancia<br>Perfil | VAlAo<br>FRAo<br>Per RA<br>**RRAo**<br>**VRAo**<br>**ORAo**<br>**VRAo** |
| Flujo TS | Flujo TS | Velocidad pico TSVI (Vel pico TAOVI)<br>Perfil flujo TSVI (PF TSVI) | Perfil<br>Calibre | VPTA<br>FTS<br>**VMTA**<br>**GPTA**<br>**GMTA** |
| Válvula tricúspide | Tricuspide | Perfil flujo tricúspide (PF tricus)<br>Velocidad tricúspide onda E (V E tricu)<br>Velocidad tricúspide onda A (V A tricu) | Perfil<br>Calibre<br>Calibre | IVFT<br>VPET<br>VPAT<br>**TDET**<br>**TRIT**<br>**GPET**<br>**GPAT**<br>**VMxTr**<br>**GMxTr**<br>**VMT**<br>**GMT**<br>**E/A** |
| Regurgitación tricúspide | Reg tricuspide | Velocidad regurgitación tricúspide (VMax tr) | Calibre | VRT<br>**GRT**<br>**PAD**<br>**PVDS** |
| Vena pulmonar | Vena pulmonar (Vena P) | Velocidad sistólica venas pulmonares (Vel sis VP)<br>Velocidad diastólica venas pulmonares (Ve D venaP)<br>Velocidad auricular venas pulmonares (Vel aur R)<br>Duración onda A (Duración A) | Calibre<br>Calibre<br>Calibre<br>Tiempo | VVPS<br>VVPD<br>VRA<br>Dur A<br>**VS/VD**<br>**APAM** |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| A pulmonar[a] | Arteria pulmonar | Perfil flujo pulmonar (IVF FP)<br>Velocidad pico pulmonar (Vel pico)<br>Tiempo preeyec aórtico (TPre aó)<br>Tiempo preeyec pulmonar (TPP AP) | Perfil<br>Calibre<br>Tiempo<br>Tiempo | IVF FP<br>VPVP<br>Preeye ao<br>TPP AP<br>**VMVP**<br>**GMVP**<br>**PAGp**<br>**SPAP**<br>**TAP**<br>**RMIV** |
| Regurgitación pulmonar | Regurgitacion pulm | Regurgitación pulmonar THP (THP RP)<br>Velocidad protodiastólica pulmonar (Vel máx RP)<br>Velocidad telediastólica pulmonar (Vel TDias) | Calibre<br>Calibre<br>Calibre | THP RP<br>VPDP<br>VTDP<br>**GPDP**<br>**GTDP** |
| Gasto cardíaco - TSVI | GC tracto ao VI | Perfil flujo TSVI (PF TSVI)<br>Intervalo R-R (R-R)<br>Diámetro TSVI (Diam TSVI) | Perfil<br>Tiempo<br>Distancia | FTS<br>R-R<br>DSVI<br>**FC**<br>**ATVI**<br>**VS**<br>**IS**<br>**GC**<br>**IC** |
| Gasto cardíaco - Aorta | GC aorta | Perfil flujo aórtico (VA IFC)<br>Intervalo R-R (R-R)<br>Diámetro AO (Diam ao) | Perfil<br>Tiempo<br>Distancia | VA IFC<br>R-R<br>DAo<br>**FC**<br>**AAoD**<br>**VS**<br>**IS**<br>**GC**<br>**IC** |
| Gasto cardíaco - Pulmonar | GC pulmonar | Perfil flujo pulmonar (IVF FP)<br>Intervalo R-R (R-R)<br>Diámetro pulmonar (Diam AP) | Perfil<br>Tiempo<br>Distancia | IVF FP<br>R-R<br>DAP<br>**FC**<br>**AAP**<br>**VS**<br>**IS**<br>**GC**<br>**IC** |
| Qp/qs | Qp/qs | Perfil flujo pulmonar (IVF FP)<br>Intervalo R-R (R-R)<br>Diámetro pulmonar (Diam AP)<br>Perfil flujo TSVI (PF TSVI)<br>Intervalo R-R (R-R)<br>Diámetro TSVI (Diam TSVI) | Perfil<br>Tiempo<br>Distancia<br>Perfil<br>Tiempo<br>Distancia | IVF FP<br>R-R<br>DAP<br>FTS<br>R-R<br>DSVI<br>**FC**<br>**AAP**<br>**VS**<br>**IS**<br>**GC**<br>**IC**<br>**Qp/qs**<br>**ATVI** |
| Marcadores de eventos valvulares | Sincronización de eventos | Apertura válvula mitral (Apert VM)<br>Cierre válvula mitral (Cierre VM)<br>Apertura válvula aórtica (Ap VAo)<br>Cierre válvula aórtica (Cierr VA) | Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo<br>Tiempo | MVO<br>MVC<br>AVO<br>AVC |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Cardíaca coronaria | Cardíaca coronaria<br>Card cor | Arteria coronaria descendiente anterior izquierda proximal - Reposo (DAI rep P)<br>Arteria coronaria descendiente anterior izquierda medial - Reposo (DAI rep M)<br>Arteria coronaria descendiente anterior izquierda distal - Reposo (DAI rep D)<br>Arteria coronaria descendiente anterior izquierda proximal - Post (DAI pos P)<br>Arteria coronaria descendiente anterior izquierda medial - Post (DAI pos M)<br>Arteria coronaria descendiente anterior izquierda distal - Post (DAI pos D) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia | RLADP<br>RLADM<br>RLADD<br>PLADP<br>PLADM<br>PLADD<br>**CFRP**<br>**CFRM**<br>**CFRD** |
| Doppler anular tricúspide | Tricuspid-TV (Tric-TDI) | Onda s' tric (Tr s')<br>Onda e' tric (Tr e')<br>Onda a' tric (Tr a') | Calibre<br>Calibre<br>Calibre | Onda s' T<br>Onda e' T<br>Onda a' T<br>**Onda e' a T'**<br>**Tr E/e'** |
| Regurgitación tricúspide PISA | PISA (tricuspid) | Velocidad aliasing regurgitación tricúspide (Vel al tric)<br>Radio regurgitación tricúspide (Rad Reg T)<br>Perfil regurgitación tricúspide (IFC tr) | Calibre<br>Distancia<br>Perfil | VAT<br>RRT<br>IFC tr<br>**VRT**<br>**RegT**<br>**ORGT**<br>**VolT** |

a. El grupo necesita que se introduzca el gradiente de presión (5, 10 o 15): consulte más adelante en esta sección la fórmula de presión.
* significa que la medida no se mide directamente, sino que se deriva de la medida de la PVD realizada en el grupo Regurgitación tricúspide.

# Fracción de eyección automática

Fracción de eyección automática (Auto EF) es una herramienta automática para calcular la fracción de eyección en:

- clips inmovilizados adquiridos con el trazo ECG,
- clips archivados adquiridos con el trazo ECG y guardados en formato sin procesar.

**NOTA** ***El cálculo de la Fracción de eyección automática está disponible en la aplicación Adulto cardíaco, y requiere una licencia especial (licencia Auto EF).***

**NOTA** ***El cálculo de la Fracción de eyección automática depende en muy buena medida de la calidad de las imágenes 2D y de su resolución temporal (frecuencia de cuadro).***

**ATENCIÓN**

**Los valores de la fracción de eyección obtenidos por medición automática pretenden ser unas sugerencias, y no deben considerarse suficientes para realizar un diagnóstico.**

**NOTA** ***Las capturas inadecuadas o subóptimas de las vistas apical de cuatro cámaras (A4C) y apical de dos cámaras (A2C) pueden conducir a una subestimación significativa de los volúmenes final de la diástole ventricular izquierda y final sistólico.***

**NOTA** ***Durante la captura de imágenes, debe asegurarse de que evita errores de posicionamiento del plano, ya que pueden resultar en un escorzo de la cámara.***

**NOTA** ***Consulte la ficha 1. Recommendation for the echocardiographic assessment of LV size and function "Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging" Roberto M. Lang et al, J Am Soc Echocardiogr 2015; 28:1-39.***



## Realización de un cálculo Auto EF

El cálculo de la Fracción de eyección automática puede realizarse tanto en clips inmovilizados como archivados.

El cálculo de la Fracción de eyección automática puede realizarse sólo en vistas apicales de cuatro cámaras (A4C) y de dos cámaras (A2C).

### Cálculo Auto EF en clips inmovilizados

**Procedimiento**

1. Capture una imagen cardíaca con trazo ECG;
2. Pulse FREEZE;
3. Seleccione el ciclo cardíaco deseado;
4. Pulse MEASURE;
5. Seleccione la ficha **VOLUMEN (FEVI)** en la pantalla táctil;
6. Seleccione **FE AUTO – BIPLANO** como medida;
7. Toque **A4C** o **A2C** para seleccionar la proyección correcta;

8. Transcurrido un breve tiempo de procesamiento, se habrá realizado el cálculo de la Fracción de eyección automática. Consulte el párrafo "Después del cálculo" para obtener información sobre el tratamiento correcto de los resultados.

**Cálculo Auto EF en clips archivados.**

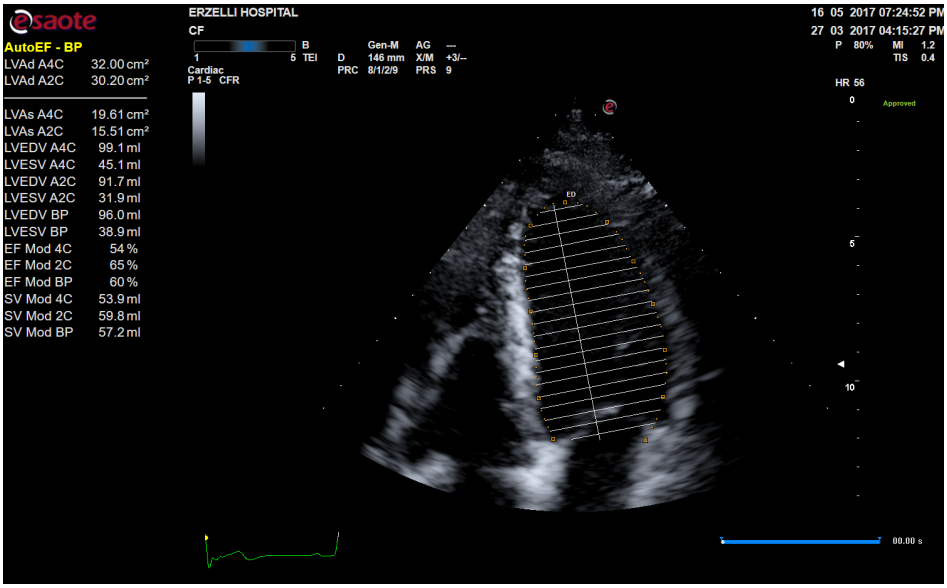
**Procedimiento**

1. En el archivo, seleccione un clip capturado con el trazo ECG y guardado en formato de datos sin procesar (estos clips se identifican mediante miniaturas con un contador verde y un corazón superpuesto),
2. Seleccione el ciclo cardíaco deseado;
3. Pulse **EDITAR**;
4. Pulse MEASURE;
5. Seleccione la ficha **VOLUMEN (FEVI)** en la pantalla táctil;
6. Seleccione **FE AUTO – BIPLANO** como medida;
7. Toque **A4C** o**A2C** para seleccionar la proyección correcta;
8. Transcurrido un breve tiempo de procesamiento, se habrá realizado el cálculo de la Fracción de eyección automática. Consulte el párrafo "Después del cálculo" para obtener información sobre el tratamiento correcto de los resultados.

## Después del cálculo

Si la fracción de eyección se ha calculado automáticamente, los resultados aparecen en el lado izquierdo de la pantalla, la imagen diastólica final rodeada por un cuadro se muestra también, y la pantalla táctil mostrará los controles siguientes.

*Fig. 8-2: Cálculo de la Fracción de eyección automática*




**NOTA** ***Es necesario seleccionar con atención la imagen diastólica final antes de activar Auto EF. Una selección incorrecta de la imagen diastólica final puede hacer que se subestimen los volúmenes diastólicos finales y la FE.***

**NOTA** ***Compruebe cuidadosamente el seguimiento del borde del endocardio y asegúrese de que los músculos papilares queden excluidos de la cavidad en el trazado. En caso de seguimiento incorrecto o subóptimo del borde del endocardio, ajuste el punto de seguimiento y procese los datos de nuevo.***

**A4C**
**A2C**

Toque la tecla para actualizar el cálculo de las vistas apical de cuatro cámaras (**A4C**) o de dos cámaras (**A2C**).

**ED**

Mueve el clip a la imagen diastólica final.

**ES**

Mueve el clip a la imagen sistólica final.

**CONTORNO MANUAL**

Permite trazar el contorno de forma manual.

**MODIFICAR CONTORNO–ED**
**MODIFICAR CONTORNO–ES**

Si el contorno trazado automáticamente por el sistema para Diastólica final y Sistólica final no es satisfactorio, podrá modificarlo. Toque **ED** para pasar a la imagen diastólica final, y toque **MODIFICAR CONTORNO–ED** para modificar el contorno diastólico final. Toque **ED** para pasar a la imagen diastólica final, y toque **MODIFICAR CONTORNO–ED** para modificar el contorno diastólico final. Utilizando el trackball como puntero, seleccione un punto de anclaje en el borde de la pared (cuadros pequeños) y arrástrelo hasta la nueva posición. El cálculo se actualizará de inmediato.

**MODIFICAR IMAGEN–ED**
**MODIFICAR IMAGEN–ES**

Si las imágenes seleccionadas automáticamente por el sistema para Diastólica final y Sistólica final no son satisfactorias, podrá modificarlas. Toque **ED**, pase entonces a la imagen diastólica final que desee seleccionar y toque **MODIFICAR IMAGEN–ED** para configurarla como Diastólica final. Toque **ED**, pase entonces a la imagen sistólica final que desee seleccionar y toque **MODIFICAR IMAGEN–ED** para configurarla como Sistólica final. El cálculo se actualizará en tiempo real, descartando las imágenes no incluidas en el clip recién definido. Toque **A4C** o **A2C** para repetir el cálculo incluyéndolas de nuevo.

**DUAL**

Muestra las imágenes Diastólicas final y Sistólica final una junto a otra.

**REPRODUCCIÓN STOP**

**REPRODUCCIÓN** y **STOP** comparten la misma tecla. **REPRODUCCIÓN** muestra la secuencia de imágenes almacenadas en el modo Cine mientras que **STOP** detiene la presentación de cine del clip.

**IMAGEN**

Gire el conmutador para pasar los clips imagen a imagen. Puede desplazarse por las imágenes con el trackball.

**APROBAR**

Sale del cálculo vinculando los parámetros calculados al informe.

**DESCARTAR**

Restablece el cálculo.

Capítulo

9



# 9. Medidas ginecológicas

En este párrafo se enumeran todas las mediciones avanzadas disponibles para la aplicación Ginecología.

Las medidas enumeradas se organizan por grupos. Puede personalizar el paquete Mediciones avanzadas para que se adapte a su flujo de trabajo: la pantalla táctil mostrará sólo las medidas definidas.

## Datos de aplicación

*Fig. 9-1: Página de ID de paciente ginecológica*

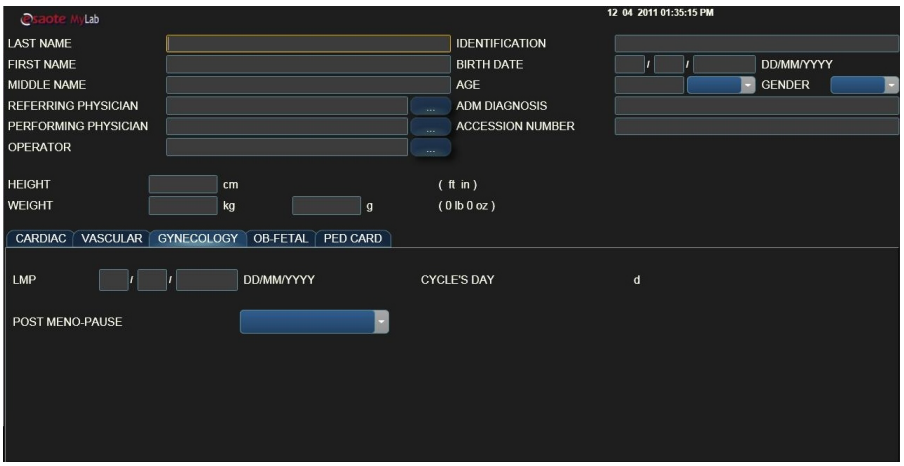



*Tabla 9-1: Datos adicionales en página de ID de paciente ginecológica*

| Campo | Descripción |
|---|---|
| LMP | Fecha última regla (fecha de la última menstruación) Una vez introducida, el sistema calcula automáticamente el día del ciclo. |
| POSTMENOPAUSIA | Si la paciente es menopáusica. |

# Mediciones avanzadas ginecológicas en B-Mode

*Tabla 9-2: Mediciones avanzadas ginecológicas en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Volumen uterino | Volumen uterino (V uterino) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Vértice<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Longitud endometrio | Endometrio (Endometr) | Endometrio (End) | Distancia | End |
| Longitud cuello uterino | Long cuello uterino (L C uter) | Long cuello uterino (Cer) | Vértice | Cer |
| Masa de fibroma | Fibroma # | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Volumen ovario derecho[a] | Volumen ovario D (Ovario D) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Diámetro folículo derecho[a] | Diámetro folíc D (Folíc D) | AD[b] (AD) | Distancia | AD |
| Masa derecha[a] | Tumor # D | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Volumen vejiga | Volumen vejiga (Vol vejig) | Diámetro 1 (Diam1)<br>Diámetro 2 (Diam2)<br>Diámetro 3 (Diam3) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | Diam1<br>Diam2<br>Diam3<br>**Volumen** |

a. La medición es bilateral.
b. Es posible medir muchos diámetros al mismo tiempo; cada uno se etiqueta con una letra diferente.

# Medidas avanzadas ginecológicas en Doppler

*Tabla 9-3: Medidas avanzadas ginecológicas para los miembros inferiores en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| ITV arteria uterina derecha[a] | Arteria uterina D (Uterina D) | IFV[b] | Perfil | IFV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| IFV arteria ovárica derecha[a] | Arteria ovárica D (Ovárica D) | IFV[b] | Perfil | IFV |
| Velocidad pico arteria uterina derecha[a] | Arteria uterina D pico/TDias (Uterina D P/TD) | PSV[c]<br>TDV[d] | Velocidad<br>Velocidad | PSV<br>TDV |
| Velocidad pico arteria ovárica derecha[a] | Arteria ovárica D pico/Tdias (Ovárica D P/TD) | PSV[c]<br>TDV[d] | Velocidad<br>Velocidad | PSV<br>TDV |

a. La medición es bilateral.
b. IFV = Integral de velocidad de flujo
c. PSV = Velocidad sistólica pico
d. TDV = Velocidad telediastólica



# Organización de worksheet en Ginecología

Se describen aquí los campos adicionales destinados a las worksheet en Ginecología.

## Evaluación de estructuras

La worksheet, además de mostrar las medidas individuales, permite también introducir una evaluación sobre las estructuras examinadas. Las evaluaciones siguientes están disponibles junto a las medidas.

*Tabla 9-4: Evaluaciones en Ginecología*

| Grupo | Parámetro | Evaluación |
|---|---|---|
| VOLUMEN UTERINO | Posición utero | Media, Inclinación lateral L, Inclinación lateral D |
| | Versión utero | Fexión normal, retroversoflexión, móvil |
| FIBROMA | Tipo de masa | Fibroma, Adenomiosis; Pólipo endometrico, Sarcoma |
| | Características | Intramural, Subseroso, Submucoso, Pediculo, Intracavitaria, Intramural-Subseroso, Intramural-Submucoso, Subseroso-Submucoso |
| | Sitio | Anterior, Posterior, Lateral L, Lateral D, Fondo, Istmica |
| VOLUMEN OVARIO | Cuerpo lúteo | Sí, No |
| TUMOR OVARIO | Características | Unilocular, Unilocular-Sólido, Multilocular, Multilocular-sólido, Sólido |

Se pueden añadir también evaluaciones del entorno de la Medida tocando **EVALUAR** y a continuación seleccionando el grupo.

Capítulo 10



# 10. Medidas obstétricas

En este párrafo se enumeran todas las mediciones avanzadas disponibles para la aplicación Ob-Fetal.

Las mediciones enumeradas se organizan por grupos. Puede personalizar el paquete Mediciones avanzadas para que se adapte a su flujo de trabajo: la pantalla táctil mostrará sólo las medidas definidas.

Consulte la "Sección obstetricia y ginecología", donde encontrará tablas y fórmulas utilizadas en mediciones avanzadas de obstetricia.

## Datos de aplicación

*Fig. 10-1: Página de ID de paciente obstétrica*

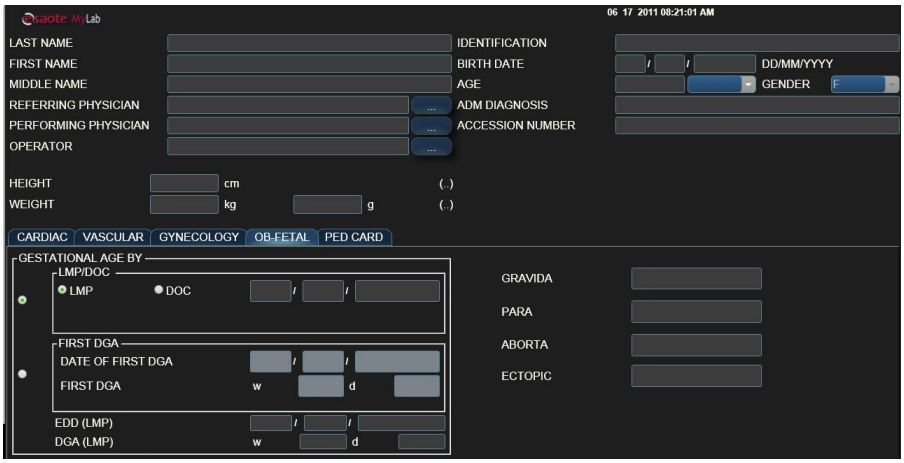



*Tabla 10-1: Datos adicionales en página de ID de paciente obstétrica*

| Campo | |
|---|---|
| LMP | Fecha última regla (fecha de la última menstruación) |
| DOC | Fecha de concepción Puede establecerse como alternativa a la LMP marcando el botón de radio correspondiente. |
| PRIMERA FECHA DGA | Fecha en que se ha calculado la primera DGA. |
| DG 1 | Diagnostico edad gestacional calculada en el primer examen |

| Campo | |
|---|---|
| EDD | Fecha prevista de parto basada en valores LMP o DG |
| GA | Edad gestacional basada en valores LMP o DG |
| EMBARAZADA | Número de embarazos |
| PARTOS | Número de nacimientos |
| ABORTOS | Número de abortos |
| ECTÓPICO | Embarazos ectópicos |

## Área "Edad gestacional desde"

La Fecha prevista de parto y la Edad gestacional pueden calcularse automáticamente a partir de la fecha LMP/DOC o mediante la DG 1: los dos botones de radio, que aparecen en el lado izquierdo de esta área, activan de manera alternativa uno de dos criterios.

Seleccionados los criterios e introducidos los datos, el sistema calcula automáticamente tanto la fecha prevista de parto como el diagnóstico de la edad gestacional.

Si selecciona el criterio LMP/DOC, es posible introducir directamente los parámetros EDD y DG: **MyLab** actualiza en consonancia la fecha LMP/DOC.

Al seleccionar el criterio DG 1, el operador puede introducir la fecha LMP/DOC directamente: esta fecha aparece en el informe, pero no se utiliza en el cálculo de los parámetros EDD ni GA.

## Fórmulas de la Fecha prevista de parto (EDD)

**Desde LMP**

EDD = LMP (fecha) + 280 días (o 290 días, dependiendo de los parámetros)

GA = Fecha examen - LMP (fecha)

**Desde DOC**

EDD = DOC (fecha) + 280 días (o 290 días, dependiendo de los parámetros) - 14 días

GA = Fecha examen - DOC (fecha) + 14 días

**Desde DG**

GA = Fecha examen - Primera fecha DG 1 + DG 1

EDD = Fecha examen + 280 días (o 290 días, dependiendo de los parámetros) - Primera DG 1

## Bibliografía sobre tablas de Edad fetal y Crecimiento fetal

Tanto la edad fetal (EF) como el crecimiento fetal (CF) pueden calcularse empleando distintas referencias bibliográficas, que pueden seleccionarse en el menú de configuración de medidas obstétricas. **MyLab** proporciona las siguientes referencias para los parámetros enumerados:

*Tabla 10-2: Bibliografía de la Tabla CF y EF para medidas B-Mode*

| Medida | Tabla CF Bibliografía | Tabla EF Bibliografía |
|---|---|---|
| DBP<br>Diámetro biparietal | Hadlock84<br>CFEF<br>Jeanty<br>Chitty O-O<br>Nicolaides<br>JSUM 2001<br>Osaka U<br>Merz<br>Paladini<br>CFEF 06 | Hadlock 84<br>Hadlock<br>Jeanty<br>Hansmann<br>Chitty O-O<br>Rempen<br>Osaka U<br>JSUM 2001<br>Merz |
| PC<br>Perímetro craneal | Chitty<br>Hadlock84<br>CFEF<br>Jeanty<br>Nicolaides<br>Merz<br>Paladini<br>CFEF 06 | Hadlock 84<br>Hansmann<br>Chitty<br>Merz |
| CA<br>Circunferencia abdominal | Hadlock84<br>CFEF<br>Jeanty<br>Chitty<br>Nicolaides<br>JSUM 2001<br>Merz<br>Paladini<br>CFEF 06 | Hadlock 84<br>Hansmann<br>JSUM 2001<br>Merz |
| LF<br>Longitud femural | Hadlock84<br>CFEF<br>Jeanty<br>Nicolaides<br>Chitty<br>JSUM 2001<br>Osaka U<br>Merz<br>Paladini<br>CFEF 06 | Hadlock 84<br>Jeanty<br>Hansmann<br>Chitty<br>JSUM 2001<br>Osaka U<br>Merz |
| DOF<br>Diám occipito front | Jeanty<br>Nicolaides<br>Chitty<br>Merz | Hansmann |

| Medida | Tabla CF Bibliografía | Tabla EF Bibliografía |
|---|---|---|
| LOC<br>Long cranio-caudal | Hadlock<br>Osaka U<br>Hansmann<br>JSUM 2001<br>Robinson | Hadlock<br>Osaka U<br>Hansmann<br>JSUM 2001<br>Rempen<br>Robinson |
| SA<br>Diám saco amniótico | Rempen | Hansmann<br>Rempen |
| HL<br>Longitud humero | Jeanty<br>Osaka U<br>Merz<br>Paladini | Jeanty<br>Osaka U |
| LU<br>Longitud ulna | Jeanty<br>Merz<br>Paladini | Jeanty |
| LT<br>Longitud tibia | Jeanty<br>Merz<br>Paladini | Jeanty |
| DCT<br>Diám trnsv cereb | Goldstein<br>Nicolaides | Goldstein<br>Hill |
| AFI<br>Ind liquido amn | Moore Cayle | - |
| ATF<br>Area secc tronco fet | Osaka U | Osaka U |

*Tabla 10-3: Bibliografía de la Tabla CF para medidas Doppler*

| Medida | Parámetro | Tabla CF Bibliografía |
|---|---|---|
| Art cerebral media (ACM)<br>Arteria Cerebral Media | IP | Bahlmann<br>Ebbing<br>JSUM |
| | IR | Bahlmann<br>JSUM 2001 |
| Arteria umbilical (Art umb)<br>Arteria Umbilical | IP | Merz<br>JSUM 2001<br>Ebbing |
| | IR | JSUM 2001<br>Kurmanavicius<br>Merz |
| Aorta | VPS | Rizzo |
| Art Pulm<br>Arteria Pulmonar | VPS | Rizzo |

| Medida | Parámetro | Tabla CF Bibliografía |
|---|---|---|
| Uterina Arteria Uterina | IP | Merz Gomez |
| | IR | Merz |



## Peso y crecimiento fetal estimado

El sistema puede calcular automáticamente el peso fetal si se miden dos parámetros al menos.

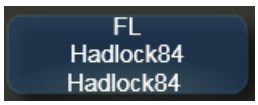
La tabla inferior enumera los parámetros que pueden utilizarse para calcular el peso fetal, así como la referencia correspondiente en la bibliografía.

| Parámetro | Bibliografía |
|---|---|
| CA, LF | Hadlock 1 |
| PC, CA, LF | Hadlock 2 |
| DBP, CA, LF | Hadlock 3 |
| CA, LF, PC, DBP | Hadlock 4 |
| DBP, DTT | Hansmann 86 |
| DBP, MAD, LF | Persson 1 |
| DBP, MAD | Persson 2 |
| CA, DBP | Shepard 82 |

El crecimiento del peso fetal estimado se calcula empleando la referencia Hadlock.

### Diseño de la pantalla táctil para Edad fetal y Crecimiento fetal

La pantalla táctil muestra la lista de parámetros medibles, relacionados con sus referencias bibliográficas.




Las referencias bibliográficas asociadas a un parámetro se indican en el botón de la pantalla, bajo el nombre del parámetro: la primera referencia es para crecimiento fetal; la segunda, para edad fetal.

Realizada la medición, **MyLab** muestra los siguientes valores en el lado izquierdo de la pantalla:

- el Peso fetal estimado (PFE), cuando se han medido los parámetros requeridos;

- el diagnostico de la edad gestacional (EG) calculado según los criterios establecidos en la página ID de paciente;
- el parámetro que se está midiendo;
- si está disponible, la edad gestacional basada en la referencia establecida.
- si está disponible, el ránking (RK) basado en la referencia establecida.

**FETO** permite al usuario asociar la medida a distintos fetos.

**LADO** selecciona el lado deseado.

# Medidas avanzadas obstétricas en B-Mode

### Biometría fetal / Primeras mediciones de ajuste

La edad gestacional puede calcularse empleando distintas referencias bibliográficas, que pueden seleccionarse en el menú de configuración de medidas obstétricas. **MyLab** proporciona las siguientes referencias para los parámetros enumerados:

*Tabla 10-4: Medidas avanzadas obstétricas en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Diámetro biparietal | Diámetro biparietal (DBP) | DBP[a] | Distancia | DBP<br>**GA**<br>**%RK** |
| Perimetro craneal | Perimetro craneal (PC) | PC[a] | Elipse | PC<br>**GA**<br>**%RK** |
| Circunferencia abdominal | Circunferencia abdominal (CA) | CA[a] | Elipse | CA<br>**GA**<br>**%RK** |
| Longitud femural | Longitud femural (LF) | LF[a] | Distancia | LF<br>**GA**<br>**%RK** |
| Diámetro occipito-frontal | Diám occipito front (DOF) | DOF | Distancia | DOF<br>**GA**<br>**%RK** |
| Long cranio-caudal | Long cranio-caudal (LCC) | LOC | Distancia | LOC<br>**GA**<br>**%RK** |
| Diámetro saco amniótico | Diám saco amniótico (SA) | SA | Distancia | SA<br>**GA** |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Longitud humero | Longitud humero (HL) | HL | Distancia | HL<br>**GA**<br>**%RK** |
| Longitud ulna | Longitud ulna (LU) | LU | Distancia | LU<br>**GA**<br>**%RK** |
| Longitud tibia | Longitud tibia (LT) | LT | Distancia | LT<br>**GA**<br>**%RK** |
| Diámetro cerebeloso transversal | Diám cerebr transv (DCT) | DCT | Distancia | DCT<br>**GA**<br>**%RK** |
| Índice de líquido amniótico | Ind liquido amn (AFI) | Cuadrante 1 (Q1)<br>Cuadrante 2 (Q2)<br>Cuadrante 3 (Q3)<br>Cuadrante 4 (Q4) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia<br>Distancia | Q1<br>Q2<br>Q3<br>Q4<br>**AFI**<br>**%RK** |
| Longitud fibula | Longitud fibula (Fib) | Fib | Distancia | Fib |
| Longitud radio | Longitud radio (LR) | LR | Distancia | LR |
| Diámetro abdominal transversal | Diam abd transv (DAT) | DAT | Distancia | DAT |
| Cisterna magna | Cisterna magna (CM) | CM | Distancia | CM |
| DTAPXDTT | DTAPXDTT | DTAP<br>DTT | Distancia<br>Distancia | DTAP<br>DTT<br>**APXT** |
| Area secc tronco fet | Area secc tronco fet (ATF) | ATF | Elipse | ATF<br>**GA**<br>**%RK** |
| Distancia binocular | Dist binocular (DBO) | DBO | Distancia | DBO |
| Diámetro transversal del tronco | Diám tronc transv (DTT) | DTT | Distancia | DTT |
| Diámetro posterior anterior del tronco | Diám tronc ant post (DTAP) | DTAP | Distancia | DTAP |
| Translucencia nucal - manual | Translucencia nucal (Tr nucal) | NT | Distancia | NT |
| Translucencia nucal - automática | Translucencia nucal automática (TN auto) | NT | - | NT |
| Translucencia intracraneal - manual | Translucencia intracraneal (IT) | IT | Distancia | IT |
| Translucencia intracraneal - automática | Translucencia intracraneal automática (TI auto) | IT | | IT |
| Diámetro abdominal posterior anterior | Diam abd ant-post (DAAP) | DAAP | Distancia | DAAP |
| Longitud clavícula | Longitud clavícula (Clav) | Clav | Distancia | Clav |
| Longitud vértebra | Long vértebra (LV) | LV | Distancia | LV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Longitud pie | Longitud pie (LP) | LP | Distancia | LP |
| Longitud septo nasal | Longitud septo nasal (Nas) | Nas | Distancia | Nas |
| Perimetro toracico | Perimetro toracico (PT) | PT | Elipse | PT |
| Pliegue nucal | Pliegue nucal (NF) | NF | Distancia | NF |
| Ventrículo lateral | Ventrículo lateral (VLat) | VLat | Distancia | VLat |
| Diametro interorbital | Diametro interorbital (IOD) | IOD | Distancia | IOD |
| Diám orbital exterior | Diám orbital exterior (OOD) | OOD | Distancia | OOD |
| Diámetro amniótico máximo | Diám amniót max (SAM) | SAM | Distancia | SAM |
| Longitud oreja | Longitud oreja (Ore) | Ore | Distancia | Ore |

a. La entrada se puede configurar de forma manual o automática; consulte el párrafo Configurar medidas obstétricas más adelante en este capítulo.

**Relaciones**

Tanto en edad fetal como en crecimiento fetal **MyLab** calcula automáticamente las siguientes relaciones cuando se han medido los parámetros requeridos.

| Relación |
|---|
| DBP/DOF |
| LF/DBP |
| DBP/LF |
| LF/PA |
| PC/PA |

**Ind liquido amn**

En crecimiento fetal, **MyLab** permite al usuario calcular el índice de líquido amniótico (AFI), que necesita la medición de cuatro cuadrantes. El sistema proporciona la referencia siguiente:

| Parámetro | Bibliografía |
|---|---|
| AFI | Moore |

**APXT**

Si se toman distancias tanto DTAP como DTT, se calcula **APXT** mediante la fórmula siguiente:

$$APxT = APTD \cdot TTD$$



**Translucencia nucal**

**MyLab** permite medir en edad fetal y crecimiento fetal, la Translucencia nucal (NT) tanto de forma automática como manual.

Mientras la NT manual es una simple medida de distancia, la medición de Translucencia nucal automática (TN auto), es un algoritmo semiautomatizado capaz de detectar, en tiempo real, los bordes nucales que yacen dentro de una región de interés (ROI) y calcular la distancia vertical máxima más adecuada.

Los bordes detectados de la NT se resaltan con una superposición naranja solo cuando el sistema evalúa un buen nivel de confianza en términos de forma (regular, …).

Si la detección automática es buena, la medición puede añadirse al informe presionando ENTER.

Si la detección automática es difícil, puede cambiar a la medición manual de NT presionando **MANUAL**.

Pueden utilizarse dos calibres diferentes en mediciones manuales de NT: calibre +...+ o calibre >...<. Puede seleccionar su preferencia en la sección avanzada del editor de medidas obstétricas.

Las siguientes normas se aplican para obtener una buena medición de TN auto:

**Procedimiento**

- Siga las directrices AIUM/FMF: sección sagital, columna del feto en el campo lejano, bordes de NT perpendiculares a la insonación del Ultrasonido.
- Intente eliminar los artefactos grises en el líquido de la NT (debe estar tan oscuro como sea posible).
- Coloque el ROI solo en áreas donde los bordes de la NT se muestren bien.
- Compense el efecto del ruido en la detección de bordes con la **SENSITIVIDAD**.

Un nivel de la medición resultante es el promedio de ambos diámetros.

El método de detección TN auto cumple con las siguientes directrices clínicas:

- K. Nicolaides. The 11-13+6 weeks scan. (Fetal Medicine Foundation, Londres 2004).

- AIUM Practice Guideline for the Performance of Obstetric Ultrasound Examinations (2013).

y puede realizarse siguiendo dos métodos que se pueden seleccionar cuando se inicia la medición:

- interior - interior
- interior - medio

**ATENCIÓN**

**Los resultados de la medición de TN auto pretenden ser unas sugerencias, y no deben considerarse suficientes para realizar un diagnóstico.**

### Translucencia intracraneal

Tanto en edad fetal como en crecimiento fetal **MyLab** permite medir la Translucencia intracraneal (IT) de forma manual y automática.

La IT manual es una medida simple de distancia entre los bordes ecogénicos anterior y posterior del cuarto ventrículo cerebral.

La medición de Translucencia intracraneal automática (TI auto) es un algoritmo semiautomático que permite detectar, en tiempo real, los bordes intracraneales situados en la región de interés (ROI) y calcular la distancia vertical máxima más adecuada.

Los bordes de IT detectados sólo aparecen resaltados con una superposición naranja si el sistema evalúa un buen nivel de confianza en términos de forma (regular,…).

Si la detección automática es correcta, se puede añadir la medida al informe pulsando ENTER.

Si la detección automática es difícil, se puede cambiar para la medida manual de IT pulsando **MANUAL**.

Pueden utilizarse dos calibres diferentes en mediciones manuales de IT: calibre +...+ o calibre >...<. La selección puede hacerse en la sección Avanzada del editor de medidas obstétricas.

Se aplican las reglas siguientes para obtener una medida de IT auto correcta:

### Procedimiento

- Tome una imagen en el plano medio sagital con el feto perpendicular a la insonación del ultrasonido.
- Intente eliminar los artefactos grises en el líquido de IT (que debe ser lo más oscuro posible).
- Sitúe la ROI sólo en áreas donde se visualizan los bordes de IT.
- Compense el efecto del ruido en la detección de bordes con la **SENSITIVIDAD**.

El nivel de la medida resultante es el promedio de ambos diámetros.

**ATENCIÓN**

**Los resultados de la medición de TI auto deben tomarse como sugerencia y no son suficientes para realizar un diagnóstico**



### Medidas de la madre

Consulte el capítulo sobre Mediciones avanzadas ginecológicas para obtener información detallada sobre este tipo de medidas.

## Mediciones avanzadas obstétricas en M-Mode

### Biometría fetal / Primer ajuste

**MyLab** permite medir la frecuencia cardíaca fetal, extrayendo promedios sobre un número mayor de ciclos que puede ser establecido. El cálculo está disponible tanto para edad fetal como para crecimiento fetal.

*Tabla 10-5: Mediciones avanzadas obstétricas en M-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Frecuencia cardíaca fetal | Frecuencia cardíaca fetal (FCF) | Frecuencia cardíaca fetal (F HR) | Punto | F HR |

## Mediciones avanzadas obstétricas en Doppler

### Biometría fetal / Primer ajuste

Tanto en edad fetal como en crecimiento fetal es posible medir los parámetros siguientes:

*Tabla 10-6: Mediciones avanzadas obstétricas en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| ITV arteria cerebral media | Art cerebral media (ACM) | IFV[a] | Perfil | IFV |
| ITV arteria umbilical | Arteria umbilical (Art umb) | ITV[a] | Perfil | IFV |
| Integ vel-fluj aorta | Aorta | IFV[a] | Perfil | IFV |
| ITV vena tricúspide | Tricuspide (Tricuspid) | IFV[a] | Perfil | IFV |
| ITV vena mitral | Mitral | IFV[a] | Perfil | IFV |
| IFV arteria pulmonar | Arteria pulmonary (Art pulm) | IFV[a] | Perfil | IFV |
| IFV arteria renal derecha[b] | Arteria renal D (AR D) | IFV[a] | Perfil | IFV |
| Frecuencia cardíaca fetal | Frecuencia cardíaca fetal (FCF) | F HR | Distancia | F HR |
| IFV arteria cerebral media derecha[b] | Art cerebral media der (ACM D) | IFV[a] | Perfil | IFV |
| Conducto arterioso | Conducto arterioso (CA) | IFV[a] | Perfil | IFV |
| Conducto venoso | Conducto venoso (CV) | IFV[a] | Perfil | IFV |
| Arteria espiral | Arteria espiral (Art esp) | IFV[a] | Perfil | IFV |

a. ITV = Integral de tiempo de velocidad
b. La medición es bilateral.

### Medidas de la madre

Las medidas vinculadas a este grupo se describen en el capítulo "Medidas ginecológicas".

## Organización de hojas de trabajo en Ob-Fetal

Se describen aquí los campos adicionales destinados a las hojas de trabajo en Ob-Fetal.

La hoja de trabajo Ob-Fetal incluye cuatro carpetas: medidas, gráficos, perfil biofísico y estudio.

**FETO** Selecciona los distintos fetos y muestra las páginas pertinentes.

Si **COMPARAR** está establecido como **ENCENDIDO**, los datos de los distintos fetos se mostrarán con un diseño en cuadrícula para facilitar la comparación.

## Carpeta Medida

La carpeta Medida contiene las medidas realizadas, y se organiza en varias subcarpetas: B-Mode, M-Mode y Doppler (fetal y madre), la subcarpeta de cálculos y las subcarpetas de medidas de madre.

**B-Mode**

Los datos de ID de paciente se muestran en la primera fila, seguidos del peso fetal estimado, si estuviera disponible.

A continuación, la hoja de trabajo incluirá la lista de parámetros medidos y las medidas correspondientes. Las últimas columnas muestran la edad gestacional con su rango de aplicabilidad y su referencia, así como los porcentajes de valor en el rango, con su referencia.

Si aparece cruzada, la columna AUA (Promedio edad ultrasonido) incluye el parámetro para el cálculo del promedio de edad ecográfica. La fecha prevista de parto calculada mediante AUA se muestra en la primera fila. El valor AUA se muestra en el gráfico de la edad gestacional, disponible en la carpeta Gráfico.

**Cálculos**

Las relaciones entre parámetros aparecen en esta carpeta.

## Carpeta Gráficos

Las medidas realizadas se muestran en gráficos.

La lista superior izquierda indica qué parámetros pueden aparecer, así como sus referencias bibliográficas tanto para la edad gestacional como para el crecimiento fetal; puede seleccionar la que desee. El gráfico del parámetro seleccionado y los valores correspondientes, que se muestran bajo la lista, se actualizan automáticamente.

Las fichas que figuran sobre los gráficos permiten al usuario seleccionar el gráfico deseado, se encuentre en edad gestacional o en crecimiento fetal.

Las semanas aparecen en el eje de la X, y el parámetro seleccionado, en el de la Y. La línea continua indica el valor promedio de referencia, y las líneas discontinuas la desviación estándar (o los percentiles, si se está en crecimiento fetal).

La línea discontinua vertical representa la edad gestacional, y la continua vertical el promedio de edad ecográfica, como indica la leyenda que aparece en la parte inferior derecha de la pantalla. La edad gestacional se calcula partiendo del parámetro establecido (LMP o FDGA).

También se pueden mostrar Gráficos Fetales en la pantalla táctil inmediatamente después de que se haya realizado una medida tocando **GRÁFICO OB** sin necesidad de acceder a la worksheet.

### Tendencia fetal

La Tendencia fetal es una representación gráfica del crecimiento fetal a lo largo de la totalidad del período gestacional empleando medidas realizadas en distintos exámenes.

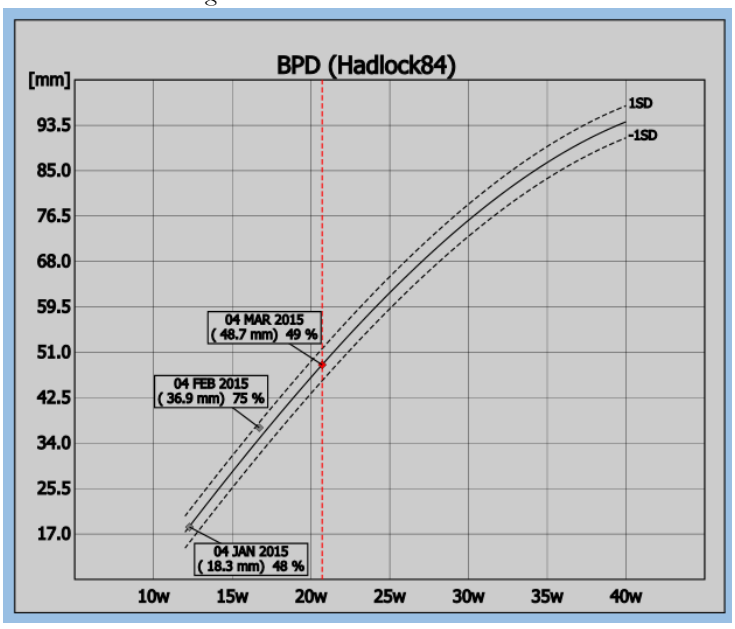
Pulse **TENDENCIA** para activar la Tendencia fetal; se cargarán los exámenes utilizados en la tendencia y pertenecientes a la misma paciente, y aparecerán en la parte inferior izquierda de la pantalla, en el cuadro SELECCIÓN.

Los exámenes se enumeran debajo junto con los siguientes parámetros:

- Nombre del paciente,
- Fecha del examen,
- Fecha de LMP,
- Fecha de EDD.

Cada referencia de examen puede eliminarse del gráfico quitando la marca de la casilla correspondiente.

*Fig. 10-2: Tendencia en Ob-Fetal*




El eje de la X muestra las semanas, mientras que el de la Y, el parámetro seleccionado en la parte superior izquierda de la pantalla.

La línea continua indica el valor promedio de referencia, y las líneas discontinuas la desviación estándar (o los percentiles, si se está en crecimiento

fetal). La línea discontinua vertical representa la edad gestacional que también se muestra en la parte inferior derecha; la edad gestacional se calcula partiendo del parámetro establecido (LMP o FDGA).

## Carpeta Perfil biofísico

El perfil biofísico permite al usuario ofrecer una valoración numérica de las características fetales siguientes:

- Movimientos respiratorios fetales
- Movimientos fetales
- Tono fetal
- Reactividad fetal
- Evaluación cualitativa del AFV (volumen del líquido amniótico)

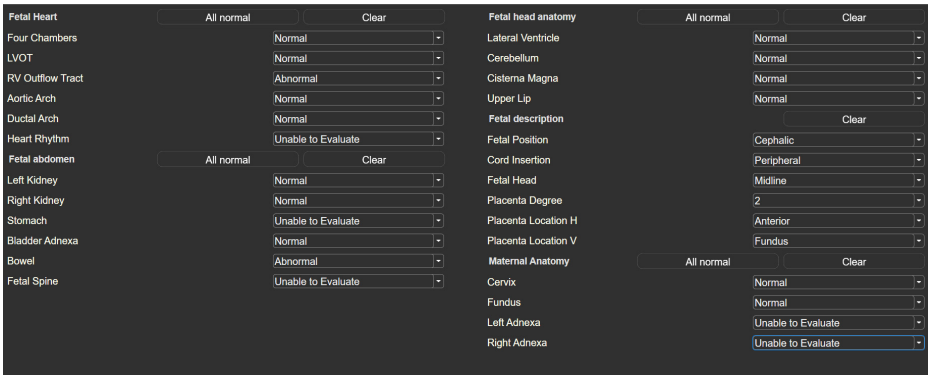
La evaluación puede basarse en el método Manning o en el Vintzileos.

## Carpeta Estudio

La carpeta Estudio contiene una lista de observaciones predefinidas tanto para el feto como para la madre:

- Cardiologia fetal
- Abdomen fetal
- Anatomia cabeza fetal
- Descripción feto
- Anatomia maternal

*Fig. 10-3: Estudio Ob-Fetal*



Junto a cada observación, un menú desplegable permite seleccionar entre lo siguiente:

- --, significa un campo de observación vacío; los campos vacíos no se envían al informe;
- NORMAL;
- ANORMAL;
- NO EVALUABLE.

Asimismo, para cada grupo:

- TODOS NORMALES, establece todos los bloques de observación como normales;
- VACÍO, establece todos los bloques de observación como vacíos;

# Configuración de medidas obstétricas

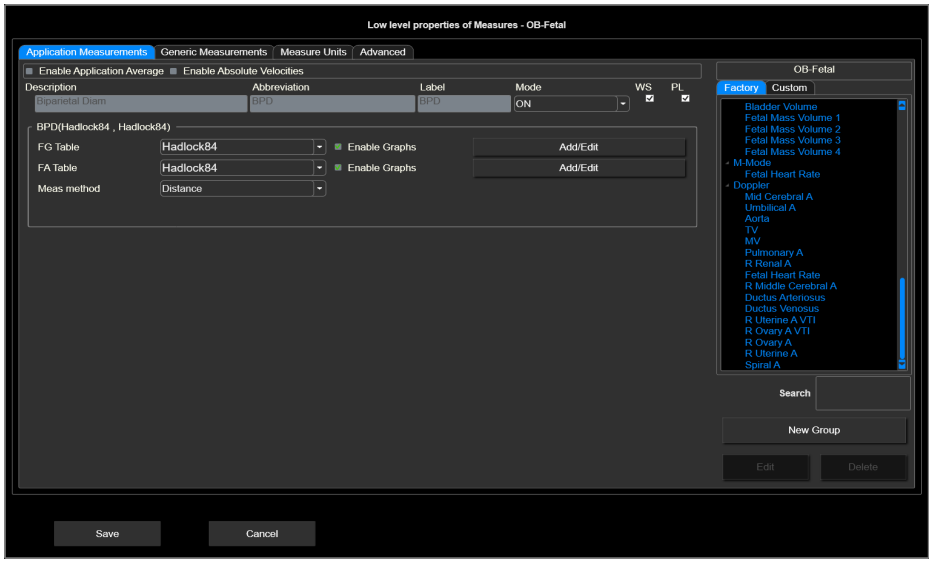
Para acceder al menú de configuración de medidas obstétricas, pulse MENU y seleccione **MEDIDA** y haga doble clic en **OB-FETAL**. Las fichas **MEDIDAS DE LA APLICACIÓN** y **AVANZADAS** ofrecen opciones específicas para la aplicación seleccionada.

## Carpeta Medidas de aplicaciones

Aquí puede configurar:

- la referencia bibliográfica tanto para edad fetal como para crecimiento fetal;
- si activar los gráficos de medición o no;
- el método de medición;
- el tipo de inserción de medida;
- **AÑADIR/EDITAR** tablas personalizadas.

*Fig. 10-4: Modificación de tablas personalizadas en obstetricia*




En el caso de las mediciones de distancia, el MÉTODO DE MEDICIÓN permite elegir entre dos tipos distintos de calibre: +...+ (DISTANCIA) o >...< (DISTANCIA >...<).

En el caso de las mediciones de CA, DBP, LF y PC, el tipo de INSERCIÓN DE MEDIDA permite elegir entre la inserción MANUAL o automática (AUTO).

**NOTA** ***Cuando se selecciona*** AUTO***, la medición no se cierra hasta que lo haya confirmado pulsando*** ENTER**.**

### Adición y modificación de tablas obstétricas personalizadas

Cuando se selecciona cualquier medida en B-Mode basada en una tabla, es posible modificar tablas personalizadas tanto en Crecimiento fetal como en Edad fetal pulsando **AÑADIR/EDITAR**.

Tras pulsar uno de los botones, el sistema muestra el siguiente menú, que permite crear una tabla personalizada:

*Fig. 10-5: Selección de tablas personalizadas en obstetricia*

| Campo | Acción |
|---|---|
| NOMBRE MEDIDA | Indica el parámetro seleccionado. |
| TIPO | Indica si en Edad fetal o en Crecimiento fetal. |

El menú enumera todas las tablas de fábrica y personalizadas.

**EDITAR TABLA** y **ELIMINAR TABLA** permiten respectivamente modificar y eliminar la tabla personalizada seleccionada.

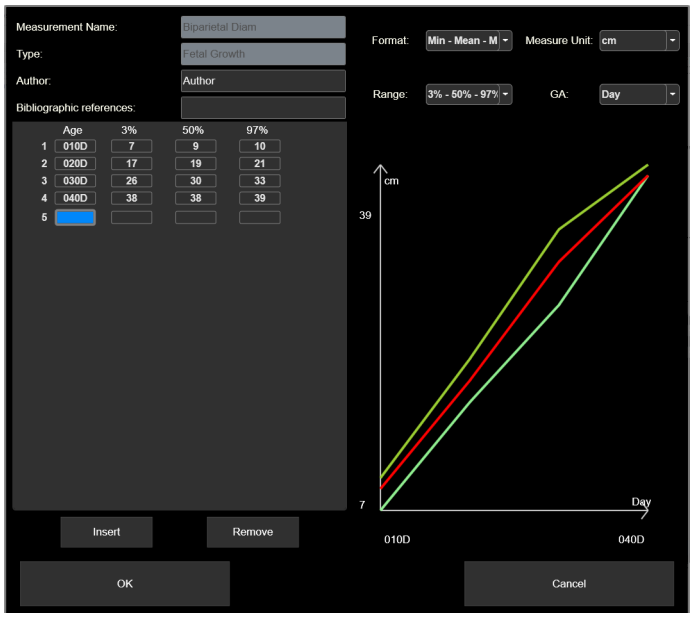
El botón **NUEVA TABLA** permite crear una tabla personalizada nueva.

El botón **NUEVA TABLA DE ECUACIÓN** permite crear una tabla personalizada nueva.

**CERRAR** sale del menú.

Al crear (**NUEVA TABLA**) o modificar (**EDITAR TABLA**) una tabla personalizada, el sistema muestra el menú siguiente:

*Fig. 10-6: Inserción de tablas personalizadas en obstetricia*




El menú de configuración muestra:

- en el lado superior izquierdo, los campos para introducir el autor y las referencias bibliográficas;
- en el lado superior derecho, los campos para establecer el formato, la unidad de medida, el rango y la edad gestacional;
- a la izquierda, la tabla para introducir valores;
- a la derecha, el gráfico que se corresponde con los valores de la tabla.

Cada tabla personalizada puede estar compuesta por hasta 256 filas: pulse **INSERTAR** para añadir una fila nueva bajo la seleccionada, y pulse **SUPRIMIR** para eliminar la fila seleccionada.

Para añadir una tabla, siga el procedimiento siguiente:

**Procedimiento**

- Con el teclado alfanumérico, introduzca el AUTOR y la REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

**NOTA** ***El campo* AUTOR *es obligatorio.***

- Configure los campos:

| Campo | Valores |
|---|---|
| FORMATO | MÍN - MED - MÁX, DESV - MED O MEDIO |
| UNIDAD DE MEDIDA | cm o mm |
| RANGO | SD1, SD2, SD3, 3 %-50 %-97 %, 5 %-150 %-95 % O 10 %-50 %-90 % |
| GA | DÍA, SEMANA O SEM+DIA |

- Coloque el cursor en la columna de la tabla y pulse ENTER para activar la celda.
- Introduzca los valores y pulse ENTER para confirmar.
- Repita la misma operación para llenar toda la tabla.

**OK** guarda la tabla personalizada.

**NOTA** ***La tabla personalizada estará disponible para la medición sólo tras el establecimiento de una referencia bibliográfica en el parámetro correspondiente.***

**ANULAR** sale del menú sin guardar la tabla personalizada.

**Identificación de medidas tomadas con tablas personalizadas**

*Hoja de trabajo e Informe*

Si se han realizado mediciones personalizadas durante el examen, el Autor de estas medidas se indica mediante caracteres en *cursiva*.

## Carpeta Avanzado

Con ella es posible establecer los parámetros descritos en la tabla inferior.

*Tabla 10-7: Campos avanzados*

| Campo | Acción |
|---|---|
| PROM CICL FC FETAL | Define el número de ciclos cardíacos que se promedian para la frecuencia cardíaca fetal. |
| PERIODO GESTACIONAL | Define la fórmula para el cálculo de EDD. |
| PERFIL BIOFÍSICO | Establece el método de evaluación del perfil biofísico. |
| ÁREA DE MEDICIÓN - FILA 1<br>ÁREA DE MEDICIÓN - FILA 2 | Define el parámetro que debe aparecer en las filas primera y segunda del área de medición. A continuación encontrará la descripción de las opciones de menú desplegables. |
| ACTIVAR PC DERIVADO | Si se marca, activa el perímetro craneal derivado (CH* en el Informe). |
| ACTIVAR CA DERIVADO | Si se marca, activa la circunferencia abdominal derivada (CA* en el Informe). |
| MOSTRAR EL NOMBRE DEL AUTOR EN EL BOTÓN MEASURE | Si se marca, permite que aparezca el nombre del autor en la etiqueta de botón de la pantalla táctil correspondiente a la tabla Edad fetal/ Crecimiento de referencia. |

**NOTA** ***CH* se calcula partiendo de parámetros DBP y DOF; CA* se calcula partiendo de DAAP y DAT. En ambos casos, la circunferencia se dibuja sobre una elipse en la que los ejes son los dos parámetros medidos: por esa razón, los dos parámetros deben ser ortogonales.***

En el área Fetos múltiples puede seleccionar las secciones que se incluirán en la página Comparar Hoja de trabajo/Informe tras tomar medidas de fetos distintos.

*Tabla 10-8: Campos Parámetros de fetos múltiples*

| Campo | Acción |
|---|---|
| INCLUIR SECCIÓN 2D | Incluye en el informe la sección relacionada. |
| INCLUIR SECCIÓN M | Incluye en el informe la sección relacionada. |
| INCLUIR SECCIÓN PW | Incluye en el informe la sección relacionada. |
| INCLUIR SECCIÓN DE CÁLCULOS | Incluye en el informe la sección relacionada. |
| INCLUIR SECCIÓN BIOFISICA | Incluye en el informe la sección relacionada. |
| INCLUIR SECCIÓN OBSERVACIONES | Incluye en el informe la sección relacionada. |
| INCLUIR SECCIÓN MASA FETAL | Incluye en el informe la sección relacionada. |
| GRÁFICOS | Define la sección Comparar gráficos en el informe. Si se selecciona SALTAR GRÁFICOS COMPARATIVOS, los gráficos se separan por feto (cada feto contará con un gráfico con la referencia de la medida), mientras que si está seleccionado IMPRIM SOLO GRÁF COMPARAT, se indica en el mismo gráfico la misma medida para un feto diferente. |

### Área de medidas

Al realizar mediciones, el valor bajo la medida se muestra en el lado izquierdo de la imagen (área de medidas de la pantalla).

En la aplicación Ob-Fetal, las dos primeras filas del área de medidas de la pantalla pueden definirse para que muestren parámetros específicos. Los parámetros que pueden mostrarse son:

- DGA (LMP): edad gestacional basada en LMP;
- GA (AUA): edad gestacional basada en AUA;
- DGA (FDGA): edad gestacional basada en DG;
- GA(LMP/DGA): edad gestacional basada en LMP/DGA;
- PESO ESTIM FETO: Peso estimado del feto;
- FECHA ULTIMA REGLA.

Capítulo 11



# 11. Medidas de Tiroides

En este párrafo se numeran todas las mediciones avanzadas disponibles para la aplicación Tiroides.

Las medidas enumeradas se organizan por grupos. Puede personalizar el paquete Medidas avanzadas para que se adapte a su flujo de trabajo: la pantalla táctil mostrará sólo las medidas definidas.

## Mediciones avanzadas de tiroides en B-Mode

*Tabla 11-1: Mediciones avanzadas de tiroides en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Volumen lóbulo derecho | Lóbulo dcho (Lób. Dcho) | Diámetro anteroposterior (AP)<br>Diámetro transversal (Trv)<br>Diámetro sagital (Sag) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | AP<br>Trv<br>Sag<br>**Volumen** |
| Volumen lóbulo izquierdo | Lóbulo izq (Lób. Izq) | Diámetro anteroposterior (AP)<br>Diámetro transversal (Trv)<br>Diámetro sagital (Sag) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | AP<br>Trv<br>Sag<br>**Volumen** |
| Espesor de istmo anteroposterior | Espesor de istmo AP (Esp it AP) | Espesor de istmo AP (G) | Distancia | Grosor (G) |
| Volumen de nódulo | Nódulo # (Nód #) | Diámetro anteroposterior (AP)<br>Diámetro transversal (Trv)<br>Diámetro sagital (Sag) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | AP<br>Trv<br>Sag<br>**Volumen** |
| Volumen glándula paratiroide | Gländ paratiroide # (Paratir #) | Diámetro anteroposterior (AP)<br>Diámetro transversal (Trv)<br>Diámetro sagital (Sag) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | AP<br>Trv<br>Sag<br>**Volumen** |
| Volumen ganglio linfático | Linfonodo # (Linfon #) | Diámetro anteroposterior (AP)<br>Diámetro transversal (Trv)<br>Diámetro sagital (Sag) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | AP<br>Trv<br>Sag<br>**Volumen**<br>**AP/trv** |

# Organización de worksheet en Tiroides

Se describen aquí los campos adicionales destinados a las worksheet en Tiroides.

## Evaluación de estructuras

La worksheet, además de mostrar las medidas individuales, permite también introducir una evaluación sobre las estructuras examinadas. Las evaluaciones siguientes están disponibles junto a las medidas.

*Tabla 11-2: Evaluaciones en Tiroides*

| Grupo | Parámetro | Evaluación |
|---|---|---|
| R/L Lob | Ecotextura | Homogéneo, Heterogéneo |
| NÓDULOS N | Ubicación | Superior dcha, Centro dcha, Inferior dcha, Inferior izq, Centro izq, Inferior izq, Istmo |
| | Composición | Quístico y Sólido Mezclados, Sólido, Espongiforme, Quístico |
| | Ecogenicidad | Anecogénico, Hipoecogénico, Hiperecogénico, Muy Hipoecogénico, Isoecoico |
| | Forma | Más Ancho que Alto, Más Alto que Ancho |
| | Márgenes | Regular, Irregular Lobulado, Mal definido, Extensión extratiroidal |
| | Focos ecogénicos | G Artf Cola Com: Sí, No<br>Calc Borde Perif: Sí, No<br>Macrocalcificación: Sí, No<br>Focos Ecog Punt: Sí, No |
| | Categoría TI-RADS | Benigno, No Sospechoso, Levemente Sospechoso, Moderadamente Sospechoso, Altamente Sospechoso |
| GLÁNDULA PARATIROIDE N | Ubicación | Superior dcha, Inferior izq, Superior izq, Inferior izq |
| | Ecogenicidad | Hipo, Iso, Hiper, Compleja |
| | Vascularidad | Arteria polar |
| LINFONODO N | Lateralidad | Izquierda, Derecha, Central |
| | Ubicación | VI, VII, III, IV, VA, VB, IA, IB, IIA, IIB |

| Grupo | Parámetro | Evaluación |
|---|---|---|
| | Ecogenicidad | Hipo, Iso, Hiper, Compleja |
| | Vascular | Avascularidad, Periferico, Vascularidad intranod aumentada |
| | Márgenes | Regular, Irregular, Infiltración |
| | Forma | Ovalada, Redondeada |
| | Línea hiliar | Ausente, Normal, Engrosada |

Se pueden añadir también evaluaciones del entorno de la Medida tocando **EVALUAR** y a continuación seleccionando el grupo.



# Configuración de medidas de tiroides

Para acceder al menú de configuración de medidas de tiroides, pulse MENU y seleccione **MEDIDA**, y **TIROIDES** a continuación. Las fichas **MEDIDAS DE LA APLICACIÓN** y **AVANZADA** ofrecen opciones específicas para la aplicación seleccionada.

## Carpeta Avanzada

Con ella es posible establecer los parámetros descritos en la tabla inferior.

*Tabla 11-3: Campos avanzados*

| Campo | Acción |
|---|---|
| HABILITAR RADS | Habilita la evaluación de Ti-Rads |

Capítulo 12



# 12. Medidas en Urologia

En este párrafo se enumeran todas las mediciones avanzadas disponibles para la aplicación Urologia.

Las medidas enumeradas se organizan por grupos. Puede personalizar el paquete Medidas avanzadas para que se adapte a su flujo de trabajo: la pantalla táctil mostrará sólo las medidas definidas.

## Datos de aplicación

*Fig. 12-1: Página de ID de paciente urológico*

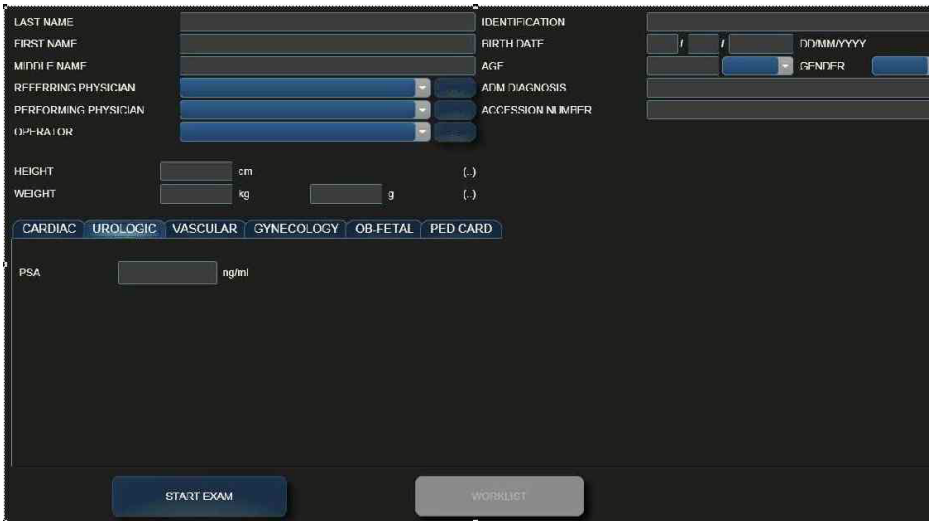



*Tabla 12-1: Datos adicionales en página de ID de paciente urológico*

| Campo | |
|---|---|
| PSA | Antígeno prostático específico en ng/ml |

# Medidas avanzadas urológicas en B-Mode

*Tabla 12-2: Medidas avanzadas urológicas en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Volumen vejiga | Volumen vejiga (Vol vejig) | Diámetro 1 (Diam1)<br>Diámetro 2 (Diam2)<br>Diámetro 3 (Diam3) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | Diam1<br>Diam2<br>Diam3<br>**Volumen** |
| Volumen gland total | Volumen gland total (Vol total) | Diámetro 1 (D1)<br>Diámetro 2 (D2)<br>Diámetro 3 (D3) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | D1<br>D2<br>D3<br>**Volumen** |
| Volumen próstata zona transición | Vol prost zona trans (Vol P ZT) | Diámetro 1 (D1)<br>Diámetro 2 (D2)<br>Diámetro 3 (D3) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | TZD1<br>TZD2<br>TZD3<br>**Volumen** |
| Bi-volumen riñón izquierdo | Bi-volumen riñón izquierdo (Bi-vol riñón izq) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Bi-volumen riñón derecho | Bi-volumen riñón derecho (Bi-vol riñón dcho) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Volumen mono riñón izquierdo | Vol mono riñón izquierdo | Longitud (L)<br>Altura (A) | Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>**Volumen** |
| Volumen mono riñón derecho | Mono vol riñón derecho | Longitud (L)<br>Altura (A) | Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>**Volumen** |
| Bi-volumen testículo izquierdo | Bi-vol testículo izquierdo (Bi-vol testículo izq) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Bi-vol testículo derecho | Bi-vol testículo derecho (Bi-vol testíc dcho) | Longitud (L)<br>Altura (A)<br>Anchura (W) | Distancia<br>Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>W<br>**Volumen** |
| Volumen mono testículo izquierdo | Vol mono testíc izq | Longitud (L)<br>Altura (A) | Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>**Volumen** |
| Volumen mono testículo derecho | Vol mono testic dcho | Longitud (L)<br>Altura (A) | Distancia<br>Distancia | L<br>A<br>**Volumen** |

# Mediciones avanzadas urológicas en Doppler



*Tabla 12-3: Mediciones avanzadas urológicas en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidad arteria renal derecha | Arteria renal D (AR D) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| Velocidad arteria renal izquierda | Arteria renal I (Ar I) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| Velocidades arteria cavernosa distal | Art cavernosa distal (Cavernosa distal) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| Velocidades arteria cavernosa proximal | Art cavernosa proximal (Cavernosa prox) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| Velocidades arteria cavernosa media | Art cavernosa med (Cavernosa med) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria renal derecha | IFV arteria renal derecho (IFV AR D) | IFV[c] | Perfil | ITV |
| IFV arteria renal izquierda | IFV arteria renal izq (IFV art ren izq) | ITV[c] | Perfil | ITV |
| IFV arteria cavernosa distal | IFV art dist cavernosa (IFV distal cav) | ITV[c] | Perfil | ITV |
| IFV arteria cavernosa proximal | IFV art cavernosa prox (IFV cavernosa prox) | ITV[c] | Perfil | ITV |
| IVF arteria cavernosa media | IVF art cavernosa med (IFV cavernosa med) | ITV[c] | Perfil | ITV |

a. PSV = Velocidad sistólica pico
b. TDV = Velocidad telediastólica
c. ITV = Integral de tiempo de velocidad

# Organización de hojas de trabajo en Urología

Se describen aquí los campos adicionales destinados a las hojas de trabajo en Urología.

La hoja de trabajo, además de mostrar las medidas individuales, muestra los siguientes parámetros calculados:

- Nivel de PSA pronosticado por Volumen gland total;
- Nivel de PSA pronosticado por Volumen zona transición;

- Densidad PSA.

*Fig. 12-2: Hoja de trabajo en Urología*

Los factores de corrección incluidos en el informe pueden modificarse en la forma siguiente:

- coloque el cursor sobre el campo correspondiente y pulse ENTER;
- introduzca el nuevo valor con el teclado alfanumérico.

El sistema actualizará automáticamente el nivel correspondiente de PSA pronosticado.

El factor de corrección modificado no se guarda al cerrar el examen: el siguiente examen urológico utilizará los factores predeterminados definidos.

# Configuración de medidas urológicas

Para acceder al menú de configuración de medidas urológicas, pulse MENU y seleccione **MEDIDA**, y **UROLOGÍA** a continuación. Las fichas **MEDIDAS DE LA APLICACIÓN** y **AVANZADAS** ofrecen opciones específicas para la aplicación seleccionada.

## Carpeta Avanzado

Con ella es posible establecer los parámetros descritos en la tabla inferior.

*Tabla 12-4: Campos avanzados*

| Campo | Acción |
|---|---|
| FACTOR DE CORRECCIÓN - WG | Define el factor de corrección para el nivel de PSA pronosticado por volumen glan total. |
| FACTOR DE CORRECCIÓN - TZ | Define el factor de corrección para el nivel de PSA pronosticado por volumen de zona de transición. |
| INCLUIR VALORES CALCULADOS EN EL INFORME | Incluye en el informe los valores calculados, si la opción está marcada. |

Los valores predeterminados para WG y TZ son 0,12 y 0,16, respectivamente.

Capítulo 13



# 13. Medidas vasculares

En este párrafo se numeran todas las mediciones avanzadas disponibles para la aplicación Vascular.

Las mediciones enumeradas se organizan por grupos. Puede personalizar el paquete Medidas avanzadas para que se adapte a su flujo de trabajo: la pantalla táctil mostrará sólo las medidas definidas.

## Datos de aplicación

*Fig. 13-1: Página de ID de paciente vascular*

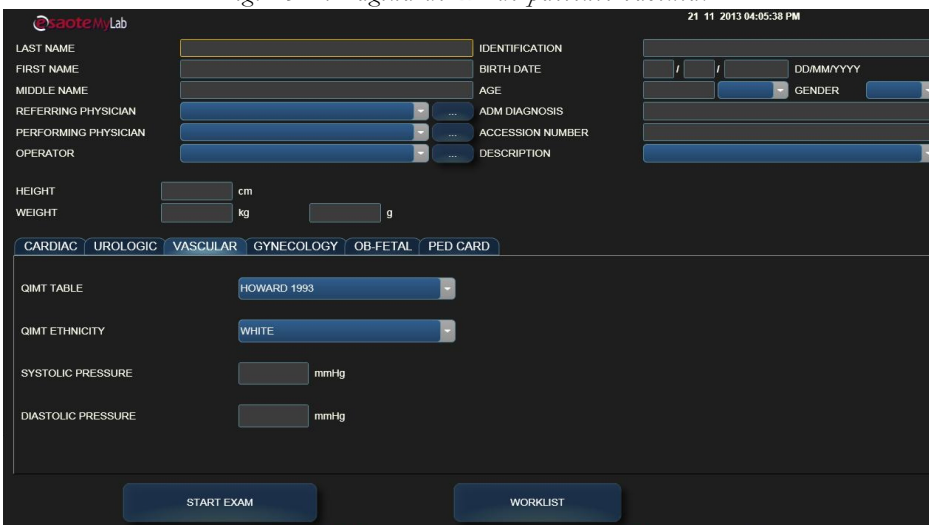



*Tabla 13-1: Datos adicionales en página de ID de paciente vascular*

| Campo | |
|---|---|
| TABLA QIMT | Selección de la tabla para QIMT |
| ETNIA QIMT | Etnia para Tabla QIMT |
| PRESIÓN SISTÓLICA | en mmHg |
| PRESIÓN DIASTÓLICA | en mmHg |

# Mediciones avanzadas vasculares en B-Mode

*Tabla 13-2: Grupo de mediciones avanzadas de carótida en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Diámetro de estenosis de arteria carótida común derecha[a] | Diam esten acc de (RCCA st D) | Diámetro real (RCCT)<br>Diámetro real (RCCR) | Distancia<br>Distancia | RCCT<br>RCCR<br>**RCCS** |
| Diámetro de estenosis de arteria carótida interna derecha[a] | Diam esten ACI de (RICA ST D) | Diámetro real (RCCT)<br>Diámetro real (RCCR) | Distancia<br>Distancia | RCCT<br>RCCR<br>**RCCS** |
| Diámetro de estenosis de arteria carótida externa derecha[a] | Diam esten ACE de (RECA ST D) | Diámetro real (RCCT)<br>Diámetro real (RCCR) | Distancia<br>Distancia | RCCT<br>RCCR<br>**RCCS** |
| Área de estenosis de arteria carótida común derecha[a] | Area esten acc de (RCCA st A) | Área real (RCCT)<br>Área residual (RCCR) | Envolvente, contorno<br>Envolvente, contorno | RCCT<br>RCCR<br>**RCCS** |
| Área de estenosis de arteria carótida interna derecha[a] | Area esten ACI de (RICA ST A) | Área real (RCCT)<br>Área residual (RCCR) | Envolvente, contorno<br>Envolvente, contorno | RCCT<br>RCCR<br>**RCCS** |
| Área de estenosis de arteria externa derecha[a] | Area esten ACE de (RECA ST D) | Área real (RCCT)<br>Área residual (RCCR) | Envolvente, contorno<br>Envolvente, contorno | RCCT<br>RCCR<br>**RCCS** |

a. La medición es bilateral.

*Tabla 13-3: Grupo de medidas avanzadas de aorta en B-Mode*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Diámetro proximal aorta | Ao diam prox (Ao pro D) | Diámetro sistólico (APSD)<br>Diámetro diastólico (APDD) | Distancia<br>Distancia | APSD<br>APDD |
| Diámetro distal aorta | Ao diam dist (Ao diam dist) | Diámetro sistólico (APSD)<br>Diámetro diastólico (APDD) | Distancia<br>Distancia | APSD<br>APDD |
| Longitud segmento dilatación aorta | Long segm dil ao (Ao DS L) | Longitud segmento dilatación aorta (L) | Distancia | L |
| Ancho segmento dilatación aorta | Ancho segm dil ao (Ao DS W) | Ancho segmento dilatación aorta (W) | Distancia | W |

# Mediciones avanzadas vasculares en Doppler

*Tabla 13-4: Grupo de medidas avanzadas de carótida en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades carótida común proximal derecha[a] | Acc de prox (R CCA pro) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| IFV carótida común proximal derecha[a] | IVF ACC D prox (IVF ACCDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades carótida común media derecha[a] | Acc de med (R CCA mid) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| IFV carótida común media derecha[a] | IVF acc D med (IVF accDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades carótida común distal derecha[a] | Acc de dist (R CCA Dis) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| IFV carótida común distal derecha[a] | IVF acc D dis (IVF ACCDD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades bulbo derecho[a] | Bulbo de (R Bulb) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| IFV bulbo derecho[a] | IVF bulbar D (IVF bulD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades carótida externa derecha[a] | Art carotida ext de (R ECA) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| IFV carótida externa derecha[a] | IVF ACE de (R ECA FVI) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades carótida interna proximal derecha[a] | AIC de prox (R ICA pro) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| IFV carótida interna proximal derecha[a] | IVF ACI D prox (IVF ACIDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades carótida interna media derecha[a] | AIC de med (R ICA mid) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| IFV carótida interna media derecha[a] | IVF ACI D med (IVF ACIDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades carótida interna distal derecha[a] | AIC de dist (R ICA dis) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| IFV carótida interna distal derecha[a] | IVF ACI D dis (IVF ACIDD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria vertebral derecha[a] | Art vertebral de (R VA) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |
| IFV arteria vertebral derecha[a] | IVF AV D | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria subclavia derecha[a] | Art subclavia de (R SA) | PSV[b] TDV[c] | Calibre Calibre | PSV TDV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| IFV arteria subclavia derecha[a] | IVF sis D | IFV[d] | Perfil | IFV |

a. La medición es bilateral.
b. PSV = Velocidad sistólica pico
c. TDV = Velocidad telediastólica
d. ITV = Integral de tiempo de velocidad

*Tabla 13-5: Grupo de medidas avanzadas de venas de extremidades inferiores en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Tiempo de reflujo de vena cava derecha[a] | Tiem refl V cava de (R cava RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena ilíaca común[a] | Tiem refl V il Cde (R CIV RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena ilíaca externa derecha[a] | Tiempo refl V il Ede (R EIV RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena ilíaca interna derecha[a] - hipogástrico | TR VII iz-hipogastr (R IIV RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena femoral común derecha[a] | Tiempo refl VFC de (R CFV RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena femoral superficial derecha[a] | Tiempo refl VFS de (R SFV RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena femoral profunda derecha[a] | Tiempo refl VFP de (R PFV RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena poplítea derecha[a] | Tiempo refl VP de (R VP RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena gemela derecha[a] | Tiempo refl VG de (R GV RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena tibial anterior derecha[a] | Tiempo refl VTA de (R ATV RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena tibial posterior derecha[a] | Tiempo refl VTP de (R PTV RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de anastomosis safenofemoral derecha[a] | TR anast saf-fem de (R SFAN RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de anastomosis safenopolítea derecha[a] | TR anast saf-popl de (R SPAN RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Tiempo de reflujo de vena safena externa derecha[a] | Tiempo refl GVS de (R GSV) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena safena interna derecha[a] | Tiempo refl PVS de (R SSC RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena de Hunter derecha[a] | TR hunter de (R hunt RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena de Boyd derecha[a] | TR Boyd de (R Boyd RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Tiempo de reflujo de vena de Cockett derecha[a] | TR Cockett de (R Cock RT) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Superficial derecha[a] | Superficial D (Superf D) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |
| Profunda derecha[a] | Profunda D (Prof D) | Tiempo reflujo (TRef)<br>Grosor (G)<br>Anchura (W) | Tiempo<br>Distancia<br>Distancia | TRef<br>Grosor (G)<br>W |

a. La medición es bilateral.

*Tabla 13-6: Grupo de medidas avanzadas de abdomen en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades ilíaca común proximal derecha[a] | ACI de proximal (R CIA pro) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV ilíaca común proximal derecha[a] | IVF AIC D prox (IVF AICDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades ilíaca común media derecha[a] | AIC R med | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV ilíaca común media derecha[a] | IVF AIC D med (IVF AICDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades ilíaca común distal derecha[a] | ACI de distal (R CIA dis) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IVF ilíaca común distal derecha[a] | IVF AIC I dis (IVF AICDD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades ilíaca externa proximal derecha[a] | A iliaca ext de prox (R EIA pro) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IVF ilíaca externa proximal derecha[a] | IVF AIE D prox (IVF AIEDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades ilíaca externa media derecha[a] | AIE D med | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| IFV ilíaca externa media derecha[a] | IVF AIE D med (IVF AIEDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades ilíaca externa distal derecha[a] | A iliaca ext de dist (R EIA dis) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IVF ilíaca externa distal derecha[a] | IVF AIE D dis (IVF AIEDD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades bifurcación arteria ilíaca derecha[a] | Bif A iliaca de (R IA Bif) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV bifurcación arteria ilíaca derecha[a] | IVF bif AI D (VF bif ID) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria ilíaca interna proximal derecha[a] | A iliaca I proximal (R IIA pro) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria ilíaca interna proximal derecha[a] | IVF APE D prox (VF APEDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |

a. La medición es bilateral.
b. PSV = Velocidad sistólica pico
c. TDV = Velocidad telediastólica
d. ITV = Integral de tiempo de velocidad

*Tabla 13-7: Grupo de medidas avanzadas de extremidades inferiores en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades arteria femoral común proximal derecha[a] | AFC D proximal (AFC D pro) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria femoral común proximal derecha[a] | IVF AFC D prox (VF AFCDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria femoral común media derecha[a] | AFC D med (VF AFCDM) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria femoral común media derecha[a] | IVF AFC D med (VF AFCDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria femoral común distal derecha[a] | AFC D distal (AFC D dis) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria femoral común distal derecha[a] | IVF AFC D dis (VF AFCDD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria femoral profunda derecha[a] | Art femoral prof D (AFP D) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria femoral profunda derecha[a] | IVF AFP D (VF AFP D) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria femoral superficial proximal derecha[a] | AFS de proximal (R SFA pro) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| IFV arteria femoral superficial proximal derecha[a] | IVF Afs D prox (VF AFSDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria femoral superficial media derecha[a] | AFS de media (R SFA mid) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IVF arteria femoral superficial media derecha[a] | IVF AFS D med (VF AFSDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria femoral superficial distal derecha[a] | AFS de distal (R SFA dis) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria femoral superficial distal derecha[a] | IVF AFS D dis (VF AFSDD | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria poplítea sobre rodilla derecha[a] | AP encima rodilla D (APER D) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria poplítea sobre rodilla derecha[a] | IVF APER D (IVF APER D) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria poplítea bajo rodilla derecha[a] | AP debajo rodilla D (APDR D) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria poplítea bajo rodilla derecha[a] | IVF APDR D (VF APDR D) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria tibial posterior proximal derecha[a] | ATP D proximal (ATP D pro) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria tibial posterior proximal derecha[a] | IVF ATP D prox (VF ATPDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria tibial posterior media derecha[a] | Atp D med | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria tibial posterior media derecha[a] | IVF ATP D med (VF ATPDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria tibial posterior distal derecha[a] | ATP D distal (ATP D dis) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria tibial posterior distal derecha[a] | IVF ATP D dis (VF ATPDD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria tibial anterior proximal derecha[a] | ATA D proximal (ATA D pro) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria tibial anterior proximal derecha[a] | IVF ATA D prox (VF ATADP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria anterior media derecha[a] | ATA D med | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria tibial anterior media derecha[a] | IVF ATA D med (VF ATADM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria tibial anterior distal derecha[a] | ATA D distal (ATA D dis) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria tibial anterior distal derecha[a] | IFV ATA D dis (FV ATADD) | IFV[d] | Perfil | IFV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades arteria peroneal proximal derecha[a] | APE D proximal (APE D pro) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria peroneal derecha[a] | IVF APE D prox (VF APEDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria peroneal media derecha[a] | APE D med | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria peroneal media derecha[a] | IVF APE D med (VF APEDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria peroneal distal derecha[a] | APE D distal (APE D dis) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria peroneal distal derecha[a] | IVF APE D dis (VR APEDD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria pedia dorsal derecha[a] | Art dorsalis pedis D (ADP D) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria pedia dorsal derecha[a] | IVF ADP D (VF ADP D) | IFV[d] | Perfil | IFV |

a. La medición es bilateral.
b. PSV = Velocidad sistólica pico
c. TDV = Velocidad telediastólica
d. ITV = Integral de tiempo de velocidad

*Tabla 13-8: Grupo de medidas avanzadas de miembros superiores en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades arteria cerebelar superior proximal derecha[a] | ACS D proximal (ACS D pro) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria cerebelar superior proximal derecha[a] | IVF ACS D prox (VF ACSDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria cerebelar superior media derecha[a] | ACS D med | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria cerebelar superior media derecha[a] | IVF ACS D med (VF ACSDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria cerebelar superior distal derecha[a] | ACS D distal (ACS D dis) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria cerebelar superior distal derecha[a] | IVF ACS D dis (VF ACSDD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria axilar derecha[a] | Arteria axilar de ( R AA) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria axilar derecha[a] | IVF AA D (VF AA D) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria braquial proximal derecha[a] | AB de proximal (AB proximal de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| IFV arteria braquial proximal derecha[a] | IVF AB D prox (VF ABDPR) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria braquial media derecha[a] | AB de media (AB med de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria braquial media derecha[a] | IVF AB D med (VF ABDMed) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria braquial distal derecha[a] | AB de distal (AB distal de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria braquial distal derecha[a] | IVF AB D dis (VF ABDDIS) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria radial proximal derecha[a] | AR de proximal (AR prox de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria radial proximal derecha[a] | IVF AR D prox (VF ARDPR) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria radial media derecha[a] | AR de media (AR med de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria radial media derecha[a] | IVF AR D med (VF ARDMed) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria radial distal derecha[a] | AR de distal (AR distal de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria radial distal derecha[a] | IVF AR D dis (VF ARDDis) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria ulnar proximal derecha[a] | AU de proximal (AU proximal de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria ulnar proximal derecha[a] | IVF AU D prox (VF AUDPR) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria ulnar distal derecha[a] | AU de distal (AU distal de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria ulnar distal derecha[a] | IVF AU D dis (VF AUDDIS) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria palmar derecha[a] | Arco palmar de (R palm A) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria palmar derecha[a] | IVF APALD (FV APALD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria digital derecha[a] | Arteria digital de (R DigA) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |

a. La medición es bilateral.
b. SVp = Velocidad sistólica pico
c. TDV = Velocidad telediastólica
d. ITV = Integral de tiempo de velocidad

*Tabla 13-9: Grupo de medidas avanzadas de aorta en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades aorta proximal | Aorta proximal (Ao pro) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| Integ vel-fluj aorta | IVF ao prox (VF AoPr) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades aorta media | Aorta media (Ao mid) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV aorta media | IVF ao med (VF AoMed) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades aorta distal | Aorta distal (Ao dis) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV aorta distal | IVF ao dis (VF AoDis) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades post prandiales arteria mesentérica superior | AMS postprandial (PP SMA) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV post prandial arteria mesentérica superior | IVF AMS PP (VF AMSPP) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades post prandiales arteria celíaca | Cel post prandial (PP celiac) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV post prandial arteria celíaca | IVF cel PP (VF CELPP) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria mesentérica superior proximal | AMS proximal (AMS pro) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria mesentérica superior proximal | IVF AMS prox (VF AMSPR) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria mesentérica superior media | AMS med | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria mesentérica superior media | VF AMS med (VF AMSMed) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria mesentérica superior distal | AMS distal (AMS dis) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria mesentérica superior distal | IVF AMS dis (VF AMSDis) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria trípode celíaco | Tripode celiaco (Cel trip) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria trípode celíaco | IVF trípode celíaco (VF tricel) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria mesentérica inferior | A mesent inf (Inf mes A) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria mesentérica inferior | IVF AMI (VF AMI) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria esplénica proximal | Ar esplénica proximal (Ar esplénica proximal) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| IFV arteria esplénica proximal | IFV ar esplénica proximal (IFV ar esplénica proximal) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria esplénica media | Arteria esplénica med (Arteria esplénica med) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria esplénica media | IFV arteria esplénica med (IFV arteria esplénica med) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria esplénica distal | Arteria esplénica distal (Ar esplénica distal) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria esplénica distal | IFV ar esplénica distal (IFV ar esplénica dist) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria hepática | Arteria hepática (AH) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria hepática | IVF AH (VF AH) | IFV[c] | Perfil | IFV |

a. PSV = Velocidad sistólica pico
b. TDV = Velocidad telediastólica
c. ITV = Integral de tiempo de velocidad

*Tabla 13-10: Grupo de medidas avanzadas de injertos arteriales en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades vaso aferente arterial derecho[a] | Vasos aflujo AD (Vaso art entrante de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV vaso aferente arterial derecho[a] | IVF vaso art D (IVF va D) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades anastomosis arterial proximal derecha[a] | Anast art prox A de (Anast prox A de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV anastomosis arterial proximal derecha[a] | IVFPR anast art D (VF ANADP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades injerto proximal derecho[a] | Injerto prox A de | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV injerto proximal derecho[a] | IVF injerto D prox (VF INDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades injerto medio derecho[a] | Injerto med A de | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV injerto medio derecho[a] | IVF injerto D med (VF INDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades injerto distal derecho[a] | Injerto dist de (Injerto distal A de) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| IFV injerto distal derecho[a] | IVF injerto D dis (VF INDD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades anastomosis arterial distal derecha[a] | Anast distal art A D (An di A D) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV anastomosis arterial distal derecha[a] | IFV ATA D dis (FV ATADD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades vaso eferente arterial derecho[a] | Vaso eferente A D (V ef A D) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |

a. La medición es bilateral.
b. PSV = Velocidad sistólica pico
c. TDV = Velocidad telediastólica
d. ITV = Integral de tiempo de velocidad

*Tabla 13-11: Grupo de medidas avanzadas de injertos de diálisis en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades vaso aferente arterial derecho[a] | Vaso arterial D D (V art D D) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV vaso aferente arterial derecho[a] | IVF vaso art D (IVF va D) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades anastomosis arterial proximal derecha[a] | Anast art prox D de | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV anastomosis arterial proximal derecha[a] | IVFPR anast art D (VF ANADP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades injerto proximal derecho[a] | Injerto proximal D D (In pr D D) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV injerto proximal derecho[a] | IVF injerto D prox (VF INDP) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades injerto medio derecho[a] | Injerto medi D D (In md D D) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV injerto medio derecho[a] | IVF injerto D med (VF INDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades injerto distal derecho[a] | IVF injerto D dis (VF INDD) | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV injerto distal derecho[a] | IVF injerto D med (VF INDM) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades anastomosis arterial distal derecha[a] | Anast art dist D de | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV anastomosis arterial distal derecha[a] | IVF anast art D di (VF ANADD) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades punción 1 derecha[a] | Punción 1 de | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV punción 1 derecha[a] | IVF punción 1 D (VF PUN1D) | IFV[d] | Perfil | IFV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades punción 2 derecha[a] | Punción 2 de | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV punción 2 derecha[a] | IVF punción 2 D<br>(VF PUN2D) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades punción 3 derecha[a] | Punción 3 de | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV punción 3 derecha[a] | IVF punción 3 D<br>(VF PUN3D) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades vaso venoso derecho[a] | Vaso venoso de | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV vaso venoso derecho[a] | IVF vaso ven D<br>(IVF VV D) | IFV[d] | Perfil | IFV |
| Velocidades anastomosis venosa derecha[a] | Anast ven de | PSV[b]<br>TDV[c] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV anastomosis venosa derecha[a] | IVF unión venosa D<br>(VF UnVenD) | IFV[d] | Perfil | IFV |

a. La medición es bilateral.
b. PSV = Velocidad sistólica pico
c. TDV = Velocidad telediastólica
d. ITV = Integral de tiempo de velocidad

*Tabla 13-12: Grupo de medidas avanzadas renales en Doppler*

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| Velocidades aorta | Aorta | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| Integ vel-fluj aorta | Integ vel-fluj aorta<br>(IVF ao) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades ostium arteria renal derecha[d] | Ostium art renal D<br>(Ost ren D) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV ostium arteria renal derecha[d] | IFV arteria renal derecha<br>(IVF AR D) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria renal proximal derecha[d] | Art renal proximal D<br>(Ren pro D) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria renal proximal derecha[d] | IVF art renal D prox<br>(VF ARDPR) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria renal media derecha[d] | Art renal media D<br>(Ren med D) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV arteria renal media derecha[d] | IVF art renal D med<br>(VF ARDMed) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Velocidades arteria renal distal derecha[d] | Art renal distal D<br>(Ren dis D) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |

| Descripción de la medida | Medida (Abreviatura) | Medida de entrada (Etiqueta) | Tipo de entrada | Resultados mostrados |
|---|---|---|---|---|
| IFV arteria renal distal derecha[d] | IIVF art renal D dist (VF ARDDis) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Segmento arterial superior derecho[d] 1 | Segm1 D super (Segm1 D S) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV segmento arterial superior derecho[d] 1 | IVF segm1 D super P (VF S1DSP) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Segmento arterial superior derecho[d] 2 | Segm2 D super (Segm2 D S) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV segmento arterial superior derecho[d] 2 | IVF segm2 D super P (VF S2DSP) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Segmento arterial inferior derecho[d] 1 | Segm1 D infer (Segm1 D I) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV segmento arterial inferior derecho[d] 1 | IVF segm1 D infer P (VF S1DIP) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Segmento arterial inferior derecho[d] 2 | Segm2 D infer (Segm2 D I) | PSV[a]<br>TDV[b] | Calibre<br>Calibre | PSV<br>TDV |
| IFV segmento arterial inferior derecho[d] 2 | IVF segm2 D infer P (VF S2DIP) | IFV[c] | Perfil | IFV |
| Tiempo de aceleración hiliar derecha[d] | Tiempo ac A ilar de (R Hil AT) | Tiempo de aceleración (RHAT) | Tiempo | RHAT |

a. PSV = Velocidad sistólica pico
b. TDV = Velocidad telediastólica
c. ITV = Integral de tiempo de velocidad
d. La medición es bilateral.

# Organización de hojas de trabajo en Vascular

Se describen aquí los campos adicionales destinados a las hojas de trabajo en Vascular.

## Relación de velocidades y evaluación de vasos

La hoja de trabajo en Vascular tiene el aspecto de otros informes, con excepción de los grupos "Velocidades carótida" y "Extremidades inferiores".

En el grupo "Velocidades carótida", los ratios de velocidad carótida interna/ carótida común y mesentérica/aorta, se calculan automáticamente y se muestran en el informe una vez realizadas las mediciones de flujo correspondientes.

En el grupo "Extremidades inferiores" de la hoja de trabajo, además de mostrar las medidas individuales y la media (si está habilitada), se permite también introducir una evaluación del estado del vaso:

| Estado | Evaluación |
|---|---|
| Permeabilidad | Sí, No, Parcial |
| Compresibilidad | Sí, No, Parcial |
| Reflujo | Leve, Moderado, Grave |
| Trombo | Sí, No, Parcial |



## Configuración de medidas vasculares

Para acceder al menú de configuración de medidas vasculares, pulse MENU y seleccione **MEDIDA**, y **VASCULAR** a continuación. Las fichas **MEDIDAS DE LA APLICACIÓN** y **AVANZADAS** ofrecen opciones específicas para la aplicación seleccionada.

# Carpeta Avanzado

Con ella es posible establecer los parámetros descritos en la tabla inferior.

*Tabla 13-13: Campos avanzados*

| Campo | Acción |
|---|---|
| ACI/ACC | Permite definir las medidas de velocidad (PROX, MED, DIST) que se utilizarán tanto para Arteria carótida interna como para Arteria carótida común en el cálculo de su ratio una vez realizadas las mediciones de flujo correspondientes. |
| AMS/AORTA | Permite definir las medidas de velocidad (PROX, MED, DIST) que se utilizarán tanto para Arteria mesentérica superior como para Aorta en el cálculo de su ratio una vez realizadas las mediciones de flujo correspondientes. |

En ambos casos, si el campo AUTO MAX está marcado, el ratio se calcula con los valores de velocidades máximas entre todas las medidas realizadas de los mismos parámetros.

# A. Fórmulas y referencias en B-Mode

## Volumen en abdominal y mama

### Fórmula

Volumen [ml] o [$cm^3$]

$$Vol = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \frac{L}{2} \cdot \frac{H}{2} \cdot \frac{W}{2}$$

## Volumen en tiroides

### Fórmula por tiroides

Volumen [ml] o [$cm^3$]

$$Vol = \frac{\pi}{6} \cdot AP \cdot Transv \cdot Sag$$

## Reducción del diámetro

| Fórmula |
|---|
| %ST = $100 \cdot \left[1 - \frac{D_1}{D_0}\right]$ |
| $D_1$: diámetro residual |
| $D_0$: diámetro real |
| Precisión ± 10 % |

**Referencia** W. Robert Felix Jr., «Noninvassive diagnosis of peripheral vascular disease». En: En: Raven Press, p.121

## Longitud por vértice

| Fórmula |
|---|
| $L = \Sigma(L_n)$ |
| $L_n$: longitud enésima |

## Área por ejes de elipse

| Fórmula |
|---|
| $A = \pi \cdot a \cdot b$ |
| a: semieje mayor |
| b: semieje menor |

## Reducción área

| Fórmula |
|---|
| $\%ST = 100 \cdot \left[1 - \frac{A_1}{A_0}\right]$ |
| $A_1$: diámetro residual |
| $A_0$: diámetro real |
| Precisión ± 16 % |

**Referencia**

W. Robert Felix Jr., «Noninvassive diagnosis of peripheral vascular disease». En: En: Raven Press, p.122

## Volumen por elipse

| Fórmula |
| --- |
| $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot a \cdot b^2$ |
| a: semieje mayor |
| b: semieje menor |

## Volumen por trazo y por área-longitud

| Fórmula |
| --- |
| $V = 0,85 \cdot \frac{A^2}{D}$ |
| A: Área |
| D: Diámetro |

## Volumen biplano

| Fórmula |
| --- |
| $V = \frac{\pi}{6} \cdot D_1 \cdot D_2 \cdot D_3$ |
| $D_1$: primer diámetro |
| $D_2$: segundo diámetro |
| $D_1$: Tercer diámetro |

## Volúmenes de Útero, Fibroma, Ovario y Masa

| Fórmula |
|---|
| Vol ($cm^3$) = $\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \frac{L}{2} \cdot \frac{H}{2} \cdot \frac{W}{2}$ |
| L: Longitud |
| A: Altura |
| W: Anchura |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia**

Barry B. Goldberg, Alfred B. Kurtz, "Atlas of Ultrasound Measurements", Year Book Medical Publisher, 1990, págs. 192-194.

## Volumen vejiga

| Fórmula |
|---|
| Volumen (ml o $cm^3$) = $D_0 \cdot D_1 \cdot D_2 \cdot \frac{\pi}{6}$ |
| $D_0$: primer diámetro |
| $D_1$: segundo diámetro |
| $D_2$: Tercer diámetro |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia**

Griffiths, et al., "Measuring Bladder Volume and Residual Urine" en: *The Journal of Urology*, Vol. 136, 808-812, 1986

## Volumen de glándula total y de zona de transición

| Fórmula |
|---|
| Volumen ($cm^3$) = $D_0 \cdot D_1 \cdot D_2 \cdot \frac{\pi}{6}$ |
| $D_0$: primer diámetro |
| $D_1$: segundo diámetro |
| $D_2$: Tercer diámetro |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia**

Peter J, Littrup, M.D., et al., "Determination of Prostate Volume with Transrectal US for Cancer Screening" en: *Radiology*, Vol. 179, 49-53, 1991.

## Volumen de riñón y testículo - Método biplano

| Fórmula |
|---|
| Volumen ($cm^3$) = $\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \frac{D_0}{2} \cdot \frac{D_1}{2} \cdot \frac{D_2}{2}$ |
| $D_0$: primer diámetro |
| $D_1$: segundo diámetro |
| $D_2$: Tercer diámetro |
| Precisión ± 15 % |

## Volumen de riñón y testículo - Método monoplano

| Fórmula |
|---|
| Volumen ($cm^3$) = $\frac{\Pi}{6} \cdot D_0^2 \cdot D_1$ |
| si $D_0 < D_1$ |

| Fórmula |
|---|
| Volumen ($cm^3$) = $\frac{\Pi}{6} \cdot D_1^2 \cdot D_0$ si $D_1 < D_0$ |
| $D_0$: primer diámetro |
| $D_1$: segundo diámetro |
| $D_2$: Tercer diámetro |
| Precisión ± 15 % |

## Nivel de PSA pronosticado

| Fórmula |
|---|
| PSA pronosticado (ng/ml) = $A \cdot B$ |
| A: Volumen |
| B: Factor de corrección |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia**

Fred Lee, M.D., et al., "Predicted Prostate Specific Antigen Results Using Transrectal Ultrasound Gland Volume" en: *Cancer Supplement,* Vol. 70, No. 1, julio de 1992.

Mitchell C. Benson, et al., "Prostate Specific Antigen Density: A means of Distinguishing Benign Prostatic Hypertrophy and Prostate Cancer" en: *The Journal of Urology*, Vol. 147, 815-816, marzo 1992.

Mitchell C. Benson, et al., "The Use of Prostate Specific Antigen Density to Enhance the Predictive Value of Intermediate Levels of Serum Prostate Specific Antigen" en: *The Journal of Urology*, Vol. 147, 817-821, marzo 1992.

## Densidad de PSA pronosticada

| Fórmula |
|---|
| PSA pronosticado (ng/ml/cc) = $\frac{A}{B}$ |
| A: PSA serum |
| B: Volumen |

**Referencia**

Fred Lee, M.D., et al., "Predicted Prostate Specific Antigen Results Using Transrectal Ultrasound Gland Volume" en: *Cancer Supplement,* Vol. 70, No. 1, julio de 1992.

Mitchell C. Benson, et al., "Prostate Specific Antigen Density: A means of Distinguishing Benign Prostatic Hypertrophy and Prostate Cancer" en: *The Journal of Urology*, Vol. 147, 815-816, marzo 1992.

Mitchell C. Benson, et al., "The Use of Prostate Specific Antigen Density to Enhance the Predictive Value of Intermediate Levels of Serum Prostate Specific Antigen" en: *The Journal of Urology*, Vol. 147, 817-821, marzo 1992.

## Diámetro de estenosis

| Fórmula |
|---|
| %ST = $100 \cdot \left[1 - \frac{D_1}{D_0}\right]$ |
| $D_1$: diámetro residual |
| $D_0$: diámetro real |
| Precisión ± 10 % |

**Referencia**

W. Robert Felix Jr., "Noninvasive Diagnosis of Peripheral Vascular Disease", Raven Press, p. 121.

### Área de estenosis

| Fórmula |
|---|
| %ST = $100 \cdot \left[1 - \frac{A_1}{A_0}\right]$ |
| $A_1$: diámetro residual |
| $A_0$: diámetro real |
| Precisión ± 16 % |

**Referencia**

W. Robert Felix Jr., "Noninvasive Diagnosis of Peripheral Vascular Disease", Raven Press, p. 121.

## Cardiología

### Volumen ventrículo izquierdo - Biplano

| Fórmula |
|---|
| Volumen (ml) = $\frac{\pi}{4} \cdot \frac{h}{20} \cdot \Sigma_{1-20} d_h D_h$ |
| h: Eje largo |
| $d_h$: Diámetro A2C |
| $D_h$: Diámetro A4C |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia**

Schiller N.B. et al. "Two-Dimensional Echocardiographic Determination of Ventricular Volume, Systolic Function and Mass". En: *Summary and Discussion of the 1989 Recommendations of the American Society of Echocardiography*

## Volumen Simpson Ventriculo izquierdo/Aurícula izquierda/Aurícula derecha - Monoplano

| Fórmula |
|---|
| Volumen (ml) = $\frac{\pi}{4} \cdot \frac{h}{20} \cdot \Sigma_{1-20} D^2$ |
| h: Eje largo |
| D: Diámetro ventrículo izquierdo |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia**

Volumen VI: A.J.Camm, T.F.Luscher et al."The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine", 2008, págs. 53-53

Volumen AI y AD: Lang R, Bierig M, Devereux R et al. "Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology" en: *J Amer. Soc. Echocardiography*, 2005, Vol.18; N.12; págs. 1440-1463

## Volumen Ventrículo izquierdo/Aurícula derecha - Longitud de área

| Fórmula |
|---|
| Volumen (ml) = $\frac{8 \cdot A^2}{3 \cdot \pi \cdot D}$ |
| A: Área |
| D: Eje largo |
| Precisión ± 21 % |

**Referencia**

Schiller N.B.et al. "Two-Dimensional Echocardiographic Determination of Ventricular Volume, Systolic Function and Mass" en: *Summary and Discussion of the 1989 Recommendations of the American Society of Echocardiography*

## Índice de volumen diastólico/sistólico de ventriculo izquierdo y sistólico de aurícula izquierda

| Fórmula |
| --- |
| Índice = $\frac{A}{BSA}$ |
| A: Volumen diastólico de VI o volumen sistólico de VI o volumen sistólico de AI |

**Referencia**

Lang R, Bierig M, Devereux R et al. "Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology" en: *J Amer. Soc. Echocardiography*, 2005, Vol.18; N.12; págs. 1440-1463

## Fracción de eyección (Simpson y Longitud de área)

| Fórmula |
| --- |
| FE = $\frac{(A-B)\cdot 100}{A}$ |
| A: Volumen diastólico |
| B: Volumen sistólico |
| Precisión ± 42 % |

**Referencia**

Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, págs. 153-155

## Volumen sistólico

| Fórmula |
|---|
| VS (ml) = $A - B$ |
| A: Volumen diastólico |
| B: Volumen sistólico |
| Precisión ± 42 % |

**Referencia** Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605

## Índice sistólico

| Fórmula |
|---|
| IS = $\frac{A}{B}$ |
| A: Volumen sistólico |
| B: BSA |

**Referencia** Oh J, Seward J, Tajik A The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins

## Gasto cardíaco

| Fórmula |
|---|
| GC (l/min) = $(A - B) \cdot HR$ |
| A: Volumen diastólico |
| B: Volumen sistólico |
| Precisión ± 45 % |

**Referencia** Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605

## Índice cardíaco

| Fórmula |
|---|
| IC = $\frac{A}{B}$ |
| A: Gasto cardíaco |
| B: BSA |

**Referencia**

Oh J, Seward J, Tajik A The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins

## Acortamiento fraccional del área de ventriculo izquierdo/ventriculo derecho

| Fórmula |
|---|
| FAC = $\frac{(A - B) \cdot 100}{A}$ |
| A: Área diastólica de ventrículo izquierdo o ventrículo derecho |
| B: Área sistólica de ventrículo izquierdo o ventrículo derecho |
| Precisión ± 16 % |

## Acortamiento fraccional del diámetro

| Fórmula |
|---|
| AF = $\frac{(A - B) \cdot 100}{A}$ |
| A: Diámetro diastólico |
| B: Diámetro sistólico |
| Precisión ± 10 % |

**Referencia**

Quinones M.A., Gaasch W.H., Alexander J.K., "Echocardiographic Assessment of Left Ventricular Function with Special Reference to Normal Velocities" en: *Circulation*, 1974, 50, p. 42.

## Fracción de eyección (ventrículo izquierdo)

| | **Parámetro derivado** |
|---|---|
| FE = $\frac{(A - B) \cdot 100}{A}$ | A: $\frac{7 \cdot D^3}{2,4 + D}$ D: Diámetro en diástole |
| | B: $\frac{7 \cdot D^3}{2,4 + D}$ D: Diámetro en sístole |

## Masa ventrículo izquierdo

| **Fórmula** |
|---|
| MVI (g) = $0,8 \cdot \{1,04 \cdot [(A + B + C)^3 - A^3]\} + 0,6$ |
| A: Diámetro interno ventrículo izquierdo en diástole |
| B: Pared posterior en diástole |
| C: Septo intraventricular en diástole |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia**

Lang R, Bierig M, Devereux Ret et al. "Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology" en: *J Amer. Soc. Echocardiography, 2005, Vol.18; N.12; págs. 1440-1463.*

## Área de tracto de salida

| Fórmula |
| --- |
| ATS ($cm^2$) = $\Pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$ |
| D: Diámetro de tracto de salida |

## Área aórtica

| Fórmula |
| --- |
| AAO ($cm^2$) = $\Pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$ |
| D: Diámetro aórtico |

## Ratio aurícula izquierda/aorta

| Fórmula |
| --- |
| Ratio = $\frac{A}{B}$ |
| A: Diámetro aurícula izquierda |
| B: Diámetro aórtico |

## Volumen ventrículo derecho

| Fórmula |
|---|
| Volumen (ml) = $A \cdot D \cdot \frac{2}{3}$ |
| A: Área |
| B: Eje largo |
| Precisión ± 21 % |

## Arteria pulmonar/área RVOT

| Fórmula |
|---|
| Área ($cm^2$) = $\Pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$ |
| D: Arteria pulmonar/diámetro RVOT |

## Volumen aurícula izquierda

| Fórmula |
|---|
| Volumen (ml) = $\frac{0,85 \cdot A \cdot B}{C}$ |
| A: Área en A4C |
| B: Área en A2C |
| C: Longitud |
| Precisión ± 24 % |

**Referencia**

Oh J, Seward J, Tajik A The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins

## Tamaño VCI indexado

| Fórmula |
|---|
| Tamaño = $\frac{A}{B}$ |
| A: Diámetro máximo VCI |
| B: BSA |

**Referencia** J.M.Brennan, A.Ronan. et al. "Handcarried Ultrasound Measurement of the Inferior Vena Cava for Assesment of Intravascular Volume Status in the Outpatient Hemodyalisis Clinic" en: *Clin J Am Soc Nephrol* 1:749-753, 2006

## Índice de colapsabilidad VCI

| Fórmula |
|---|
| Índice = $\frac{(A-B)\times 100}{A}$ |
| A: Diámetro máximo VCI |
| B: Diámetro mínimo VCI |
| Precisión ± 16 % |

**Referencia** J.M.Brennan, A.Ronan. et al. "Handcarried Ultrasound Measurement of the Inferior Vena Cava for Assesment of Intravascular Volume Status in the Outpatient Hemodyalisis Clinic" en: *Clin J Am Soc Nephrol* 1:749-753, 2006

# B. Fórmulas y referencias en M-Mode

## Fracción de eyección del ventrículo izquierdo

| | **Parámetro derivado** |
|---|---|
| FE = $\frac{(A-B)\cdot 100}{A}$ | A: $\frac{7\cdot D^3}{2,4+D}$ D: Diámetro en diástole |
| | B: $\frac{7\cdot D^3}{2,4+D}$ D: Diámetro en sístole |
| Precisión ± 30 % | |

**Referencia** Teichholz L.E., et al. "Problems in Echocardiographic Volume Determinations: Echocardiographic/Angiographic Correlations in the Presence or Absence of Asynergy" en: *American Journal of Cardiology, 37, enero 1976.1986, págs. 153-155*

## Volumen ventrículo izquierdo

| **Fórmula** |
|---|
| Volumen (ml) = $\frac{7\cdot D^3}{2,4+D}$ |
| D: Diámetro ventrículo izquierdo |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia** Teichholz L.E. et al. "Problems in Echocardiographic Volume Determinations: Echocardiographic/Angiographic Correlations in the Presence or Absence of Asynergy" en: *American Journal of Cardiology*, 37, enero 1976.1986, págs. 153-155.

## Volumen sistólico

| Fórmula |
|---|
| VS (ml) = $A - B$ |
| A: Volumen diastólico |
| B: Volumen sistólico |
| Precisión ± 42 % |

**Referencia** G Kronik, J Slany et al. "Comparative Value of Eight M-Mode Echocardiographic Formulas for Determining Left Ventricular Stroke Volume" en: *Circulation* 1979;60;1308-1316

## Índice sistólico

| Fórmula |
|---|
| IS = $\frac{A}{B}$ |
| A: Volumen sistólico |
| B: BSA |

**Referencia** G Kronik, J Slany et al. "Comparative Value of Eight M-Mode Echocardiographic Formulas for Determining Left Ventricular Stroke Volume" en: *Circulation* 1979;60;1308-1316

## Gasto cardíaco

| Fórmula |
|---|
| GC (l/min) = $(A - B) \cdot HR$ |
| A: Volumen diastólico |
| B: Volumen sistólico |
| Precisión ± 45 % |

**Referencia** G. de Simone, R. B. Devereux et al. "Stroke Volume and Cardiac Output in Normotensive Children and Adults: Assessment of Relations With Body Size and Impact of Overweight" en: *Circulation.* 1997;95:1837-1843

## Índice cardíaco

| Fórmula |
|---|
| $IC = \frac{A}{B}$ |
| A: Gasto cardíaco |
| B: BSA |

**Referencia** G. de Simone,R, B. Devereux et al. "Stroke Volume and Cardiac Output in Normotensive Children and Adults: Assessment of Relations With Body Size and Impact of Overweight" en: *Circulation*. 1997;95:1837-1843

## Acortamiento fraccional de ventrículo izquierdo

| Fórmula |
|---|
| $AF = \frac{(A - B) \cdot 100}{A}$ |
| A: Diámetro diastólico |
| B: Diámetro sistólico |
| Precisión ± 10 % |

**Referencia** Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, págs. 153-155

## Engrosamiento del septo

| Fórmula |
|---|
| $S\% = \frac{(A - B) \cdot 100}{A}$ |
| A: Septo intraventricular en sístole |
| B: Septo intraventricular en diástole |
| Precisión ± 10 % |

**Referencia** Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, págs. 153-155

## Engrosamiento pared posterior

| Fórmula |
|---|
| $PP\% = \frac{(A - B) \cdot 100}{A}$ |
| A: Pared posterior en sístole |
| B: Pared posterior en diástole |
| Precisión ± 10 % |

**Referencia**

Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, págs. 153-155

## Masa ventrículo izquierdo

| Fórmula |
|---|
| $MVI\ (g) = 1,04 \cdot [(A + B + C)^3 - B^3] - (13,6)$ |
| A: Septo intraventricular en diástole |
| B: Diámetro en diástole |
| C: Pared posterior en diástole |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia**

Devereux R.B., Reichek N. et al. "Echocardiographic Determination of Left Ventricular Mass in Man - Anatomic Validation of the Method". En: *Circulation, n.55, 1977, págs. 613-8*

## Índice de masa ventrículo izquierdo

| Fórmula |
|---|
| Índice = $\frac{A}{B}$ |
| A: Masa ventrículo izquierdo |
| B: BSA |
| Precisión ± 15 % |

**Referencia**

Devereux R.B., Reichek N. et al. "Echocardiographic Determination of Left Ventricular Mass in Man - Anatomic Validation of the Method". En: *Circulation, n.55, 1977, págs. 613-8*

## Ratio de diámetros AI/Aorta

| Fórmula |
|---|
| Ratio = $\frac{A}{B}$ |
| A: Diámetro aurícula izquierda |
| B: Diámetro aórtico |
| Precisión ± 10 % |

## Índice de excentricidad

| Fórmula |
| --- |
| Índice = $\frac{A}{B}$ |
| A: Diámetro aórtico |
| B: Línea de coaptación aórtica |
| Precisión ± 10 % |

**Referencia**

Nanda N.C., Gramiak R. et al. "Evaluation of Bicuspid Valves by Two-Dimensional Echocardiography" en: *American J. Cardiol. 1987, 11 p.372*

# C. Fórmulas y referencias en Doppler

## Gradiente

| Fórmula |
|---|
| G (mmHg) = $4 \cdot V^2$ |
| V: Velocidad |
| Precisión ± 16 % |

**Referencia** Weyman A, «Principles and Practice of Echocardiography», Lea & Febiger, 1994, p. 516

## Gradiente pico

| Fórmula |
|---|
| Gradiente (mmHg) = $4 \cdot V^2$ |
| V: Velocidad de pico |
| Precisión ± 16 % |

**Referencia** Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605

## Integral de velocidad de flujo

| Fórmula |
|---|
| IFV (cm) = $\Sigma(V_i \cdot \Delta T)$ |
| $V_i$: velocidad instantánea |
| $\Delta T$: intervalo de tiempo |
| Precisión ± 8 % |

## Velocidad media

| Fórmula |
|---|
| Vmd (m/s) = $\frac{FVI}{t}$ |
| t: duración de flujo |
| Precisión: ± 11 % |

## Gradiente medio

| Fórmula |
|---|
| Gmd (mmHg) = $\frac{[4 \cdot (V^2_1 + V^2_2 + \ldots\ldots + V^2_n)]}{n}$ |
| Vi: velocidad instantánea |
| Precisión: ± 11 % |

**Referencia**

Weyman A, «Principles and Practice of Echocardiography», Lea & Febiger, 1994, p. 605

## Índice de pulsatilidad

| Fórmula |
|---|
| IP = $\frac{V_p - V_{TD}}{V_{mn}}$ Aplicable cuando el flujo no desciende por debajo de la base |
| IP = $\frac{V_p - V_{rev}}{V_{mn}}$ Aplicable cuando el flujo desciende por debajo de la base |
| $V_P$: Velocidad de pico |
| $V_{TD}$: velocidad telediastólica |
| $V_{rev}$: Velocidad reversa |
| $V_{mn}$: Velocidad media |
| Precisión ± 27 % |

**Referencia**

Bardelli, Cominotto, Carretta, «High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention» en: *The Official Journal of the Italian Society of Hypertension*, 6: 48-63, 1997

## Índice de resistencia

| Fórmula |
|---|
| IR = $\frac{V_p - V_{TD}}{V_P}$ Aplicable cuando el flujo no desciende por debajo de la base |
| IR = $\frac{V_P - V_{rev}}{V_P}$ Aplicable cuando el flujo desciende por debajo de la base |
| $V_p$: Velocidad de pico |
| $V_{TD}$: velocidad telediastólica |
| $V_{rev}$: Velocidad reversa |
| Precisión ± 16 % |

**Referencia**

Bardelli, Cominotto, Carretta, «High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention» en: *The Official Journal of the Italian Society of Hypertension*, 6: 48-63, 1997

## Flujo por trazo y por elipse

| Fórmula |
|---|
| Flujo (ml/s) = $V_{MT} \cdot A$ |
| $T_{AV}$: Tiempo velocidad promedio |
| A: Área por trazo o por elipse |

## Flujo por diámetro

| Fórmula | Parámetros derivados |
|---|---|
| FS (ml/s)= $A \cdot V_{MT}$ | A = $\Pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$ |
| $T_{AV}$: Tiempo velocidad promedio | D: Diámetro del vaso |
| Precisión ± 21 % | |

**Referencia**

Nichols W., O'Rourke M., McDonald's, «Blood Flow in Arteries», Edward Arnold London, p. 204

## Tiempo de hemipresión

| Fórmula |
|---|
| THP (ms) = $\frac{V_{Max} \cdot (1 - 0{,}707)}{Pendiente}$ |
| Precisión ± 28 % |

**Referencia**

Hatle L., Angelsen B et al. «Noninvasive Assessment of Atrioventricular Pressure Half-Time by Doppler Ultrasound». *Circulation* 60, n.º 5, 1979, pp 1096-1104

# Cardiología

## Área válvula mitral

| Fórmula |
| --- |
| Área ($cm^2$) = $\frac{220}{PHT}$ |
| Precisión ± 28 % |

**Referencia** Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605

## Onda E/Onda A

| Fórmula |
| --- |
| E/A = $\frac{A}{B}$ |
| A: Velocidad pico onda E |
| B: Velocidad pico onda A |
| Precisión ± 10 % |

## Índice de rendimiento miocárdico

| Fórmula |
|---|
| Índice = $\frac{A + B}{C}$ |
| A: Tiempo de contracción isovolumétrica |
| B: Tiempo de relación isovolumétrica |
| C: Tiempo de eyección |
| Precisión ± 6 % |

**Referencia** C.Bruch, A.Schmermund et al. "TEI-index in patients with mid-to-moderate congestive heart failure" en: *Eu. H.J. 2000, n.21 págs.1888-1895*

## Ratio DPDT

| Fórmula |
|---|
| Ratio = $\frac{32}{t}$ |
| t: tiempo transcurrido entre los valores de velocidad -1m/s y -3m/s |
| Precisión ± 3 % |

**Referencia** Bargiggia GS, Bertucci C. et al. "A new method for estimating left ventricular dP/dt by continuous wave Doppler echocardiography. Validation studies at cardiac catheterisation" en: *Circulation 1989; 80; 1287-1292*

## Flujo de regurgitación (Pisa)

| Fórmula |
|---|
| Flujo (ml/s) = $628 \cdot R^2 \cdot V$ |
| R: Radio |
| V: Velocidad de aliasing |
| Precisión ± 14 % |

**Referencia**

Bargiggia G.S., Tronconi L., Sahn D.J. et al. "A New Method for Quantitation of Mitral Regurgitation Based on Color Flow Doppler Imaging of Flow Convergence Proximal to Regurgitant Orifice" en: *Circulation, 1991, 84: págs. 1481-1489*

## Orificio de regurgitación efectiva (Pisa)

| Fórmula |
|---|
| O (ml) = $\frac{628 \cdot R^2 \cdot V_1}{V_2}$ |
| R: Radio |
| $V_1$: Velocidad de aliasing |
| $V_2$: Velocidad de regurgitación |
| Precisión ± 22 % |

**Referencia**

Oh J, Seward J, Tajik A, The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins

## Volumen de regurgitación mitral (Pisa)

| Fórmula |
|---|
| Volumen (ml) = $\frac{6,28 \cdot R^2 \cdot V}{3,25}$ |
| R: Radio |
| V: Velocidad de aliasing |
| Precisión ± 14 % |

**Referencia**

Rossi A., Dujardin K.S. et al. "Rapid Estimation of Regurgitant Volume by the Proximal Isolvelocity Surface Area Method in Mitral Regurgitation: Can Continuous-Wave Doppler Echocardiography Be Omitted?" En: *Journal of the American Society of Echocardiography. Volumen 11, número 2, págs. 138-148*

## Volumen de regurgitación aórtica (Pisa)

| Fórmula |
|---|
| Volumen (ml) = $\frac{6,28 \cdot R^2 \cdot V_1 \cdot FVI}{V_2}$ |
| R: Radio |
| $V_1$: Velocidad de aliasing |
| IFV: Integral de velocidad de flujo |
| $V_2$: Velocidad pico de regurgitación |
| Precisión ± 30 % |

**Referencia**

Shiota T., Jones M., Yamada I. et al. "Effective Regurgitant orifice Area by the Color Doppler Flow Convergence Method for Evaluating the Severity of Chronic Aortic Regurgitation. An Animal Study" en: *Circulation, 1996; 93; págs. 594-602*

## Onda E'/Onda A'

| Fórmula |
|---|
| E'/A' = $\frac{A}{B}$ |
| A: Velocidad pico onda E' |
| B: Velocidad pico onda A' |
| Precisión ± 16 % |

## Onda E/Onda E'

| Fórmula |
|---|
| E/E' = $\frac{A}{B}$ |
| A: Velocidad pico onda E |
| B: Velocidad pico onda E' |
| Precisión ± 16 % |

## Retardo mecánico intraventricular

| Fórmula |
|---|
| RMI (ms) = $A - B$ |
| A: Tiempo de preeyección aórtico |
| B: Tiempo de preeyección pulmonar |
| Precisión ± 9 % |

**Referencia**

F.Knebel, R.K.Reibeis et al. "Tissue Doppler Echocardiography and Biventricular Pacing Heart Failure: Patient Selection, Procedural Guidance, Follow up, quantification of Success" en: *Card Ultr 2004, n.2-17*

## Área efectiva de válvula aórtica

| Fórmula | Parámetros derivados |
|---|---|
| Área ($cm^2$) = $\frac{A \cdot FVI_1}{FVI_2}$ | A = $\Pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$ |
| A: Área TSVI | D: Diámetro TSVI |
| $IFV_1$: Integral de velocidad de flujo TSVI | |
| $IFV_2$: Integral de velocidad de flujo aórtico | |
| Precisión ±28 | |

**Referencia** Huntsman L., Stewart D. et al. "Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man" en: *Circulation 67, n. 3, marzo 1983*

## Área máxima de válvula aórtica

| Fórmula | Parámetros derivados |
|---|---|
| Área ($cm^2$) = $\frac{A \cdot V_1}{V_2}$ | A = $\Pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$ |
| A: Área TSVI | D: Diámetro TSVI |
| $V_1$: Velocidad pico aorta en TSVI | |
| $V_2$: Velocidad pico aorta | |
| Precisión ± 22 % | |

**Referencia** Zaghbi WA, Farmer KL et al. "Accurate non-invasive quantification of stenotic aortic valve area by Doppler echocardiography" en: *Circulation 1986; 73; 452-459*

## Presión sistólica

| Fórmula |
| --- |
| Presión (mmHg) = $4 \cdot V^2 + \text{Set pressure gradient}$ |
| V: Velocidad de regurgitación |
| Precisión ± 16 % |

**Referencia**

Currie P.J. et al. "Continuous Wave Doppler Determination of Left Ventricular Pressure: a Simultaneous Doppler Catheterization Study in 127 Patients" en: *J. Amer. College Cardiol. 1985, 6, p.750*

## Velocidad sistólica/velocidad diastólica

| Fórmula |
| --- |
| VS/VD = $\frac{A}{B}$ |
| A: Velocidad sistólica |
| B: Velocidad diastólica |
| Precisión ± 10 % |

## Frecuencia cardíaca

| Fórmula |
|---|
| FC (bpm) = $\frac{60}{T}$ |
| T: Intervalo R-R |
| Precisión ± 3 % |

## Volumen sistólico

| Fórmula | Parámetros derivados |
|---|---|
| VS (ml) = $A \cdot FVI$ | A = $\Pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$ |
| A: Área TSVI | D: Diámetro |
| IFV: Integral de velocidad de flujo | |
| Precisión ± 19 % | |

**Referencia**

Huntsman L., Stewart D. et al. "Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man" en: *Circulation,* 67, n. 3, marzo 1983

## Índice sistólico

| Fórmula |
|---|
| IS = $\frac{A}{B}$ |
| A: Volumen sistólico |
| B: BSA |
| Precisión ± 19 % |

**Referencia**

Huntsman L., Stewart D. et al. "Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man" en: *Circulation* 67, n. 3, marzo 1983;
Skjaerpe T, Hegrenaes L et al. "Non invasive estimation of valve area in patients with aortic stenosis by Doppler ultrasound and two-dimensional echocardiography" en: *Circulation* 1985; 72; 810-818

## Gasto cardíaco

| Fórmula | Parámetros derivados |
|---|---|
| GC (l/min) = $A \cdot FVI \cdot HR$ | A = $\Pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$ |
| A: Área TSVI | D: Diámetro |
| IFV: Integral de velocidad de flujo | |
| FC: Frecuencia cardíaca | |
| Precisión ± 21 % | |

**Referencia** Huntsman L., Stewart D. et al. "Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man" en: *Circulation,* 67, n. 3, marzo 1983

## Índice cardíaco

| Fórmula |
|---|
| IC = $\frac{A}{B}$ |
| A: Gasto cardíaco |
| B: BSA |
| Precisión ± 19 % |

**Referencia** Huntsman L., Stewart D. et al. "Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, en: Circulation 67, n. 3, marzo 1983; Skjaerpe T, Hegrenaes L et al. "Non invasive estimation of valve area in patients with aortic stenosis by Doppler ultrasound and two-dimensional echocardiography" en: *Circulation* 1985; 72; 810-818

## Qp/qs

| Fórmula |
|---|
| Qp/qs = $\frac{A}{B}$ |
| A: Volumen sistólico arteria pulmonar |
| B: Volumen sistólico TSVI |
| Precisión ± 42 % |

**Referencia**

Sanders S.P. et al. "Measurement of Systemic and Pulmonary Blood Flow and Qp/Qs Ratio using Doppler and Two-Dimensional Echocardiography" en: *Am. J. Cardiol.* 1983, 51, p.952

## Reserva coronaria

| Fórmula |
|---|
| Reserva = $\frac{A}{B}$ |
| A: Des ant izq pos prox/med/distal |
| B: Des ant izq rep prox/med/distal |
| Precisión ± 10 % |

**Referencia**

P. Guarini, G Scognamiglio et al. "La valutazione non invasiva della riserva di flusso coronarico mediante ecocardiografia transtoracica: fisiopatologia, metodologia e valenza clinica" en: *Ital Heart J* supp Vol 4 Marzo 2003
F. Rigo et al. "Transthoracic echocardiography imaging of coronary arteries: tipps, traps, pittsfull" en: *Cardivascular Ultrasound* 2008, 6:7

## Fórmulas de las medidas Doppler automáticas

Este párrafo indica, cuando corresponde, las fórmulas de las medidas Doppler automáticas.

*Tabla C-1: Integral de velocidad de flujo*

| **Fórmula** |
|---|
| IFV (cm) = $\Sigma(V_i \cdot \Delta T)$ |
| $V_i$: velocidad instantánea |
| $\Delta T$: intervalo de tiempo |
| Precisión ± 8 % |

*Tabla C-2: Velocidad media*

| **Fórmula** |
|---|
| Vmd (m/s) = $\frac{FVI}{t}$ |
| t: duración de flujo |
| Precisión: ± 11 % |

# ARCHIVO

# Índice

**1 Archivo digital ..... 1-1**
Iconos de archivo ..... 1-4
Configuración de almacenamiento y exportación ..... 1-5
Opciones de almacenamiento ..... 1-5
Exportar multimedia ..... 1-6
Calidad de los clips ..... 1-7
Calidad de las imágenes ..... 1-7

**2 Revisión de exámenes archivados ..... 2-1**
Acceso al archivo ..... 2-1
Iconos de archivo de exámenes ..... 2-2
Lista de pacientes de exámenes ..... 2-2
Controles de la pantalla táctil de gestión de archivos ..... 2-3
Controles básicos ..... 2-3
Controles avanzados ..... 2-4
Selección de exámenes ..... 2-6
Examen exportado en CD/DVD ..... 2-7
Importar exámenes desde la base de datos DICOM ..... 2-7
Consulta/recuperación desde un PACS ..... 2-8
Revisión de exámenes archivados ..... 2-9
Pantalla táctil de revisión ..... 2-10
Procesamiento posterior de imagen
(Datos brutos desde Archivar) ..... 2-12

**3 Comparación visual ..... 3-1**
Cómo activar la comparación visual ..... 3-1
Organización de la visualización ..... 3-1
Cómo comparar imágenes y clips ..... 3-2
Pantalla táctil en comparación visual ..... 3-3
Medidas en Comparación visual ..... 3-4

**4 Menús de soportes de archivo ..... 4-1**
Menú Operaciones ..... 4-2
Reintentar operaciones fallidas ..... 4-3
Propiedades ..... 4-3
Eliminar directorios temporales ..... 4-3
Mostrar información de dirección IP ..... 4-4
Borrar apoyo ..... 4-4
Borrar CD/DVD ..... 4-4
Expulsar ..... 4-4
Exportar archivos de registro a USB ..... 4-4

**5 MyLabDesk Evo .....5-1**
Descripción de MyLabDesk Evo .....5-2
Paquetes de cálculos y herramientas avanzadas .....5-2
Instalación de MyLabDesk Evo .....5-3
Requisitos del PC para la instalación de MyLabDesk Evo .....5-3
Sistemas operativos .....5-3
Requisitos mínimos del PC .....5-3
Requisitos recomendados del PC .....5-3
Nota para la instalación en un PC con Windows 10 .....5-4
Procedimiento de instalación de MyLabDesk Evo .....5-4
Información sobre la pantalla .....5-5
Cómo importar exámenes .....5-6
Medidas complejas .....5-6
Opciones del menú .....5-7
Configuración DICOM .....5-7
Configuración general .....5-7
Información del sistema .....5-7
Navegación .....5-7

**6 Configuración DICOM .....6-1**
Configuración de perfiles DICOM .....6-1
Carpeta General .....6-2
Carpetas Storage y MPPS .....6-2
Carpeta Storage .....6-3
MPPS .....6-4
Eliminación de configuraciones DICOM .....6-4
Carpeta Worklist .....6-4
Página Iniciar examen .....6-7
Eliminación de una configuración Worklist .....6-7
Carpeta Calidad .....6-8
Carpeta impresora .....6-9
Perfil de impresión .....6-11
Carpetas QUERY/RETRIEVE .....6-12
Carpeta MyLabTablet .....6-13
Gestión de impresoras DICOM .....6-14
Vista previa de la página .....6-14
Imprimir ahora .....6-15
Restablecer página .....6-15
Operaciones de impresión .....6-15

**7 Configuración de red ..... 7-1**
Advertencias especiales para la conexión de MyLab a una red ..... 7-1
Características de la red ..... 7-2
Cómo configurar la red ..... 7-3
Carpeta Configuración IP ..... 7-3
Carpeta Directorios de red ..... 7-4
Modificación y eliminación de los directorios existentes ..... 7-5
Carpeta Inalámbrico ..... 7-5
Definición de redes inalámbricas ..... 7-5
Campo CONECTADO ..... 7-6
Botón CONECTAR ..... 7-6
Botón CON AUT ..... 7-7

**8 Gestión de impresoras ..... 8-1**
Configuración de perfiles de impresoras ..... 8-1
Control remoto de impresoras ..... 8-2
Perfiles de impresión ..... 8-3
Configurar impresora ..... 8-4
Instalación de impresoras ..... 8-6
Instalación de una impresora USB ..... 8-6
Instalación de una impresora de red ..... 8-7
Gestión de impresoras controladas de forma remota ..... 8-9
Vista previa de la página ..... 8-9
Imprimir ahora ..... 8-10
Restablecimiento de imágenes agregadas ..... 8-10
Opciones de formato ..... 8-10

Capítulo 1



# 1. Archivo digital

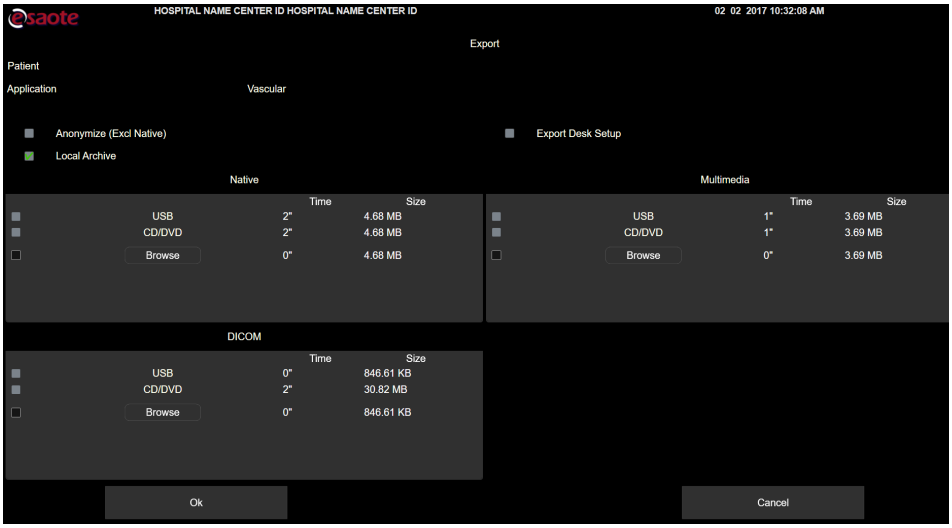
**MyLab** está equipado con un disco duro interno (archivo local) en el que se pueden archivar los exámenes.

Durante el examen, las imágenes y los clips capturados se guardan temporalmente en el archivo local y se muestran como miniaturas en la parte derecha de la pantalla.

Al final del examen, cuando se pulsa END EXAM, se pueden guardar de forma definitiva en el propio archivo local o en memorias externas (dispositivos USB, DVD, CD), siendo posible también enviarlos por una red a un servidor de archivo.

Al final del examen, salvo que se habilite el GUARDADO AUTOMÁTICO (consulte más adelante en este capítulo), con solo pulsar END EXAM se muestra la siguiente pantalla.

*Fig. 1-1: Pantalla de finalización del examen*




**NOTA** ***La pantalla anterior también se muestra cuando se enciende el sistema si la máquina se apagó sin cerrar antes el examen en curso.***

Aquí puede seleccionar los destinos en que almacenar los datos: ARCHIVO LOCAL para guardar en el disco duro interno del sistema, USB para guardar en el dispositivo USB externo, CD/DVD para grabar un disco extraíble, y EXAMINAR para enviar a través de una red a un destino seleccionado. También puede tocar los botones correspondientes de la pantalla táctil.

Al lado de cada destino, el campo TIEMPO muestra el tiempo estimado de la operación, mientras que el campo TAMAÑO muestra el tamaño estimado de los datos.

El examen puede:

- archivarse en formato nativo en el archivo local, y en un soporte externo (área NATIVO),
- exportarse en formatos multimedia a un soporte externo (área MULTIMEDIA),
- exportarse en formato DICOM a un soporte externo (área DICOM).

Las imágenes estáticas se pueden exportar a soportes externos con resolución completa (formato BMP) o comprimida (formatos PNG y JPEG); los clips se comprimen. El menú del sistema permite definir la duración del clip.

Los datos se pueden archivar en formato nativo, en formato DICOM (para sistemas equipados con una licencia DICOM) y exportar como imágenes individuales y archivos AVI (consulte el manual «Guía introductiva» para obtener información sobre los formatos de imágenes y clips admitidos). El sistema no puede revisar los datos exportados.

El correspondiente informe se puede guardar simultáneamente en un soporte externo y en formato PDF.

Se pueden seleccionar los siguientes soportes para las operaciones de archivo y exportación:

*Tabla 1-1: Soporte de archivo*

| Soporte | Formato nativo | Otros formatos | Notas |
|---|---|---|---|
| Disco duro interno | Sí | No | - |
| CD (R y RW) | Sí | Sí | Es necesario utilizar discos vírgenes. Si el disco contiene datos, el sistema no permitirá que se escriba en él. Los CD regrabables se pueden utilizar para archivar datos siempre que estén vacíos. |

| Soporte | Formato nativo | Otros formatos | Notas |
|---|---|---|---|
| DVD (+R, -R, una sola capa) | Sí | Sí | Es necesario utilizar discos vírgenes. Si el disco contiene datos, el sistema no permitirá que se escriba en él. Los DVD de doble capa NO son compatibles con los sistemas **MyLab**. |
| Soporte USB | Sí | Sí | Los dispositivos de soporte de archivo USB se gestionan como multisesión: los datos se pueden añadir a los que ya están disponibles. |
| Directorio de red | Sí | Sí | |
| Servidor de almacenamiento DICOM | No | Sí | Los datos solo se guardan en el formato DICOM |

Puede realizar la selección activando los destinos deseados en la pantalla Finalizar examen mediante la bola de seguimiento o pulsando los botones de la pantalla táctil.

**MyLab** permite gestionar muchos dispositivos de soporte USB; puede seleccionar el destino que prefiera en el cuadro combinado. Se pueden seleccionar distintos dispositivos USB para guardar en formato nativo, multimedia o DICOM.

Cuando se archiva el examen en un CD o un DVD en el formato DICOM, el visualizador DVLite[1] se almacena automáticamente en el soporte, lo que permite al usuario revisar los exámenes desde cualquier PC.

Antes de proceder con el archivo, también puede seleccionar ANONIMIZAR para que los datos del paciente sean de carácter anónimo.

**NOTA** ***El formato nativo del examen no se puede convertir en anónimo.***

Al seleccionar INCLUYE CONFIGURACIÓN MYLABDESK **MyLabDesk** se exporta al soporte externo con datos.

Una vez seleccionadas todas las opciones, pulse **OK** para empezar a guardar el procedimiento. Los mensajes de instrucción se abrirán si se produce algún error del sistema o del usuario. El archivo siempre se realiza en «segundo plano»; por tanto, el tiempo real se puede reactivar de manera casi inmediata. Mientras se transfieren los datos, el icono aparece relleno de color; este color desaparece cuando finaliza el procedimiento de archivo.

1. DVLite es un visualizador DICOM desarrollado por Esaote.

**NOTA** ***Si no se selecciona ninguna opción en la pantalla de finalización del examen, se borrarán todos los datos almacenados.***

**NOTA** ***Si está activa la conexión inalámbrica, los exámenes se deben archivar en un directorio de red solo cuando el nivel de la intensidad de la señal sea superior al 80 %: la operación podría fallar si el nivel de la señal está por debajo de este umbral. Consulte el capítulo «Configuración de red» de este manual para obtener más información sobre la conexión inalámbrica.***

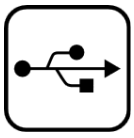
Cuando quedan menos de 10 GB de espacio libre en disco, el sistema muestra un mensaje de atención para avisar al usuario. En este caso, realice una copia de seguridad del archivo y, a continuación, elimine los exámenes de la base de datos interna.

Los exámenes exportados se organizan en carpetas: cada examen se incluye en una carpeta específica con sus imágenes, clips e informes.

## Iconos de archivo

Los iconos que identifican los soportes de archivo aparecen en la parte izquierda de la barra de pie de página.

*Fig. 1-2: Iconos de archivo*

| Disco duro | Soporte USB | Grabadora | Red | DICOM |
|---|---|---|---|---|
| |  | | | |

Cuando se están ejecutando operaciones en segundo plano, el icono correspondiente aparece relleno de un color, y la pantalla indica el tiempo que queda. El color desaparece una vez que ha finalizado la operación.

El icono marcado con una «X» indica que existen problemas con la gestión de ese soporte de archivo específico. Cuando esto ocurra, consulte el menú «OPERACIONES» (consulte los siguientes capítulos para obtener más información).

**NOTA** ***Durante los procedimientos de grabación, el color del icono de la grabadora cambia a amarillo para indicar al operador que es posible que el sistema se ralentice durante la fase inicial de la grabación. Esta fase dura solo unos segundos.***



*Consulte los siguientes capítulos para obtener más información sobre cómo comprobar el estado de las operaciones.*

Al hacer clic en el icono, **MyLab** muestra el estado de las operaciones.

**NOTA** ***No apague el sistema ni extraiga el soporte de archivo mientras se esté guardando: podría dañar los datos o el disco duro.***

***Antes de extraer el soporte de archivo, asegúrese de que ya haya transcurrido el tiempo restante.***

# Configuración de almacenamiento y exportación

## Opciones de almacenamiento

*Consulte el manual «Guía introductiva» si desea obtener información sobre el procedimiento de configuración.*

Opciones almacen permite configurar los parámetros para guardar los datos al final del examen.

Pulse MENU y, a continuación, **OPCIONES ALMACEN** para acceder al menú de configuración de opciones de almacenamiento. Está estructurado en dos áreas principales: la parte izquierda muestra la lista de todos los perfiles de datos guardados y, la parte derecha, el menú de configuración del sistema.

Aquí puede crear un perfil nuevo (**NUEVO** o **CLONAR**), modificar (**EDITAR**) o borrar (**ANULAR**) uno existente.

*Tabla 1-2: Opciones de almacenamiento*

| Parámetro | Acción |
|---|---|
| ARCHIVO LOCAL | Si está marcada, el examen se guarda en la unidad de disco duro interna de MyLab en formato nativo. |
| GUARDADO AUTOMÁTICO | Si está marcada, se puede guardar el examen al final automáticamente sin mostrar la ventana Finalizar examen. |
| VERIFICAR GRABAC CD/DVD | Si está marcada, permite verificar automáticamente el CD/DVD grabado. |

| Parámetro | Acción |
|---|---|
| PAUSAR EXAMEN | Si está marcada, permite suspender temporalmente un examen. |

**Procedimiento**

1. Selecciónelo para guardar exámenes en el archivo interno y/o los destinos externos como USB, CD/DVD o red (EXAMINAR) y en qué formato de examen (NATIVO, DICOM o MULTIMEDIA).

**NOTA** ***Cuando esté conectado más de un soporte USB, puede seleccionar el que desee en el cuadro combinado.***

2. rellene el campo NOMBRE con el nombre deseado para la opción de almacenamiento y añada una descripción opcional en el campo NOTAS,
3. **SALVAR** o **ANULAR**.

## Exportar multimedia

*Consulte el manual «Guía introductiva» si desea obtener información sobre el procedimiento de configuración.*

Estas opciones permiten definir el formato de compresión de las imágenes individuales y los clips. Los formatos definidos se utilizarán cada vez que se exporten imágenes y clips.

Puede asignar configuraciones de exportación específicas a diferentes configuraciones del sistema: Consulte el manual "Guía introductiva" y esta sección para obtener más información sobre la configuración del sistema.

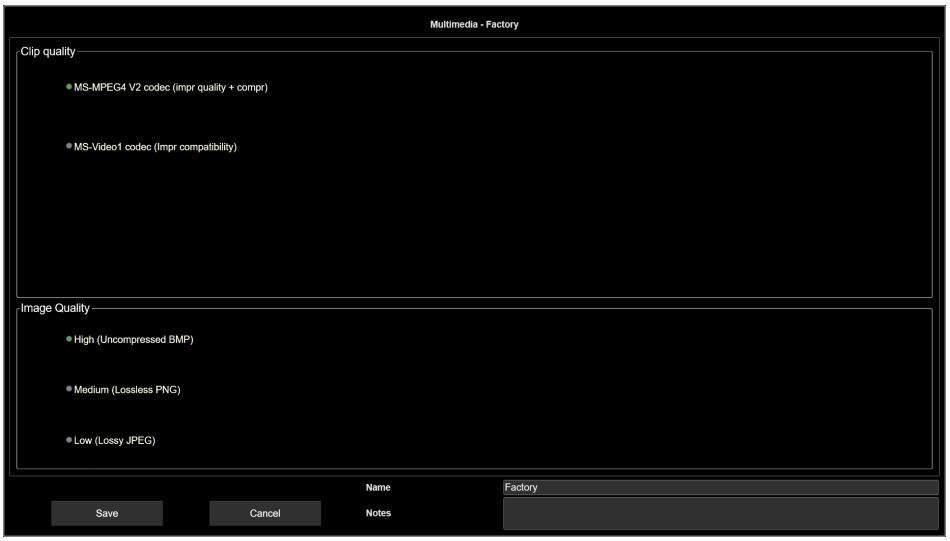
Pulse MENU y, a continuación, **MULTIMEDIA** para acceder al menú de configuración de exportación multimedia. Está estructurado en dos áreas principales: a la izquierda aparece la lista de los perfiles de exportación configurados y, a la derecha, el menú de configuración.

Aquí puede crear un perfil nuevo (**NUEVO** o **DUPLICAR**), modificar (**EDITAR**) o borrar (**ANULAR**) uno existente.

**Procedimiento**

1. Seleccione la calidad de imagen y el clip deseados, los cuales son las características de compresión que se pueden definir para los clips y las imágenes individuales.

*Fig. 1-3: Menú de configuración de exportación*






### Calidad de los clips

Aparecen disponibles los siguientes formatos:

- MS-MPEG4 V2 CÓDEC (MEJOR CAL/COM), que garantiza la mejor calidad de las imágenes.
- MS-VIDEO1 CÓDEC (MEJOR COMPAT), que garantiza la mejor compatibilidad con otros programas de software para la gestión de clips.

### Calidad de las imágenes

Aparecen disponibles los siguientes formatos:

- ALTA (BMP SIN COMPR), que garantiza la mejor calidad de imagen.
- MEDIA (PNG SIN PÉRD), que garantiza una calidad de imagen media.
- BAJA (JPEG CON PÉRD.), con una baja calidad de imagen.

Capítulo 2



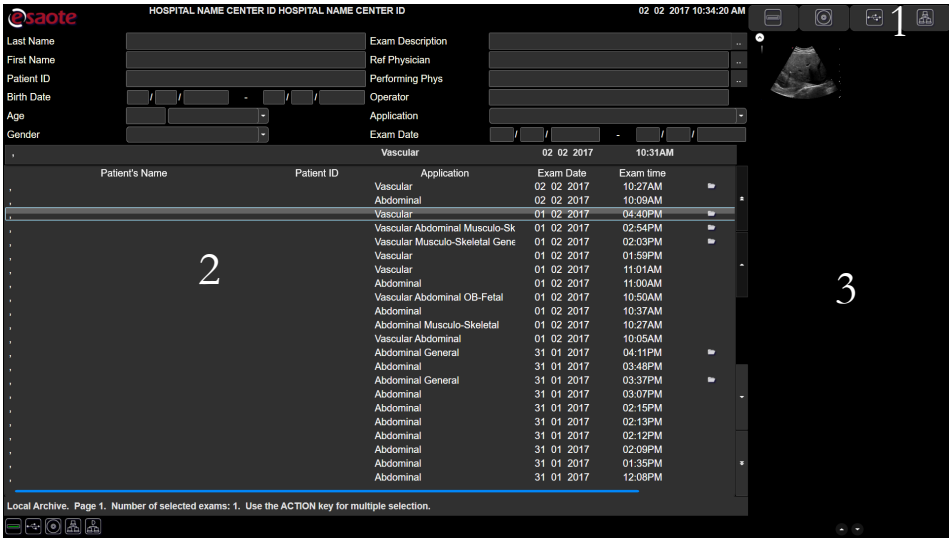
# 2. Revisión de exámenes archivados

## Acceso al archivo

Se puede acceder a los datos archivados pulsando ARCHIVE.

Una vez pulsado el botón, el sistema muestra la pantalla inferior, mientras que la pantalla táctil muestra simultáneamente la tecla dedicada de los controles de archivo.

*Fig. 2-1: Menú del archivo principal*

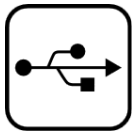



1. Iconos de archivo de exámenes
2. Lista de pacientes de exámenes
3. Vista previa de miniaturas

## Iconos de archivo de exámenes

Cuando el sistema accede al archivo, la barra de encabezado muestra a la derecha los siguientes iconos:

*Fig. 2-2: Iconos de archivo de exámenes*

| Disco duro | Grabadora | Soporte USB | Red |
|---|---|---|---|
| | |  | |

El archivo seleccionado aparece sobre un fondo más luminoso; los archivos disponibles aparecen sobre un fondo más oscuro. Seleccione el icono para ver una lista de los exámenes archivados y almacenados en los soportes relevantes.

Cuando está conectado más de un soporte USB, puede seleccionar el origen deseado haciendo clic con el botón derecho en el icono del soporte USB y seleccionando el dispositivo que desea en la lista. Al final de la lista de exámenes se muestra el origen seleccionado.

Como opción alternativa, seleccionar la ficha **SELEC ARCHIVO** muestra los botones que se pueden seleccionar junto a los soportes de archivado disponibles (por ejemplo archivo local, DVD) y el botón que permite examinar los directorios: **ARCHIVO LOCAL**, **DVD**, **USB** o **EXAMINAR**.

## Lista de pacientes de exámenes

Las imágenes de cada paciente se pueden volver a cargar y se puede revisar un determinado examen. Es posible tomar medidas específicas y guardarlas en las imágenes que se han vuelto a cargar.

El examen actual aparece en la parte superior de la lista de exámenes archivados. Los exámenes archivados aparecen en orden alfabético.

Cuando aparece en la lista de exámenes archivados, el símbolo de la carpeta indica que el examen correspondiente contiene imágenes/clips.

La miniatura del examen seleccionado aparece en la parte derecha de la pantalla: cuando se seleccionan más exámenes, la miniatura corresponde al último examen seleccionado.

Este icono se muestra en el área del pie de página cuando se selecciona un examen de solo lectura. Un examen puede ser de solo lectura porque está archivado en un CD/DVD o porque todavía hay una operación en curso relacionada con el examen seleccionado. En el último caso, haga clic en el icono correspondiente para mostrar el estado de las operaciones.



## Controles de la pantalla táctil de gestión de archivos

Una vez pulsado ARCHIVE, la pantalla táctil, en la ficha **ADMINISTRAR ARCHIVO**, ofrece dos niveles de control con los siguientes botones y mandos:

### Controles básicos

**ELIMINAR EXÁMENES** elimina los exámenes seleccionados del archivo.

**EXPORTAR** Guarda los exámenes seleccionados tanto en formato nativo como en otros formatos (BMP, PNG o JPEG para imágenes individuales y AVI para clips con la opción Multimedia y en formato DICOM) en soportes externos. Los soportes se pueden seleccionar directamente en la pantalla táctil o marcando las casillas deseadas en la pantalla con el trackball y la tecla ENTER. En ambos formatos, los datos se pueden convertir en anónimos.

Antes de exportar los exámenes seleccionados, **MyLab** calcula el tamaño de los archivos y el tiempo que tardará la transferencia. El cálculo que aparece permite al usuario comprobar si el soporte de destino dispone de suficiente espacio. Los informes de los exámenes se exportan en formato PDF.

**IMPORTAR B DAT DICOM** Importa exámenes desde la base de datos DICOM. Consulte los apartados correspondientes para obtener más información.

**ELEMENTO** Si la lista tiene más de una página, este mando pasa examen por examen.

**ÚLTIMA BD DICOM** Abre la última base de datos DICOM a la que se ha accedido. Consulte los apartados correspondientes para obtener más información.

**NO HAY SELECCIÓN** Cancela la selección de los exámenes seleccionados.

**ABRIR** Muestra automáticamente los exámenes seleccionados. Consulte el apartado «Revisión de exámenes archivados» para obtener más información.

**PÁGINA** Si la lista tiene más de una página, el mando permite desplazarse hacia abajo por toda la página.

**BÚSQUEDA** Permite al usuario revisar de forma selectiva los exámenes definiendo criterios de búsqueda, como el nombre o la fecha de nacimiento del paciente. Utilice el trackball y el teclado alfanumérico para introducir criterios de búsqueda en los campos y pulse ENTER para activar la búsqueda. Al final de la búsqueda, aparecerá en la pantalla una lista de los exámenes que cumplen los criterios definidos.

**RESET** Elimina los criterios de búsqueda configurados.

**FILA** Este mando permite desplazarse por la página fila por fila.

**SELECC TODOS** Selecciona todos los exámenes incluidos en el archivo.

**SELEC INTERVALO** Selecciona más de un examen: utilice el trackball para colocar el cursor sobre el primer examen y pulse la tecla ENTER. Coloque el cursor sobre el último examen y pulse ENTER de nuevo. También puede mover el cursor utilizando el trackball y pulsar simultáneamente las teclas ↑Shift y ENTER.

**SELECC PÁGINA** Selecciona los exámenes que aparecen en la página actual.

**HOY** Enumera los exámenes archivados hoy.

**AYER** Enumera los exámenes archivados ayer.

### Controles avanzados

**VISUALIZAD EVENTOS** abre un menú dedicado en el cual las operaciones realizadas en los exámenes, guardadas en el archivo local, pueden ordenarse según los criterios avanzados de búsqueda.

El menú visualizador está organizado por carpetas internas, que se pueden seleccionar utilizando las fichas que aparecen encima/en la parte izquierda de la pantalla o pulsando los botones correspondientes en la pantalla táctil.

Pulse el botón ARCHIVE o **VOLVER A LISTA EXÁMENES** para salir del menú del visualizador.

**Carpeta Todos los eventos**
**TODOS LOS EVENTOS** Esta carpeta muestra la lista de todos los exámenes en los cuales por lo menos una operación (por ejemplo, la modificación del informe o la impresión de una imagen) ha sido efectuada.

Los exámenes están descritos con informaciones adicionales, comparados con el menú del archivo principal. Es posible añadir datos sobre el tipo de operación, el estado y el destino final. Estos parámetros ofrecen criterios de búsqueda adicionales como se indica en la tabla siguiente.

| Campo | Criterios de búsqueda |
|---|---|
| TIPO | Define el tipo de examen que se busca (por ejemplo, todos los exámenes DICOM, todos los exámenes impresos). |
| ESTADO | Define el estado de las operaciones efectuadas que se buscan (por ejemplo, todas las operaciones completadas, todas las operaciones fallidas). |
| DESTINO | Define el destino que se busca. |

Define los criterios de búsqueda en el campo correspondiente; se pueden utilizar varios criterios para la selección de los exámenes.

**Carpeta Historial de exámenes seleccionados**
HIST EXÁM SELECCIÓN

El historial de los exámenes, seleccionados en el menú del archivo principal, aparece en esta carpeta.

**Recordatorio copia seguridad**
RECORDATORIO COPIA SEGURIDAD

Esta carpeta muestra la lista de todos los exámenes en los cuales ninguna operación ha sido efectuada según los criterios de búsqueda establecidos.

Define los criterios de búsqueda en el campo correspondiente; se pueden utilizar varios criterios para la selección de los exámenes.

EXÁM NO ARCHIVADOS

Muestra la lista de exámenes que se han realizado y no se han archivado en la base de datos local. En esta ventana, el usuario puede seleccionar los exámenes que desea guardar en el disco duro local (botón **RESTAURAR**) y eliminar los exámenes que no se han guardado.

**NOTA**

***El tamaño de memoria disponible para los exámenes que no se han archivado depende del tamaño del archivo. Cuando la memoria está llena, la lista se actualiza eliminando los exámenes más antiguos. Normalmente, la lista puede contener unos 100 exámenes.***

REGENERAR ÍNDICE ARCH

Permite regenerar el índice del archivo, si el archivo resulta dañado. Es posible regenerar el índice de un archivo tanto interno como externo; por ejemplo, en un disco duro USB externo.

**ATENCIÓN**

**No apague la unidad mientras se realiza este procedimiento. El disco duro puede resultar dañado de forma permanente.**

## Selección de exámenes

Una vez que se ha seleccionado el archivo correcto, los exámenes de la lista contienen los siguientes datos:

- Nombre del paciente,
- Número del examen (ID DE PACIENTE),
- Tipo de examen (por ejemplo, cardiología, vascular),
- Fecha y hora del examen.

Los exámenes que se van a revisar se pueden seleccionar directamente colocando el cursor sobre ellos (o sobre las miniaturas correspondientes) y pulsando ENTER para confirmar, o bien utilizando criterios avanzados de búsqueda. Los exámenes seleccionados aparecerán resaltados.

**MyLab** permite seleccionar varios exámenes: la tecla ACTION se puede utilizar para seleccionar exámenes individuales y grupos de exámenes.

*Selección de exámenes individuales*

Coloque el cursor sobre el examen y pulse ACTION. Coloque el cursor sobre el siguiente examen que quiera seleccionar y pulse ACTION de nuevo. Repita la operación para seleccionar todos los exámenes deseados.

También puede mover el cursor utilizando el trackball y pulsar simultáneamente las teclas **Ctrl** y ENTER para seleccionar exámenes individuales.

*Selección de grupos de exámenes*

Coloque el cursor sobre el primer examen y pulse ACTION. Manteniendo esta tecla pulsada, coloque el cursor sobre el último examen del intervalo y suelte después la tecla ACTION: todos los exámenes ubicados entre el primero y el último se seleccionarán de forma automática.

También puede mover el cursor utilizando el trackball y pulsar simultáneamente las teclas **↑Shift** y ENTER para seleccionar grupos de exámenes.

**Criterios avanzados de búsqueda**

Cuando se rellena el campo DESCRIPCIÓN EXAMEN en la página ID de paciente, **MyLab** ofrece criterios de búsqueda rápida para los exámenes correspondientes. Al introducir las primeras letras de la descripción, **MyLab** muestra automáticamente todos los exámenes que coinciden con los criterios.

## Examen exportado en CD/DVD

Los CD/DVD no se gestionan como multisesión: solo se puede activar una operación de grabación de una vez.

Cuando se exporta el examen a un CD/DVD, el sistema no está operativo durante el proceso de grabación. El sistema muestra el siguiente mensaje:

> ADVERTENCIA:
> Uno de los destinos seleccionados es CD/DVD;
> durante las operaciones con CD/DVD la
> interacción con el usuario se interrumpe.
> ¿Desea continuar?

El procedimiento de grabación se corresponde con la duración estimada correspondiente a la operación con CD/DVD seleccionada.

Pulse **NO** para finalizar el procedimiento.

El procedimiento de grabación se inicia en el momento en el que se pulsa la tecla **SÍ**. El sistema muestra un icono de espera y el siguiente mensaje:

> Operación de grabación en curso
> .Si presiona ANULAR la operación se detendrá.
> Advertencia: El CD/DVD puede quedar
> inservible.

El procedimiento se puede detener en cualquier momento al pulsar el botón **ANULAR**. En este caso, el CD/DVD quedará inservible.

## Importar exámenes desde la base de datos DICOM

IMPORTAR BASE DE DATOS DICOM permite importar al archivo local exámenes ecográficos guardados en formato DICOM de un USB/CD/DVD, de un almacenamiento temporal, de carpetas de red y de PACS una vez que se haya configurado. Consulte el capítulo «Configuración DICOM» para obtener más información sobre la configuración DICOM.

El almacenamiento temporal es un archivo temporal al que se envían exámenes DICOM desde dispositivos externos cuando está habilitada la opción HABILITAR SERVER STORE SCP. Consulte el capítulo "Configuración DICOM" para obtener más información.

**MyLab** permite importar exámenes DICOM de varias modalidades; cuando se cargan desde el archivo, los archivos DICOM importados de varias modalidades tienen alguna restricción en comparación con los exámenes realizados con **MyLab**: no se permiten mediciones ni envíos al PACS ni exportaciones multimedia. Esos archivos son reconocibles por un texto gris en la lista de exámenes.

**NOTA** ***Antes de importar exámenes archivados en otros sistemas MyLab, compruebe si los datos DICOM se han exportado con los parámetros DICOM específicos (encabezado y informe) de los sistemas Esaote. Póngase en contacto con el personal de Esaote para obtener cualquier información necesaria sobre los sistemas Esaote compatibles y sobre cómo importar correctamente estas bases de datos.***

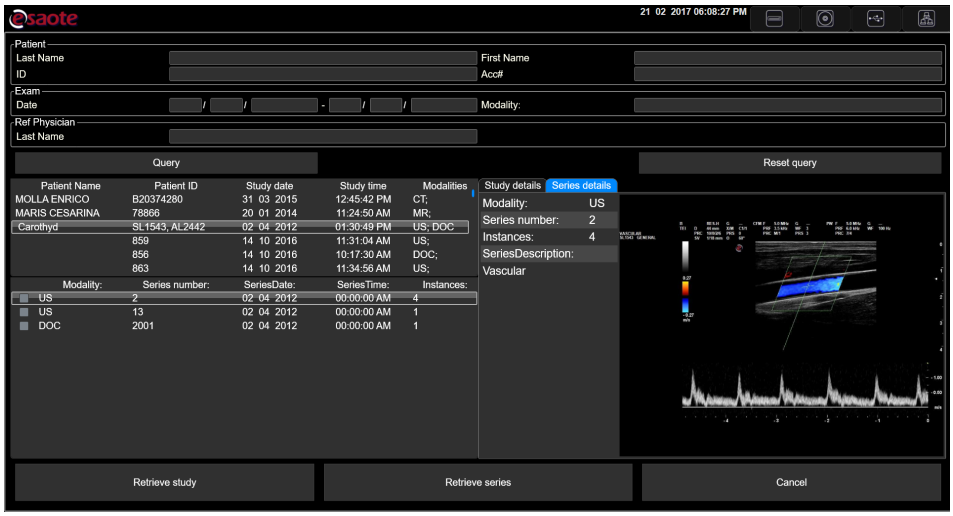
**NOTA** ***Los exámenes DICOM importados pueden ser revisados y analizados con XStrain (póngase en contacto con el personal de Esaote para obtener más información sobre los sistemas Esaote compatibles con el análisis XStrain). En la lista de exámenes aparece una cruz para indicar que el examen correspondiente se ha importado a DICOM.***

***La calidad de imagen de los datos DICOM importados está asociada al nivel de compresión definido en los sistemas MyLab de Esaote. Esaote recomienda el uso mínimo de una calidad alta y, para el procesamiento XStrain, es obligatorio evitar la compresión.***

## Consulta/recuperación desde un PACS

Cuando se selecciona la importación desde un PACS, el sistema muestra la lista de todos los pacientes y detalles del examen, estudio y serie.

*Fig. 2-3: Pantalla QUERY/RETRIEVE*



Los siguientes controles están disponibles tanto en la pantalla como en la pantalla táctil:

**BÚSQUEDA** permite al usuario revisar de forma selectiva los exámenes definiendo criterios de búsqueda, como la modalidad y el nombre o la fecha de nacimiento del paciente. Utilice el trackball y el teclado alfanumérico para introducir criterios de búsqueda en los campos y pulse **BÚSQUEDA** para activar la búsqueda. Al final de la búsqueda, aparecerá en la pantalla una lista de los exámenes que cumplen los criterios definidos. Seleccione un examen de la lista para ver los detalles. Se mostrará a la derecha del cuadro de resultados de búsqueda y en dos fichas: **DETALLES ESTUDIO** y **DETALLES SERIE**.

**RESTABL BÚSQUEDA** restablece los parámetros de búsqueda.

**RECUPERAR SERIE**
**RECUPERAR ESTUDIO** carga el examen seleccionado en el archivo local de **MyLab** desde PACS.

**HOY** Enumera los exámenes archivados hoy.

**AYER** Enumera los exámenes archivados ayer.

Al final de la copia, se debe pulsar la tecla **ANULAR** para salir de Query/Retrieve.

**NOTA** ***Solo las imágenes ecográficas se pueden descargar desde el PACS, y no es posible realizar mediciones en ellas.***

**ATENCIÓN**

**Este símbolo aparece en la pantalla cuando el tamaño de la imagen que se carga es ligeramente más grande que el área de visualización y, por este motivo, no se muestra parte de la imagen original. Utilice la tecla PAN para mostrar la parte que falta.**

## Revisión de exámenes archivados

**ABRIR** muestra automáticamente los exámenes seleccionados. El sistema presenta automáticamente el primer examen, mostrando las miniaturas relacionadas. La imagen o secuencia seleccionada aparece en la pantalla y su miniatura aparece rodeada por un recuadro. Los clips se reproducen en movimiento.

Cuando se han seleccionado más exámenes, las fichas mostradas por encima de las columnas de miniaturas permiten examinar los datos de los exámenes revisados. Para visualizar la pantalla completa de una miniatura, coloque el cursor sobre la miniatura deseada y pulse ENTER.

Las imágenes que se han vuelto a cargar se pueden imprimir.

Todas las anotaciones realizadas (añadir tanto texto como marcas corporales) en el examen revisado se guardan automáticamente. Para eliminar la anotación, pulse el botón DELETE ALL antes de cerrar la revisión del examen archivado.

*Consulte la sección "Mediciones" para obtener información sobre cómo realizar mediciones.*

Las medidas se pueden tomar en las imágenes y secuencias archivadas. Las medidas realizadas se guardarán en el informe, no en la propia imagen.

## Pantalla táctil de revisión

El menú **REVISIÓN** incluye los controles que se describen a continuación.

**ADJUNTAR** adjunta la imagen seleccionada al informe; en este caso, este icono aparece en el área del pie de página de la pantalla cada vez que el usuario revisa una imagen adjuntada al informe.

**VOLVER A ADQUISIC** sale de la revisión mostrando una imagen congelada del examen actual.

**CERRAR EXAMEN** Cierra el examen seleccionado.

**ELIMINAR IMÁGENES** Elimina las imágenes y las secuencias seleccionadas.

**EDITAR** habilita las operaciones de procesamiento posterior. Consulte el apartado «Procesamiento posterior de imagen» para obtener más información.

**EXAMEN** permite desplazarse por los exámenes (cuando se hayan revisado más exámenes).

**EXPORTAR** exporta la imagen/clip seleccionados en formatos multimedia a un soporte externo.

**PRIMERA IMAGEN** posiciona el cursor de memoria de desplazamiento al comienzo de la secuencia seleccionada.

**SEGUIMIEN** Muestra la imagen de varias modalidades seleccionada en la pantalla principal con la imagen ecográfica en vivo, para una comparación en tiempo real. El seguimiento de varias modalidades incluye ecografía, TC, RM, radiografía, TEP/TC.

La imagen archivada de varias modalidades se puede mostrar en la pantalla táctil en lugar de la pantalla principal, permitiéndole disponer incluso de más detalle mientras realiza el examen ecográfico. Deslice hacia abajo la flecha azul en la parte central superior de la pantalla táctil para acceder a este diseño. Deslice hacia la izquierda/derecha para desplazarse por las imágenes. Deslice hacia arriba para cerrar.

**IMAGEN** permite ir pasando por la memoria fotograma a fotograma.

**ELEMENTO** permite desplazarse por las miniaturas.

**ÚLTIMA IMAGEN** posiciona el cursor de memoria de desplazamiento al final de la secuencia seleccionada.

**EXÁMENES ABIERTOS** muestra los botones para desplazar los exámenes abiertos: cada botón se indica con el nombre del paciente y la fecha del examen.

**PÁGINA** permite al usuario desplazarse por las miniaturas si el examen seleccionado tiene más de 16 imágenes o clips almacenados: al pulsar este botón, el sistema pasa a las siguientes 16 miniaturas. Si lo prefiere, puede utilizar el trackball.

**REPROD** Activa la secuencia de reproducción de la presentación.

**FILA** Desplaza una fila de la lista de miniaturas.

**VELOCIDAD** muestra la secuencia a distintas velocidades.

**STOP** desactiva la presentación que se esté reproduciendo y permite desplazarse por la secuencia imagen a imagen, utilizando el trackball.

En la revisión del archivo, las imágenes estáticas y los clips se pueden guardar según las mismas modalidades que en tiempo real y en Congelación.

**NOTA** ***Si se ha guardado un clip/imagen desde un clip/imagen archivado, la fecha de este clip o imagen guardado empezará por un asterisco (*) para identificarlo del original.***

### Selección múltiple de imágenes y clips

Para acelerar las operaciones de exportación y eliminación, **MyLab** permite seleccionar varias imágenes y clips utilizando los mismos procedimientos descritos para la selección de varios exámenes en la revisión de archivo.

*Selección de miniaturas individuales*

Coloque el cursor sobre la primera miniatura y pulse ACTION. Coloque el cursor sobre la siguiente miniatura que quiera seleccionar y pulse ACTION de nuevo. Repita la operación para seleccionar todas las miniaturas deseadas.

También puede mover el cursor utilizando el trackball y pulsar simultáneamente las teclas **Ctrl** y ENTER para seleccionar miniaturas individuales.

*Selección de grupos de miniaturas*

Coloque el cursor sobre la primera miniatura y pulse ACTION. Manteniendo esta tecla pulsada, coloque el cursor sobre la última miniatura del intervalo y suelte después la tecla ACTION: todas las imágenes ubicadas entre la primera y la última miniatura se seleccionarán de forma automática.

También puede mover el cursor utilizando el trackball y pulsar simultáneamente las teclas **↑Shift** y ENTER para seleccionar grupos de miniaturas.

**SELECCIONAR TODO** Selecciona todas las miniaturas.

El botón REPORT se puede pulsar en cualquier momento para mostrar el informe archivado.

Pulse ARCHIVE o **VOLVER A ADQUISICIÓN** para salir del menú de revisión.

# Procesamiento posterior de imagen (Datos brutos desde Archivar)

Los clips adquiridos en modo Restrospectivo, los clips de trazo y de imagen única pueden posprocesarse tanto en Revisión de exámenes como en Revisión de archivo cuando se guardan en formato de datos brutos.

**NOTA**

***Datos brutos desde Archivar es una característica opcional que requiere una licencia específica que permita guardar imágenes/clips en formato de datos brutos.***

***Los clips adquiridos en modo Restrospectivo, los clips de trazo y la imagen única pueden posprocesarse solo si se capturan en sistemas con licencia de Datos brutos desde Archivar.***

Las miniaturas de los clips/imágenes guardados en formato de datos brutos se identifican por el contador verde, que se muestra en la parte inferior derecha de la miniatura. El resto de las miniaturas tienen un contador blanco.

**EDITAR**, activo solo cuando se ha seleccionado un clip/imagen guardado en datos brutos, permite realizar operaciones postprocesamiento relacionadas con el modo en que se ha guardado la imagen/clip (B-Mode, CFM o Doppler).

**NOTA** ***En el posprocesamiento es posible realizar mediciones en la imagen si se han inhabilitado las observaciones, las marcas corporales, la impresión y la exportación.***

Los controles disponibles en el procesamiento posterior consisten en un subconjunto de los que hay en cada modo: consulte la sección «Optimización de imágenes» para obtener información detallada de sus funcionalidades.

MAGE y CLIP permiten guardar los cambios realizados en el posprocesamiento como imagen única y como clip, respectivamente. La imagen/clip no se guarda en formato de datos brutos. Se perderán las modificaciones realizadas en la imagen/clip si no se guardan a través de los botones MAGE y CLIP.

Capítulo 3



# 3. Comparación visual

En este capítulo se explica cómo comparar los exámenes archivados.

## Cómo activar la comparación visual

Las imágenes y los clips guardados se pueden comparar unos con otros (en la revisión de examen y en la revisión de archivo) y con imágenes y clips del mismo paciente o de otros pacientes. Es posible comparar hasta cuatro imágenes diferentes y clips desde exámenes diferentes.

Cuando se está en Revisión de examen y Revisión de archivo, la opción **COMPARAR**, visualizada en el menú de herramientas de la parte izquierda de la pantalla táctil, activa y desactiva la modalidad de comparación visual.

## Organización de la visualización

En Comparación visual, la pantalla está dividida en dos casillas (formato Dual) o cuatro casillas (formato Quad). Las casillas se organizan en el sentido horario: en el formato Dual, la casilla izquierda es la primera; en el formato Quad, la casilla de la parte superior izquierda es la primera.

La casilla de la imagen o el clip seleccionado se resalta con un recuadro amarillo. Los datos del paciente se muestran en la parte superior de cada casilla.

Los botones **1X2** y **2X2** seleccionan el formato de visualización Dual o Quad, respectivamente.
En función del formato de visualización seleccionado, se añaden unas teclas adicionales a la pantalla táctil en comparación visual (ficha **COMP VISUAL**). La primera ficha (indicada como **1**) selecciona la primera casilla, y así sucesivamente.

*Fig. 3-1: Organización de la pantalla táctil*

Para seleccionar la imagen o el clip deseado, pulse la ficha correspondiente o, si lo prefiere, sitúe el cursor sobre la imagen y pulse ENTER.

# Cómo comparar imágenes y clips

Se deben seguir modalidades diferentes para comparar imágenes y clips. Estas modalidades dependen de si las imágenes/los clips comparados pertenecen al mismo paciente o a varios pacientes, y de si las imágenes y los clips están archivados en la base de datos interna o no.

**Imágenes y clips del mismo paciente**

Las imágenes y los clips que se deben comparar, pueden pertenecer al mismo examen o a los exámenes guardados anteriormente, que pueden ser archivados localmente o en los medios externos. En este último caso, el procedimiento que se debe seguir es exactamente el mismo que el de la comparación entre varios pacientes (véase más adelante).

Una vez activada la modalidad Comparación visual, debe seguir el procedimiento siguiente para añadir las nuevas imágenes o clips:

1. Si es necesario, seleccione el formato de visualización deseado.
2. Si las imágenes/clips que se deben añadir pertenecen al mismo examen:
   - Desplácese por las miniaturas.
   - Seleccione la imagen o el clip deseado: la miniatura seleccionada aparecerá rodeada por un recuadro blanco.
   - Sitúe el cursor sobre la casilla deseada en el área de la imagen y pulse ENTER para confirmar.
3. Si las imágenes/clips que se deben añadir están archivados en la base de datos interna:
   - Pulse el botón **BÚSQUEDA**.
   - **MyLab** mostrará la lista de todos los exámenes archivados del mismo paciente.
   - Utilice el trackball y el teclado alfanumérico para seleccionar los exámenes que se deben añadir.
   - Pulse el botón **OK** para confirmar.
   - Desplácese por las columnas de miniaturas para seleccionar el examen que desee.
   - Desplácese por las miniaturas.
   - Seleccione la imagen o el clip deseado.
   - Sitúe el cursor sobre la casilla deseada en el área de la imagen y pulse ENTER para confirmar.

**Imágenes y clips de pacientes diferentes**

En este caso, las imágenes y los clips que se deben comparar se deben abrir antes de activar la modalidad Comparación visual.

1. Pulse ARCHIVE.
2. Seleccione los exámenes que se deben comparar y ábralos.
3. Pulse **COMPARAR** para activar la modalidad Comparación visual.
4. Si es necesario, seleccione el formato de visualización deseado.
5. Desplácese por las columnas de miniaturas para seleccionar el examen que desee.
6. Desplácese por las miniaturas.
7. Seleccione la imagen o el clip deseado.
8. Sitúe el cursor sobre la casilla deseada en el área de la imagen y pulse ENTER para confirmar.
9. Repita la operación.

Las miniaturas de las imágenes y de los clips visualizados aparecen rodeados por un recuadro naranja, y se marcan con el número de la ficha correspondiente.

La imagen/clip seleccionado en la pantalla principal aparece rodeado de un recuadro amarillo.

## Pantalla táctil en comparación visual

El menú de la ficha Comparación visual y de las fichas adicionales incluyen los siguientes botones:

**1X2**
**2X2** seleccionan el formato de visualización Dual o Quad, respectivamente.

**MEJOR AJUSTE** actúa en la imagen/clip tomada con panorámica (PAN) y ampliada (ZOOM), y cancela todas las modificaciones.

**PAN** mueve la imagen o el clip seleccionado.

**REPRODUCIR TODO**
**DETENER TODO** visualizan en modo Cine y detienen todos los clips en la pantalla, respectivamente.

**ZOOM** activa la función Zoom en las imágenes seleccionadas: utilice el trackball para ajustar el factor de ampliación.

Consulte el apartado anterior para obtener información de los demás controles.

## Medidas en Comparación visual

Se pueden realizar mediciones genéricas (tecla +... +) de imágenes individuales en el formato 1x2: **MyLab** activa el menú de medidas genérica en función de la aplicación de la imagen seleccionada.

**NOTA** ***Las medidas efectuadas no se pueden añadir al informe.***

Capítulo 4



# 4. Menús de soportes de archivo

Hacer clic con el botón derecho en los iconos de soportes de archivo (dispositivos) mostrados en el área del pie de página permite acceder a los menús contextuales de los siguientes controles:

- Operaciones,
- Reintentar operaciones fallidas,
- Propiedades,
- Eliminar directorios temporales,
- Mostrar información de dirección IP,
- Borrar dispositivo,
- Borrar CD/DVD,
- Expulsar,
- Exportar fichero log a USB.

Seleccione los controles deseados para abrir el menú relacionado.

Se pueden seleccionar los siguientes soportes para las operaciones de archivo y exportación:

*Tabla 4-1: Menú disponible en Soportes de archivo*

| | Disco duro | USB | DVD/CD | Red | DICOM |
|---|---|---|---|---|---|
| Operaciones | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Reintentar operaciones fallidas | Sí | Sí | - | Sí | Sí |
| Propiedades | Sí | Sí | Sí | - | - |
| Eliminar directorios temporales | Sí | - | - | - | - |
| Mostrar información de dirección IP | Sí | - | - | - | - |

| | Disco duro | USB | DVD/CD | Red | DICOM |
|---|---|---|---|---|---|
| Borrar dispositivo | - | Sí | - | - | - |
| Borrar CD/DVD | - | - | Sí | - | - |
| Expulsar | - | - | Sí | - | - |
| Exportar fichero log a USB | - | Sí | - | - | - |

**NOTA** ***Cuando hay más de un soporte USB conectado, al hacer clic con el botón derecho en el icono de USB puede seleccionar el soporte USB deseado y los controles enumerados actuarán solo en el soporte USB seleccionado.***

## Menú Operaciones

Se puede mostrar directamente el menú Operaciones colocando el puntero sobre el icono y pulsando ENTER.

La ventana de diálogo muestra la lista de exámenes (en la columna DESCRIPCIÓN EXAMEN), el tipo de operación, el destino, el estado de la operación (completada, en progreso o fallo) y la fecha y la hora de la operación.

Las operaciones se pueden ordenar activando las diferentes casillas de criterios:

La pantalla táctil Operaciones muestra los siguientes botones.

**INTERRUMPIR** interrumpe la operación seleccionada con el trackball.

**TODO** muestra todas las operaciones. También disponible en la pantalla.

**ELIMINAR** elimina la operación seleccionada con el trackball.

**DETALLES** proporciona información sobre el error de la operación seleccionada con el trackball.

**EXCLUIR TAREAS REALIZADAS** muestra todas las operaciones, excepto las que ya se han completado. También disponible en la pantalla.

**FALLO** selecciona las operaciones que han fallado. También disponible en la pantalla.

**REINTENTAR** repite la operación seleccionada con el trackball.

POR COMPLETAR selecciona las operaciones que todavía están pendientes de completar. También disponible en la pantalla.

TIEMPO PENDIENTE Indica el tiempo necesario para completar todas las operaciones pendientes.

REALIZADAS Indica el porcentaje de operaciones completadas.

Si han fallado una o varias operaciones, el icono aparecerá marcado con una «X». Seleccione las operaciones que han fallado y vuelva a intentarlo o elimínelas; la cruz desaparecerá cuando no haya en la lista ninguna operación que haya fallado.

## Reintentar operaciones fallidas

Coloque el cursor sobre la opción y pulse ENTER para repetirla o eliminarla.

## Propiedades

Esta opción muestra el espacio libre disponible en el disco duro interno, el espacio de todo el disco y la memoria utilizada por el sistema.

Para los dispositivos USB, indica el tamaño del soporte insertado y la cantidad de espacio libre aún disponible.

Para los CD/DVD, muestra las propiedades del disco insertado en la grabadora.

**NOTA** ***Cuando el espacio libre está entre el 20 y el 60 % y, si en algún caso, es inferior al 20 %, haga una copia del archivo y, a continuación, elimine todos los exámenes copiados para liberar espacio en el disco duro.***

## Eliminar directorios temporales

Los directorios temporales se crean automáticamente para su uso como memoria adicional en las operaciones de archivado tales como la conversión DICOM o las copias de exámenes. Cuando las operaciones de archivado son especialmente lentas, pueden eliminarse los directorios temporales para mejorar el rendimiento.

**NOTA** ***Para evitar trabajar con un archivo lento, realice copias periódicas del mismo y libere espacio en el disco duro interno borrando los exámenes copiados.***

## Mostrar información de dirección IP

Esta opción muestra la configuración IP definida para las conexiones cableadas e inalámbricas.

## Borrar apoyo

Esta opción se utiliza para eliminar todos los datos almacenados en el soporte USB. Inserte el soporte USB, seleccione la opción del menú, coloque el cursor en el campo **Sí** y pulse ENTER para iniciar el proceso de borrado.

## Borrar CD/DVD

Esta opción se utiliza para eliminar todos los datos almacenados en los CD/DVD regrabables. Inserte el CD/DVD en la grabadora, seleccione la opción del menú, coloque el cursor en el campo **Sí** y pulse ENTER para iniciar el proceso de borrado.

## Expulsar

Esta opción se utiliza para expulsar los CD/DVD de la grabadora.

Para las demás opciones, aplique las mismas instrucciones que en el caso del disco duro.

## Exportar archivos de registro a USB

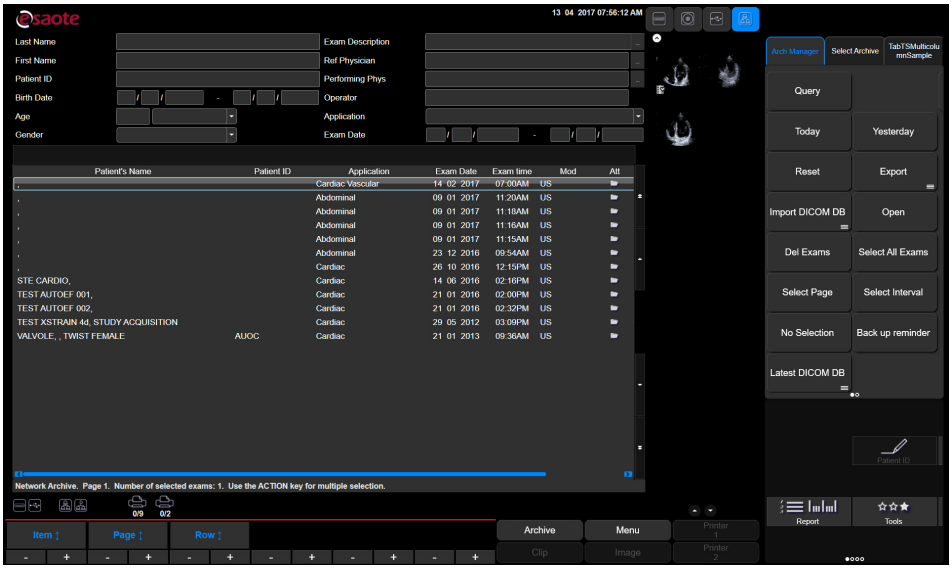
Esta opción permite al usuario guardar los archivos de registro a USB. Para guardar los archivos de registro, inserte un soporte USB en uno de los dos conectores y active el procedimiento.

Para las demás opciones, aplique las mismas instrucciones que en el caso del disco duro.

# 5. MyLabDesk Evo

**MyLabDesk Evo** es un visualizador cuyo propósito es mostrar los estudios ecográficos almacenados en el dispositivo **MyLab**. El software se suministra sobre la base «TAL CUAL ESTÁ».

*Fig. 5-1: Pantalla de MyLabDesk Evo*




**ATENCIÓN**

**MyLabDesk Evo no debe utilizarse para tomar una decisión médica, incluyendo la interpretación para fines de diagnóstico de cualquier imagen, detalle de imagen o resultado/información de imagen resultante de la elaboración posterior al proceso de la imagen original.**

Consulte el contrato de licencia de usuario final o CLUF (End User Licence Agreement), proporcionado con el software, para obtener más información.

# Descripción de MyLabDesk Evo

**MyLabDesk Evo**, una vez instalado en el PC, ofrece los procedimientos de trabajo equivalentes a los que se han descrito para **MyLab**.

**MyLabDesk Evo** ofrece las características principales de **MyLab** para la gestión de exámenes: los exámenes se pueden archivar y exportar en el formato nativo y en el formato DICOM[1]; los datos del paciente se pueden modificar; se pueden activar las mediciones, las anotaciones, las marcas corporales; las imágenes y los informes se pueden imprimir; y las herramientas avanzadas (como las pruebas de esfuerzo) se pueden activar.

**NOTA** ***Algunas funciones avanzadas necesitan una licencia de software para poder instalarse.***

***El procesamiento posterior de imagen no es posible en* MyLabDesk Evo*.***

**ATENCIÓN** **Los métodos de compresión de vídeos e imágenes o el rendimiento insuficiente de la tarjeta gráfica y de la pantalla del PC pueden afectar a la calidad de la imagen: los diagnósticos no pueden basarse en las mediciones realizadas con MyLabDesk Evo. Compare siempre los valores obtenidos con las medidas realizadas directamente en la estructura objeto de examen con un sistema MyLab.**

**NOTA** ***El ratón del PC funciona como cursor en* MyLabDesk Evo*. Las teclas izquierda y derecha se denominan* ENTER *y* UNDO*, como en los manuales de* MyLab*.***

**ATENCIÓN** **No coloque el PC con MyLabDesk Evo en el entorno del paciente (1,5 m de distancia y 2,5 m de altura).**

## Paquetes de cálculos y herramientas avanzadas

Todos los paquetes de cálculo avanzado de **MyLab** están disponibles con **MyLabDesk Evo**.

**NOTA** ***Los grupos PISA-MIT y PISA-AO (Aplicaciones cardíacas) no están disponibles en* MyLabDesk*.***

Las herramientas avanzadas pueden necesitar una licencia y una clave de hardware específicas.

1. Consulte la declaración de conformidad Esaote DICOM.

**NOTA** ***La clase DICOM Media solo se admite para los soportes USB y los directorios de red.***

# Instalación de MyLabDesk Evo

## Requisitos del PC para la instalación de MyLabDesk Evo

**MyLabDesk Evo** tiene que instalarse en un PC con las siguientes características específicas. A continuación se presentan las especificaciones con más detalle:

### Sistemas operativos

Los sistemas operativos compatibles son:

- Windows 7 SP1,
- Windows 10.

### Requisitos mínimos del PC

- CPU: Intel Core 2 Duo E6550 2.33 GHZ,
- RAM: 2 GB,
- Tarjeta gráfica: 512 MB, admite la resolución 1366 x 768 píxeles y una profundidad de color de 32 bits; compatibilidad con OpenGL 3.0,
- Espacio libre de disco duro: 10GB,
- Pantalla: un mínimo de 1366 x 768 píxeles.

### Requisitos recomendados del PC

- CPU: Intel Core i7-2700K 3.5 GHz,
- RAM: 8 GB,
- Tarjeta gráfica: 2048 MB, admite la resolución 1920 x 1080 píxeles y un color verdadero de 32 bits; compatibilidad con OpenGL 4.1,
- Espacio libre de disco duro: 50GB,
- Pantalla: 1920 x 1080 píxeles.

## Nota para la instalación en un PC con Windows 10

Antes de llevar a cabo la instalación de **MyLabDesk Evo**, compruebe si se ha instalado y habilitado correctamente la aplicación «.NET Framework 3.5» en su PC. Siga las instrucciones de instalación que ofrece Microsoft en el siguiente enlace: https://msdn.microsoft.com/en-us/us/library/hh506443(v=vs.110).aspx

La instalación de **MyLabDesk Evo** se interrumpe si la aplicación «.NET Framework 3.5» no está instalada en el PC.

## Procedimiento de instalación de MyLabDesk Evo

La instalación de **MyLabDesk Evo** se organiza en dos carpetas: la carpeta "Archivar", que contiene los exámenes copiados y la carpeta "MyLab DeskSetUp" que contiene los archivos de instalación.

**NOTA** ***Se recomienda encarecidamente asignar un PC dedicado a* MyLabDesk Evo *para que el rendimiento sea óptimo.***

**NOTA** ***Solo los usuarios con perfil de administrador pueden realizar la instalación de* MyLabDesk Evo*. Para comprobar el perfil de usuario activo, acceda a la utilidad «Cuentas de usuario» del panel de control del PC.***

**Procedimiento**

1. Introduzca el medio que contenga la instalación en el PC.
2. Seleccione la carpeta «MyLabDeskSetUp» de la utilidad de administración de archivos.
3. Copie la carpeta en un disco local.
4. Ejecute el archivo SetupDesktop.exe que se encuentra en la carpeta.

**NOTA** ***Lea atentamente el contrato de licencia de usuario final o CLUF (End User Licence Agreement) antes de continuar con la instalación.***

*Contrato de licencia*

Antes de empezar con la instalación, es necesario aceptar el acuerdo de licencia. Las condiciones de software siguientes están cubiertas por el acuerdo:

- Restricciones,
- Título,

- Confidencialidad,
- Cláusula de garantía,
- Limitación de responsabilidad,
- Indemnización,
- Término,
- Otras disposiciones.

Los requisitos del PC se visualizan poco después de que se haya aceptado el contrato. Un asistente le guiará durante la instalación: siga las instrucciones para completar la instalación correctamente. Al final de la instalación, el PC se reinicia automáticamente.

Una vez que la instalación haya terminado, el escritorio incluirá el icono **MyLabDesk Evo**.

**ADVERTENCIA**

**Esaote no se responsabiliza de la pérdida de datos si se instala otro software en el PC.**

**Los virus y el software malintencionado o peligroso pueden causar daños a MyLabDesk Evo. El operador es responsable de actualizar de forma continua tanto el software antivirus del PC como las revisiones de seguridad.**

**Esaote no se responsabiliza de los sistemas operativos de Microsoft® ni de los componentes de hardware del PC.**

**Se recomienda realizar periódicamente una copia de seguridad de la base de datos de MyLabDesk Evo. Esaote no se responsabiliza de la pérdida de datos.**

## Información sobre la pantalla

*GI*

La pantalla reproduce el entorno de trabajo de **MyLab**: se reorganizan los controles de la pantalla táctil que se deben mostrar en la pantalla.

La columna de miniaturas y el área de gestión de exámenes aparecen en la parte derecha de la pantalla. El área de parámetros de imagen se muestra en la parte inferior: los botones «+» y «-» permiten desplazar los controles que aparecen más arriba. Las teclas del panel de control que necesita **MyLabDesk Evo** (como ARCHIVE, CLIP) se muestran en la parte inferior de la pantalla.

**NOTA** ***Los controles de* MyLabDesk Evo *aparecen en este capítulo mediante la misma convención gráfica del manual.***

Cuando la resolución de vídeo del PC cumpla los requisitos mínimos, sitúe el cursor en la flecha lateral (visualizada a la derecha de la pantalla) para mostrar las miniaturas de los exámenes seleccionados y pulse ENTER para confirmar: **MyLabDesk Evo** mostrará la columna de las miniaturas. Pulse la flecha lateral de nuevo para visualizar el área de gestión de exámenes.

**NOTA** ***Siempre debe utilizar* MyLabDesk Evo *en pantalla completa, sin cambiar el tamaño de la ventana.***

**ATENCIÓN** **Si la resolución de vídeo del PC es inferior a los requisitos mínimos, puede que la imagen no sea coherente con la original del sistema. Si este es el caso, la imagen no puede ser utilizada con fines de diagnóstico.**

## Cómo importar exámenes

Para copiar los exámenes (archivados en los formatos nativo y DICOM)[1] a un PC, siga el siguiente procedimiento:

1. Ejecute **MyLabDesk Evo** haciendo doble clic en este icono.
2. Seleccione el soporte fuente (CD/DVD, USB, red) y pulse ENTER.
3. Seleccione los exámenes que desee importar.
4. Pulse **EXPORTAR**.
5. Seleccione «Archivo local» en la sección Copy Manager.
6. Pulse **OK** para empezar.

## Medidas complejas

Algunas medidas del paquete de cálculos cardíacos requieren la selección de una vista diferente o de una modalidad diferente. Antes de empezar las medidas complejas, asegúrese de que las imágenes disponibles permiten que se realicen.

El sistema guía las medidas: en la parte inferior de la pantalla se ofrecen las instrucciones de funcionamiento.

**Procedimiento**

1. Seleccione la imagen que desee.

1. Solo para los exámenes guardados en DICOM en los sistemas **MyLab** de Esaote.

2. Pulse la tecla MEASURE y seleccione el grupo.
3. Siga las instrucciones para realizar el primer conjunto de medidas.
4. Cuando se le solicite, seleccione la siguiente imagen.
5. Pulse MEASURE de nuevo para proceder con las mediciones.



# Opciones del menú

La tecla MENU muestra el menú de configuración de **MyLabDesk Evo**, que contiene casi todas las características del menú de **MyLab**.

## Configuración DICOM

El menú incluye tres carpetas: General, Calidad e Informe. La primera carpeta permite asignar AE Title y definir las modalidades de reenvío de vistas de pruebas de esfuerzo. Las características de las imágenes y las modalidades de reenvío de informes se definen en las otras dos carpetas.

**NOTA** ***La conexión DICOM requiere la conexión de una llave de hardware al PC. Consulte con el personal de Esaote para obtener más información.***

## Configuración general

El menú permite al usuario definir el formato de fecha y hora, el formato de altura y peso, la presentación de clip y el preset de la aplicación. El usuario puede utilizar el mismo menú para seleccionar el idioma.

## Información del sistema

El menú muestra la versión de software instalada actualmente y su compilación. El usuario puede utilizar el mismo menú para exportar el archivo de registro en el medio USB, para leer las características del PC y el contrato de licencia del software.

# Navegación

Todas las funciones de **MylabDesk Evo** están disponibles tanto en los exámenes locales como en los archivados en los medios externos. Seleccione el icono correspondiente para acceder a los archivos remotos.

Capítulo

6



# 6. Configuración DICOM

*Consulte el manual «Guía introductiva» si desea obtener información sobre el procedimiento de configuración.*

Pulse MENU y, a continuación, **DICOM** para acceder al menú de configuración de DICOM. Está estructurado en dos áreas principales: la parte izquierda muestra la lista de todos los perfiles DICOM guardados y, la parte derecha, el menú de configuración de DICOM.

Aquí puede crear un perfil nuevo (**NUEVO** o **DUPLICAR**), modificar (**EDITAR**) o borrar (**ANULAR**) uno existente.

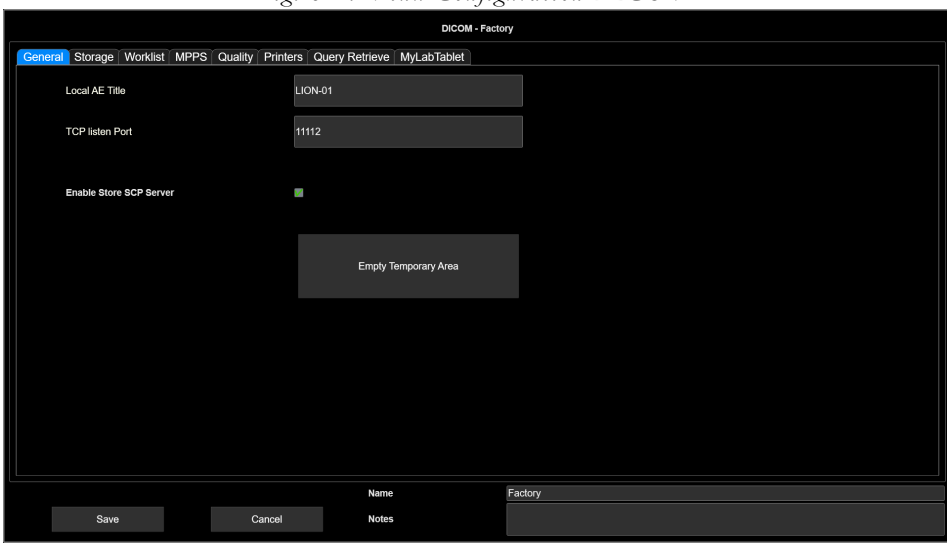
**NOTA** ***Estas opciones están disponibles si el sistema dispone de una licencia DICOM.***

**NOTA** ***Consulte en el sitio www.esaote.com para comprobar las clases DICOM compatibles.***

## Configuración de perfiles DICOM

El menú de configuración se organiza en carpetas internas, que se pueden seleccionar utilizando las fichas que aparecen en la parte superior del menú.

*Fig. 6-1: Menú Configuración DICOM*



**Procedimiento**

Para crear un perfil personalizado, siga este procedimiento:

- seleccione la carpeta que desea configurar,
- seleccione la clase que desee.

## Carpeta General

Esta opción define AE Title de **MyLab**. El parámetro de fábrica es «MyLab».

El campo PUERTO TCP LISTEN está relacionado con la clase SC DICOM y define el puerto que utiliza **MyLab** para Storage Commitment.

Cuando está marcada la opción HABILITAR SERVER STORE SCP, **MyLab** puede recibir exámenes DICOM no solicitados. Esas imágenes se guardan en un almacenamiento temporal y pueden importarse por medio de **IMPORTAR BASE DE DATOS DICOM**; una vez tomadas se elimina del almacenamiento temporal.

Al pulsar **BORRAR ÁREA TEMPORAL**, se elimina todo el contenido del almacenamiento temporal.

## Carpetas Storage y MPPS

Los menús de configuración de estas clases DICOM son similares y cada menú muestra:

- en el centro la lista de todas las configuraciones de DICOM definidas.
- en la parte inferior, los campos para **AÑADIR**, **EDITAR** y **SUPRIMIR** una configuración DICOM.

**Procedimiento**

Para crear un perfil personalizado, siga este procedimiento:

1. Pulse el botón **AÑADIR** para añadir una nueva configuración DICOM;
2. Para cambiar una configuración existente, seleccione la configuración deseada utilizando el trackball y pulse **EDITAR**;
3. La siguiente figura muestra el menú de configuración:

*Fig. 6-2: Carpeta MPPS*

Esta opción permite al usuario definir la DESCRIPCIÓN de la configuración, el AE TITLE, el NOMBRE DEL HOST (o la DIRECCIÓN IP) y el número del puerto utilizado para comunicarse con **MyLab** (NÚMERO DE PUERTO).

**NOTA** ***Para utilizar las funciones DICOM se recomienda utilizar una dirección IP estática.***

La clase DICOM definida solo se utiliza cuando el campo HABILITADO está seleccionado.

**VERIFICACIÓN** comprueba el estado de conexión.

### Carpeta Storage

En esta carpeta se puede habilitar el envío de imágenes/clips DICOM durante el examen y configurar el Storage Commitment.

Cuando se marca el campo ENVIAR IMAGEN TAL COMO ADQUIRIDA, tanto en tiempo real como en la revisión de examen, se envía en cuanto se crea cualquier imagen y clip (pulsando respectivamente IMAGE y CLIP) al servidor de almacenamiento de DICOM.

**NOTA** ***Si se ha habilitado el envío de una imagen/clip DICOM durante el examen, no se podrá:***
***- modificar los datos del paciente durante el examen;***
***- modificar la marca corporal y las anotaciones en la imagen/clip guardado durante la revisión de examen.***

Cuando se marca REINTENTAR AUTOMÁT **MyLab**, en caso de envío fallido, repite muchos intentos hasta el número máximo definido en el campo MÁX DE REINTENTOS. El campo RETARDO (S) establece el tiempo entre dos intentos sucesivos.

**NOTA** ***A habilitar solo en caso de problemas de comunicación ocasionales y después de que la configuración del almacenamiento DICOM se haya completado y usted haya verificado que funciona.***

El informe y las imágenes y clips guardados del protocolo de prueba de esfuerzo se envían al final del examen.

El botón **STC SERVER** abre el menú donde es necesario definir la descripción de la configuración, el AE Title, el nombre del host (o la dirección IP) y el número del puerto utilizado para comunicarse, junto con el tiempo de respuesta (en minutos).

#### MPPS

Cuando la clase DICOM MPPS está habilitada, **MyLab** muestra un mensaje de atención cada vez que se pretende iniciar un examen sin introducir los datos del paciente.

El botón **MPPS DISCONTINUO** se añade a la ventana Finalizar examen. Al pulsar este botón, se abandona el examen.

#### Eliminación de configuraciones DICOM

Para eliminar una configuración DICOM, siga este procedimiento:

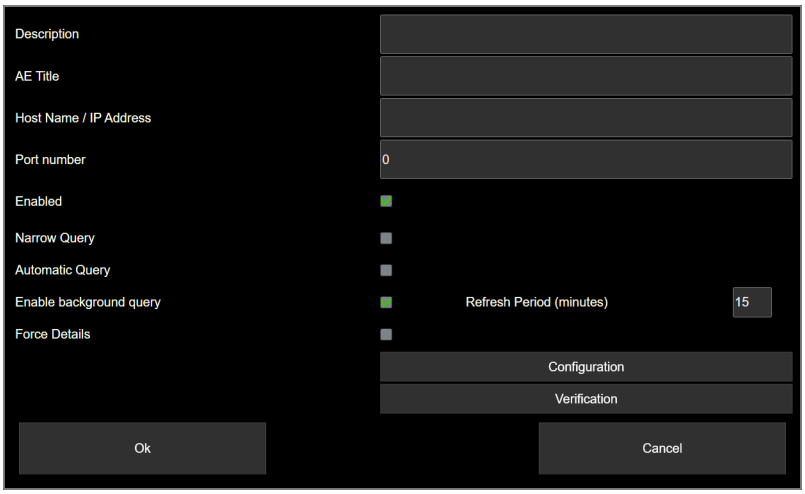
1. seleccione la clase deseada con el trackball;
2. seleccione la configuración DICOM que desea eliminar y pulse **SUPRIMIR**.

### Carpeta Worklist

El menú de configuración de la clase Worklist permite al usuario definir la descripción de la configuración, el AE Title, el nombre del host (o la dirección IP) y el número del puerto utilizado para comunicarse con **MyLab**.

**NOTA** ***Para utilizar las funciones DICOM se recomienda utilizar una dirección IP estática.***

*Fig. 6-3: Carpeta Worklist*



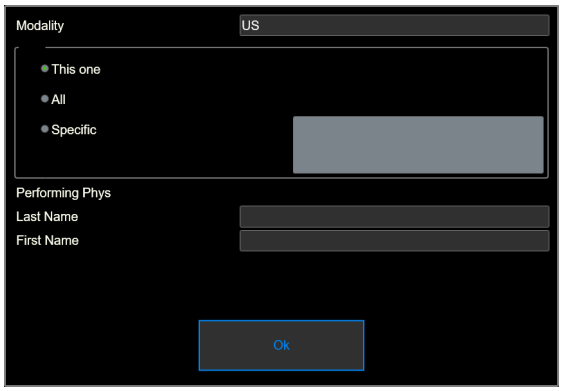

La clase Worklist solo se utiliza cuando el campo HABILITADO/A está seleccionado.

El mismo menú de configuración permite configurar los parámetros de búsqueda para la Worklist.

| Campo | Acción |
|---|---|
| RESTRINGIR BÚSQUEDA | Cuando está habilitado, **MyLab** realiza automáticamente un control en el examen programado antes de que se inicie, para detectar posibles modificaciones. |
| PREGUNTA AUTOMÁTICA | **MyLab** ejecuta automáticamente la última pregunta realizada al pulsar el botón **WORKLIST** desde la página para iniciar el examen. |
| HABILITAR CONSULTA FONDO | La búsqueda configurada se realiza automáticamente cada vez que transcurre el período de actualización establecido. |
| FORZAR DETALLES | Cuando está marcado, **MyLab** verifica que, al menos, uno entre Apellido del paciente, ID de paciente y Número de acceso en el panel de Worklist contiene una cadena. En caso de que los tres atributos estén vacíos, aparece un mensaje de error y la búsqueda no se hace. |
| PERIODO DE ACTUALIZACIÓN | Establece el período de actualización. Para cambiar el período, coloque el cursor en el campo, pulse ENTER y defina el valor deseado. |

El botón **CONFIGURACIÓN** le permite configurar los criterios de la búsqueda en segundo plano.

*Fig. 6-4: Configuración de Worklist*



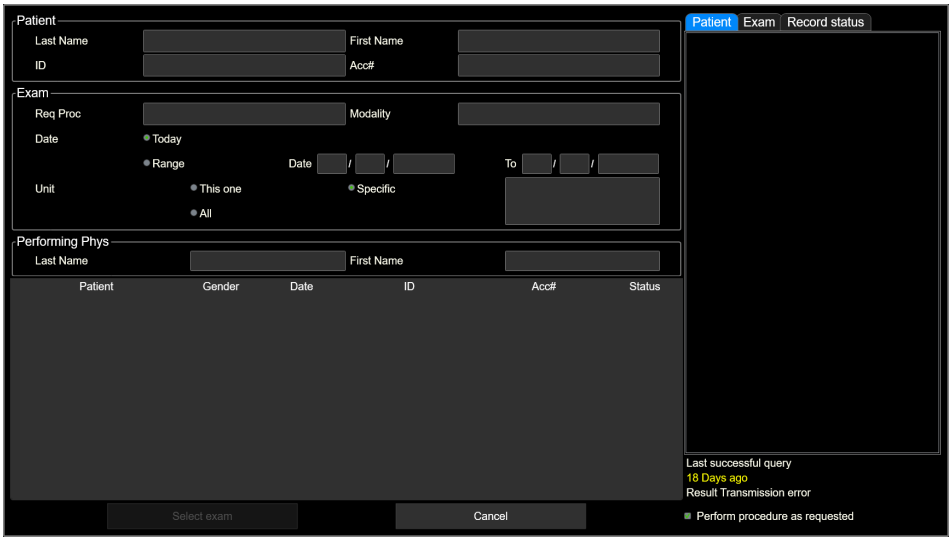

| Campo | Acción |
|---|---|
| MODALIDAD | Establece la modalidad predeterminada para el examen de Worklist. Para cambiar de modalidad, coloque el cursor en el campo, pulse ENTER y defina la modalidad deseada. |
| ESTE | Se buscan los exámenes con el mismo AETitle. |
| TODO | Se buscan todos los exámenes de la Worklist. |
| ESPECÍFICO | Se busca el examen con los criterios introducidos. Para hacerlo, coloque el cursor en el campo, pulse ENTER y defina el que desee. |
| MEDICO OPERADOR | Establece el APELLIDO y el NOMBRE del médico operador. |

**VERIFICACIÓN** comprueba el estado de conexión.

### Página Iniciar examen

El botón **WORKLIST** aparece en la ventana Iniciar examen cuando se habilita la clase Worklist DICOM. Cuando se pulsa, se muestra el siguiente menú:

*Fig. 6-5: Worklist en Iniciar examen*




Las secciones PACIENTE, EXAMEN y MÉDICO OPERADOR del menú permiten configurar y cambiar los criterios de búsqueda.

El sistema muestra los siguientes controles:

**ANULAR** sale del menú sin cargar ningún paciente.

**BÚSQUEDA** actualiza la lista de pacientes.

**RESET PARÁMETROS** restablece los parámetros de búsqueda.

**SELECCIONAR EXAMEN** carga el paciente en la página Iniciar examen.

Cuando se marca el campo ACEPTAR CÓDIGO SECUENCIA SOLICITADO, el examen se ejecuta exactamente como lo exige el servidor Worklist.

Coloque el cursor en el paciente de la lista que desee y pulse ENTER para seleccionarlo. Se actualizan las fichas derechas PACIENTE, EXAMEN y ESTADO RÉCORD muestran, respectivamente, los datos del paciente, del examen y cualquier advertencia relacionada con el examen seleccionado.

### Eliminación de una configuración Worklist

Para eliminar una configuración Worklist, siga este procedimiento:

1. seleccione la clase deseada con el trackball;
2. seleccione la configuración DICOM que desea eliminar y pulse **SUPRIMIR**.

## Carpeta Calidad

Aquí, para cada soporte de archivado (USB, CD, DVD, directorios de red asignados...) puede configurar diferentes opciones. Seleccione en el cuadro Dispositivo de la izquierda el soporte que desee y, a continuación, configure su opción en los cuadros de la derecha.

**Calidad de los clips**

Se pueden definir los siguientes valores de calidad para los clips:

- ALTA (JPEG PÉRD), cuando se selecciona esta opción, la calidad de los clips se ve afectada por una compresión mínima;
- MEDIA (JPEG PÉRD), cuando se selecciona esta opción, la calidad de los clips se ve afectada por una compresión media;
- BAJA (JPEG PÉRD), cuando se selecciona esta opción, la calidad de los clips se ve afectada por una compresión máxima;
- MÁX (SIN COMPRIMIR), los clips se pueden dejar sin comprimir, pero esta opción debe definirse únicamente cuando el algoritmo de compresión de Esaote no es compatible con otros entornos DICOM, tal como se explica en el siguiente aviso, que aparece en la pantalla.

**ATENCIÓN**

**La opción** MÁX (SIN COMPRIMIR) **debería usarse simplemente en caso de problemas de compatibilidad. Tenga en cuenta que afecta notablemente al tamaño del clip convertido y el tiempo de conversión.**

La opción TAMAÑO DE IMAGEN permite redimensionar las imágenes del clip seleccionando el tamaño de pequeño a máximo.

Cuando se marca la opción SKIP CLIP, todas las operaciones de exportación de clips DICOM se deshabilitan.

**ATENCIÓN**

**Cuando se selecciona esta opción, se deshabilitan todas las operaciones de exportación DICOM, ya sean en PACS, CD, DVD o soporte USB.**

**Calidad de las imágenes**

Se pueden definir los siguientes valores de calidad para las imágenes:

- ALTA (SIN COMPRIMIR), cuando se selecciona esta opción, la imagen no se comprime;
- MEDIA (RLE SIN PÉRD), cuando se selecciona esta opción, la calidad de la imagen se comprime sin pérdida de información;

- BAJA (JPEG PÉRD), cuando se selecciona esta opción, la calidad de la imagen se comprime con una compresión mínima.

Se utilizarán las calidades definidas para los clips y las imágenes en cualquier operación de archivado DICOM (en el servidor o en cualquier otro soporte).



**Informe**

El informe puede ser configurado como:

- INFORME ESTRUCTURADO, cuando se habilita esta opción, el campo AÑADIR ARCHIVO DE MEDIDAS permite enviar el archivo de medidas a SuiteEstensa[1].
- IMAGEN COMPATIBLE CON VISUALIZAD DICOM;
- NINGUNA.

Cuando se habilita la imagen compatible con el visualizador DICOM, el campo MODALIDAD permite establecer el envío del informe en la modalidad DOC o en la modalidad US.

**Calibración**

Cuando se habilita AÑADIR ESPACIADO DE PÍXEL, la etiqueta de espaciado de píxeles se añade siempre que una imagen se convierta a DICOM.

**Encabezamiento imagen**

Cuando se habilita INCLUYE ENCABEZAMIENTO EN LA IMAGEN, todos los datos que aparecen en la zona de encabezamiento de **MyLab** se insertan en los píxeles de la imagen DICOM.

## Carpeta impresora

El menú de configuración de la impresora DICOM muestra lo siguiente:

- en la parte superior, los cuadros combinados que permiten asociar las impresoras a las teclas de panel específicas (campo MODELO IMPRESORA) y definir el diseño de impresión (campo PERFIL); las opciones adicionales permiten la impresión automática a la vez que se guardan las imágenes (IMPRESIÓN AUTOMÁTICA DE LAS IMÁGENES CAPTURADAS) y guardado automático de todas las imágenes impresas (ALMACENAR IMAGEN DE IMPRESIÓN); BOTÓN 1 configura la impresora controlada por la tecla 1, BOTÓN 2 la controlada por la tecla 2 y así sucesivamente.

1. SuiteEstensa es un software de Esaote para sistemas CIS/RIS/PACS. Para obtener más información, consulte www.esaote.com.

**NOTA** ***La misma tecla de impresora puede gestionar simultáneamente tanto una impresora USB como una impresora DICOM. Al configurar las dos impresoras con la misma tecla, el sistema imprimirá dos impresiones cada vez que se pulsa esta tecla.***

- en el centro, la lista de los perfiles de impresión disponibles;
- en la parte inferior, los campos para **AÑADIR**, **EDITAR** y **SUPRIMIR** un perfil de impresora DICOM y añadir un nuevo modelo de impresora DICOM.

La opción **SALVAR** guarda y activa los ajustes.

**ANULAR** sale del menú sin guardar los ajustes.

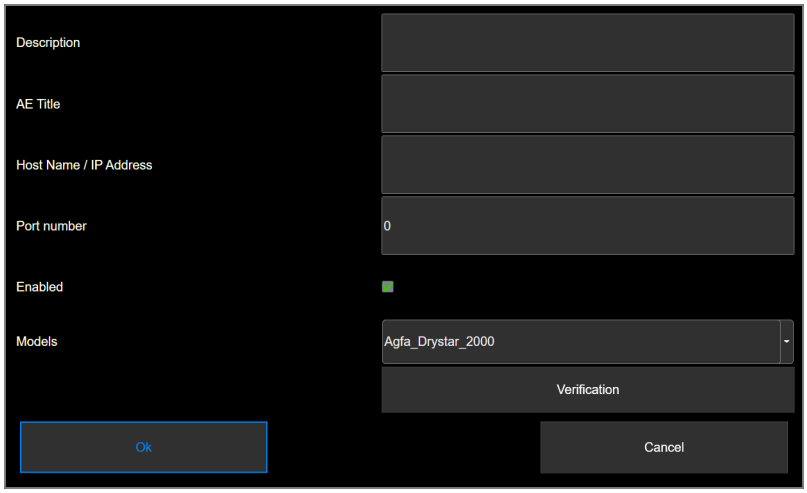
El botón **NUEVO MODELO** permite añadir un nuevo modelo de impresora DICOM. Póngase en contacto con el personal de Esaote para obtener más información.

**Procedimiento**

Para crear un perfil personalizado, siga este procedimiento:

1. Pulse el botón **AÑADIR** para añadir un nuevo modelo de impresora DICOM.
2. para cambiar un perfil existente, seleccione la configuración deseada utilizando el trackball y pulse **EDITAR**;
3. La siguiente figura muestra el menú de configuración:

*Fig. 6-6: Añadir impresora DICOM*




4. define la descripción de la configuración, el AETitle, el nombre del host (o la dirección IP) y el número del puerto utilizado para comunicarse con **MyLab**. Cada impresora DICOM conectada con el sistema se ha de seleccionar entre las disponibles (campo MODELOS).

**NOTA** ***Si el modelo de impresora DICOM que desea configurar no aparece en el listado, seleccione la opción «Impresora_genérica» y compruebe si la configuración funciona. Si no funciona, póngase en contacto con el personal de Esaote.***

- La impresora DICOM solo se está disponible cuando el campo HABILITADO/A está seleccionado.
- en caso necesario, verifique el estado de conexión pulsando el botón **VERIFICACIÓN**;
- seleccione el modelo de impresora y el perfil de impresión en los campos BOTÓN 1.

### Perfil de impresión

Cada impresora DICOM puede tener perfiles de impresión diferentes.

Resalte la impresora deseada y pulse **MOSTRAR PERFILES**: el menú muestra los perfiles de impresión configurados.

Para crear un perfil de impresión, siga este procedimiento:

1. pulse el botón **AÑADIR** para añadir un perfil nuevo.
2. para cambiar un perfil existente, seleccione la configuración deseada utilizando el trackball y pulse **EDITAR**;
3. la siguiente figura muestra el menú de perfiles de impresión:

| Campo | Acción |
|---|---|
| MODELO IMPRESORA | Indica la impresora DICOM seleccionada. |
| DESCRIPCIÓN | Modifica la descripción de la impresora. |
| LAYOUT | Define el diseño de impresión. |
| FILAS | Indica el número de filas para el diseño de impresión seleccionado. |
| COLUMNAS | Indica el número de columnas para el diseño de impresión seleccionado. |
| ORIENTAC PELÍCULA | Define la orientación de la película. |

| Campo | Acción |
|---|---|
| TAMAÑO PELÍCULA | Define el tamaño de la película. |
| TIPO MEDIO | Define el tipo de medio (por ejemplo, hoja, película). |
| CAPACIDADES COLOR | Define la escala de colores. |
| NÚMERO DE COPIAS | Define el número de copias. |

**SUPRIMIR** elimina el perfil de impresión seleccionado.

## Carpetas QUERY/RETRIEVE

Cuando la clase QUERY/RETRIEVE DICOM está configurada, el archivo de **MyLab** puede recuperar datos desde un PACS.

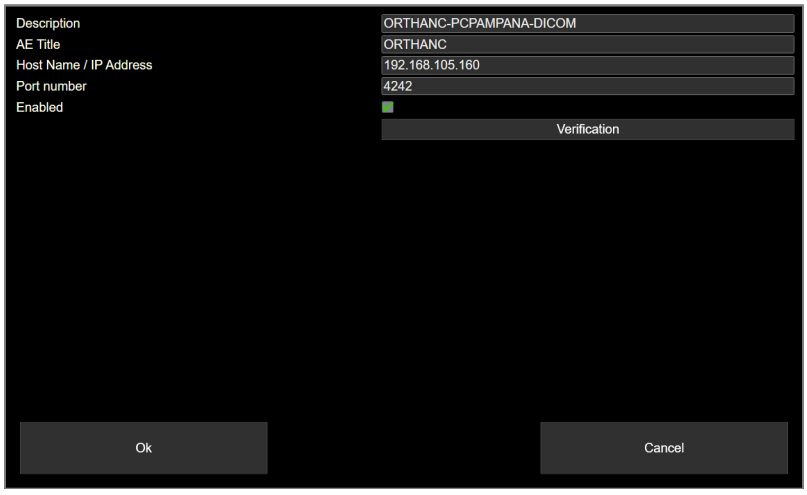
**NOTA** ***Solo las imágenes ecográficas se pueden recuperar desde el PACS.***

**Procedimiento**

Para crear un perfil personalizado, siga este procedimiento:

1. Pulse el botón **AÑADIR** para añadir una nueva configuración DICOM;
2. Para cambiar una configuración existente, seleccione la configuración deseada utilizando el trackball y pulse **EDITAR**;
3. La siguiente figura muestra el menú de configuración:

*Fig. 6-7: Menú de configuración de Query/Retrieve*



Esta opción permite al operador definir la descripción de la configuración, el AE Title, el nombre del host (o la dirección IP) y el número del puerto utilizado para comunicarse con **MyLab**.

**NOTA** ***Para utilizar las funciones DICOM se recomienda utilizar una dirección IP estática.***

La clase DICOM definida solo se utiliza cuando el campo HABILITADO está seleccionado.

**VERIFICACIÓN** comprueba el estado de conexión.

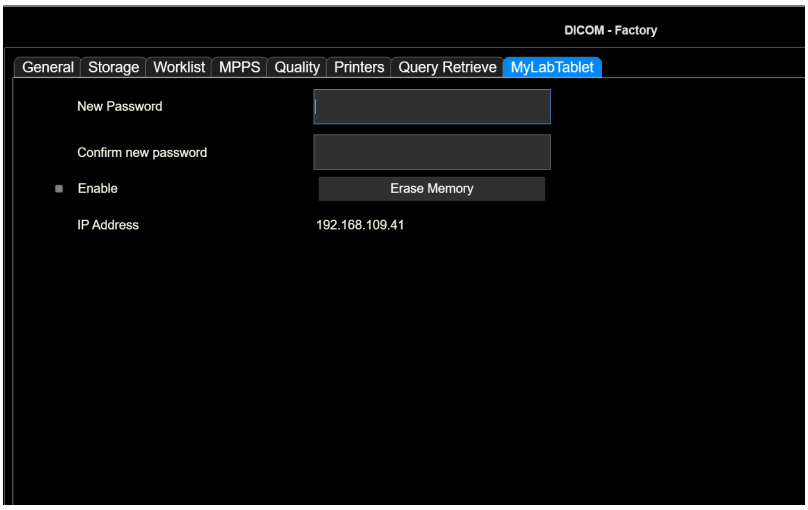
## Carpeta MyLabTablet

**MyLabTablet** permite acceder remotamente al archivo **MyLab** para revisar imágenes y clips. La transferencia de datos utiliza un protocolo DICOM. La aplicación **MyLabTablet** se comunica con el servidor web para capturar y representar imágenes en su dispositivo móvil.

Desde esta carpeta puede habilitar **MyLabTablet**.

**NOTA** **MyLabTablet** ***requiere la instalación de una aplicación especial en su tableta + licencia.***

*Fig. 6-8: Menú de configuración de MyLabTablet*



**Procedimiento**

Para habilitar la creación de un perfil personalizado, siga el siguiente procedimiento:

1. Aquí, para establecer la conexión, se debe marcar el campo HABILITADO/A y se debe configurar una contraseña;
2. Escriba el valor de DIRECCIÓN IP a utilizar en **MyLabTablet** para configurar la conexión;
3. Configure la aplicación en su tableta

Una vez se haya establecido la conexión, puede acceder a las imágenes/clips de **MyLab** y disfrutar de todas las características de **MyLabTablet**. Consulte el manual del usuario completo para obtener orientación sobre el funcionamiento. ¡Esperamos que disfrute de una gran experiencia con **MyLabTablet**!

# Gestión de impresoras DICOM

Colocar el puntero del trackball en los iconos de la impresora DICOM mostrados en el área del pie de página y pulsar UNDO permite acceder al menú contextual de los siguientes controles:

- Vista previa de la página,
- Imprimir ahora,
- Restablecimiento de imágenes agregadas,
- Formato.

## Vista previa de la página

Esta opción muestra la vista previa de la página.

Los botones **ARRIBA** y **ABAJO** permiten subir y bajar la imagen seleccionada, respectivamente.

El botón **SUPRIMIR** elimina la imagen seleccionada.

El botón **OK** guarda las modificaciones y la opción **ANULAR** sale del menú sin guardarlas.

## Imprimir ahora

Para imprimir antes de que el formato esté completo, seleccione la opción IMPRIMIR AHORA para empezar a imprimir.

## Restablecer página

Esta opción cancela todas las imágenes que se ha ordenado imprimir: el contador de copias impresas vuelve a cero.

## Operaciones de impresión

La ventana de diálogo muestra la lista de exámenes (en la columna DESCRIPCIÓN), el tipo de operación, el destino, el estado de la operación (completada, en progreso o fallo) y la fecha y la hora de la operación.

Las operaciones se pueden ordenar activando las diferentes casillas de criterios:

- **TODO** muestra todas las operaciones.
- **FALLO** selecciona las operaciones que han fallado.
- **POR COMPLETAR** selecciona las operaciones que todavía hay que completar.
- **EXCLUIR TAREAS REALIZADAS** muestra todas las operaciones, excepto las que ya se han completado.

**TIEMPO PENDIENTE** Indica el tiempo necesario para completar todas las operaciones pendientes.

**REALIZADAS** Indica el porcentaje de operaciones completadas.

La pantalla táctil muestra las siguientes teclas adicionales:

**INTERRUMPIR** Interrumpe la operación seleccionada con el trackball.

**ELIMINAR** Elimina la operación seleccionada con el trackball.

**DETALLES** proporciona información sobre el error de la operación seleccionada con el trackball.

**REINTENTAR** repite la operación seleccionada con el trackball.

Si han fallado una o varias operaciones, el icono de la impresora aparecerá marcado con una «X». Seleccione las operaciones que han fallado y vuelva a intentarlo o elimínelas; la cruz desaparecerá cuando no haya en la lista ninguna operación que haya fallado.

Capítulo 7

# 7. Configuración de red



*Consulte el manual «Guía introductiva» si desea obtener información sobre el procedimiento de configuración.*

Pulse MENU y, a continuación, **RED** para acceder al menú de configuración de red. Está estructurado en dos áreas principales: la parte izquierda muestra la lista de perfiles de red configurados, mientras que en la parte derecha está el menú de configuración de la red.

Aquí puede crear un perfil nuevo (**NUEVO** o **CLONAR**), modificar (**EDITAR**) o borrar (**ANULAR**) uno existente.

**NOTA** ***El usuario es responsable de la protección de la red frente a software malintencionados.***

## Advertencias especiales para la conexión de MyLab a una red

Es necesario tomar precauciones especiales cuando se conecta **MyLab** a una red para el intercambio de datos. La posibilidad de que haya otros dispositivos conectados a la misma red puede generar los siguientes riesgos:

**ATENCIÓN**

**Conectar el sistema para el intercambio de datos a una red (incluidos otros dispositivos) puede exponer a los pacientes u operadores a riesgos no identificados anteriormente.**

**El operador deberá identificar, analizar, evaluar y controlar tales riesgos.**

**Cualquier modificación efectuada en la red podría generar nuevos riesgos que, por lo tanto, deberán ser objeto de un análisis adicional. Entre tales modificaciones, se incluyen las siguientes:**

- **Cualquier modificación de la configuración de la red.**
- **Cualquier nueva conexión de dispositivos adicionales.**
- **La desconexión de alguno de los dispositivos conectados.**
- **La actualización o ampliación de cualquiera de los dispositivos conectados.**

## Características de la red

El sistema **MyLab** debe estar conectado solamente a una red de datos cuidadosamente gestionada.

El sistema se puede conectar a una red de área local (LAN) utilizando el conector colocado en el panel posterior, y a una red Wi-Fi utilizando la capacidad inalámbrica nativa.

La conexión de la red permite:

- utilizar impresoras de la red compartidas,
- utilizar directorios de red,
- utilizar clases admitidas en DICOM (por ejemplo, Worklist, SC).

**MyLab** utiliza el protocolo de red TCP/IP.

No olvide esto al utilizar la red:

- los datos pueden ser dañados o no enviados si la red es inestable o no está configurada correctamente.
- los datos se pueden perder desconectando la red.
- Los datos pueden ser enviados a un destino equivocado si la red no está configurada correctamente.

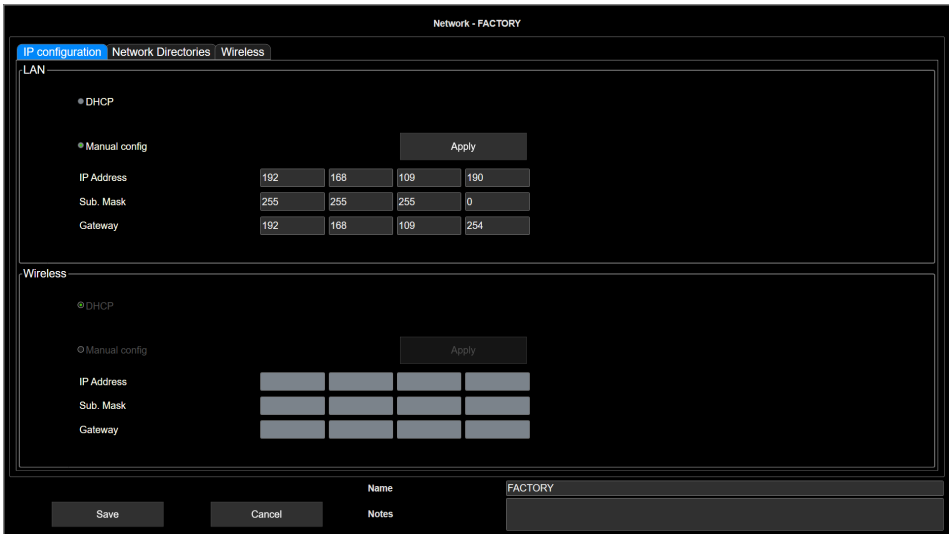
**ATENCIÓN**

**Nunca debe utilizar la red si su icono tiene una cruz.**

# Cómo configurar la red

El menú de configuración de red se organiza en carpetas, que se pueden seleccionar utilizando las fichas que aparecen en la parte superior del menú.

*Fig. 7-1: Configuración de red*




Para crear un perfil de red personalizado, siga este procedimiento:

**Procedimiento**

1. Seleccione la opción de ficha deseada con el trackball.

## Carpeta Configuración IP

El menú permite al usuario establecer (tanto para la red LAN como para la inalámbrica), una dirección dinámica (casilla DHCP marcada) o estática (casilla CONFIG MANUAL marcada).

**NOTA** ***La dirección inalámbrica solo se puede definir después de haber habilitado la conexión inalámbrica (casilla disponible en la carpeta*** INALÁMBRICO***).***

La configuración de la dirección estática requiere que se definan los siguientes parámetros:

- Dirección IP;
- Dirección de máscara de subred;
- Dirección de puerta de enlace.

El botón **APLICAR** guarda inmediatamente la configuración de la red, lo que permite al usuario definir los directorios de red y configurar la conexión inalámbrica sin tener que guardar la configuración y volver a acceder al menú.

## Carpeta Directorios de red

El menú de configuración de directorios muestra:

- en el centro, la lista de todos los directorios de red definidos.
- En la parte inferior, los botones para añadir, modificar y eliminar un directorio de red.

**Procedimiento**

Para crear un directorio de red, siga este procedimiento:

1. en caso necesario, seleccione la carpeta CONFIGURACIÓN IP y defina la configuración IP de red.
2. Pulse el botón **AÑADIR** para añadir un nuevo directorio de red.
3. Se abre la ventana de configuración del directorio de red:

*Fig. 7-2: Configuración de directorios de red*

4. Escriba la descripción de la carpeta en el campo DESCRIPCIÓN.
5. Escriba la ruta de la carpeta en el campo RUTA. Si es necesario, examine la red para introducir la ruta.
6. Introduzca la Id. de usuario y los parámetros de contraseña en los campos NOMBRE DE USUARIO y CONTRASEÑA.
7. Active la opción HABILITADO para utilizarla como directorio de red.
8. Pulse **OK** para confirmar.

Cuando se configura y se habilita una unidad de red, aparece en la lista de soportes disponibles para el archivo y la exportación de exámenes.

Los directorios de red se pueden examinar utilizando el icono Archivo de red que aparece en la parte derecha de la barra de encabezado cuando el sistema accede al archivo.

#### Modificación y eliminación de los directorios existentes

El menú de directorio de red permite modificar y eliminar las carpetas existentes, indicadas en el menú de configuración.

**EDITAR** permite modificar el directorio seleccionado con el trackball.

**SUPRIMIR** elimina el directorio seleccionado con el trackball.



## Carpeta Inalámbrico

El menú de configuración inalámbrica muestra:

- en la parte superior, la casilla para activar la conexión inalámbrica.
- en el centro, la lista de todas las redes inalámbricas disponibles, configuradas y conectadas.
- en la parte inferior, los campos para gestionar las conexiones inalámbricas.

**NOTA** MyLab ***se puede conectar únicamente a redes inalámbricas protegidas.***

***Los datos se deben intercambiar a través de la red inalámbrica solo cuando el nivel de la intensidad de la señal es superior al 80 %: la operación puede fallar si el nivel de la señal está por debajo de este umbral.***

MyLab ***es compatible con WPA Personal o PSK (TKIP, AES) y WPA2 Personal o PSK (AES); las redes abiertas y WEP están prohibidas por razones de seguridad; no se admite WPA Enterprise (servidor de radio, 802,1x).***

#### Definición de redes inalámbricas

Para crear una configuración de red inalámbrica, siga este procedimiento:

- seleccione la carpeta INALÁMBRICO y habilite la conexión inalámbrica marcando la casilla correspondiente (HABILITAR INALÁMBRICO). Cuando está habilitado, el LED inalámbrico de la parte derecha del panel de control está activado.
- en caso necesario, seleccione la carpeta CONFIGURACIÓN IP y defina la configuración IP de red.

- seleccione la carpeta INALÁMBRICO de nuevo y configure la conexión inalámbrica. La siguiente tabla enumera y explica los campos disponibles.

| Campo | Acción |
|---|---|
| ID DE RED | Indica el nombre de la red. |
| CONEXIÓN AUTOM | Indica el estado de la conexión automática (SÍ o NO). |
| PROTEGIDA | Indica si la red está protegida (SÍ o NO). |
| CONECTADO | Indica el estado de la conexión. |
| INTENSIDAD SEÑAL | Indica el nivel de la señal. |
| ACTUALIZAR | Cuando se pulsa, actualiza la lista de redes inalámbricas disponibles. |
| CONECTAR | Cuando se pulsa, permite la conexión a la red seleccionada. |
| DESCONECTAR | Cuando se pulsa, desconecta la red seleccionada. |
| HABILITAR CONEX AUT/DESHAB CON AUT | Habilita o deshabilita la conexión automática. |

### Campo CONECTADO

En función de la configuración de la red, este campo muestra el siguiente estado:

- CONECTADO, cuando **MyLab** está conectado a esta red. Se puede utilizar cualquier dispositivo (impresora, directorio de red) conectado a esta red.
- DISPONIBLE, cuando la red esté disponible.
- NO DISPONIBLE, cuando la red no se puede detectar y se configura en **MyLab**.

### Botón CONECTAR

Cuando se pulsa, **MyLab** muestra el menú que permite escribir la contraseña y habilitar la conexión automática.

**NOTA** ***El campo donde se introduce la contraseña distingue entre mayúsculas y minúsculas.***

### Botón CON AUT

Cuando está habilitado, **MyLab** se conecta automáticamente a la red inalámbrica en cuanto está disponible.

Si se han configurado varias conexiones inalámbricas con conexión automática, **MyLab** se conecta a la red que aparece en la posición superior de la lista.

Los botones **ARRIBA** y **ABAJO** permiten al usuario cambiar la prioridad de la red respecto a la conexión automática.

Capítulo 8



# 8. Gestión de impresoras

La gestión de impresoras permite definir el control remoto de las impresoras y los perfiles de impresión.

*Consulte el manual «Guía introductiva» si desea obtener información sobre el procedimiento de configuración.*

Pulse MENU y, a continuación, **IMPRESORAS** para acceder al menú de gestión de impresoras. Aquí puede crear un perfil nuevo (**NUEVO** o **CLONAR**), modificar (**EDITAR**) o borrar (**ANULAR**) uno existente.

**NOTA** ***El control remoto únicamente puede configurarse para impresoras que ya se hayan instalado.***

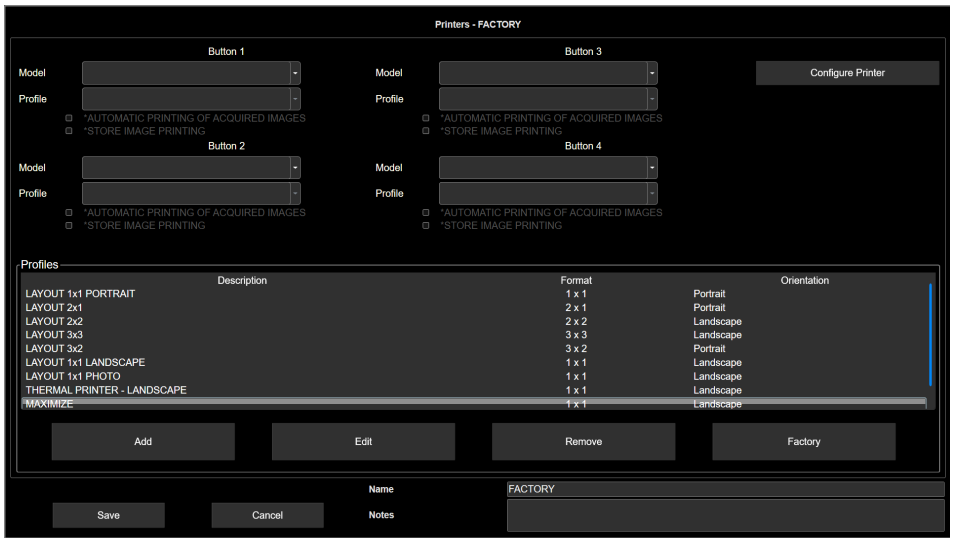
**MyLab** gestiona un gran número de impresoras; visite la página web de Esaote o póngase en contacto con su representante de ventas de Esaote para obtener información sobre los modelos compatibles.

## Configuración de perfiles de impresoras

En el menú de gestión de impresoras, puede seleccionar un perfil existente para modificarlo (pulsando **EDITAR**) o crear una copia de él (pulsando **CLONAR**). También puede crear un perfil nuevo (pulsando **NUEVO**). Con independencia de lo que haga, se abrirá el menú de configuración de impresoras donde aparece:

- en la parte superior, los cuadros combinados que permiten asociar las impresoras a las teclas del panel específicas (campo MODELO) y definir el diseño de impresión (campo PERFIL).
- en la parte superior derecha, la tecla **CONFIGURAR IMPRESORA** que ofrece controles para instalar y configurar las impresoras;
- en el centro, la lista de los perfiles de impresión disponibles y los controles relacionados para **AÑADIRLOS**, **EDITARLOS** o **SUPRIMIRLOS**;
- en la parte inferior, los campos utilizados para asignar un nombre y una descripción a la configuración personalizada.

*Fig. 8-1: Menú de configuración de la impresora*




Para editar la configuración de una impresora, siga este procedimiento:

**Procedimiento**

1. en caso necesario, modifique los perfiles de impresión como se describe en el apartado Perfiles de impresión que aparece más adelante en este capítulo;
2. seleccione el modelo de impresora y el perfil de impresión en los campos BOTÓN #. Si la impresora no aparece, puede instalarla. Consulte el apartado Instalación de impresoras que aparece más adelante en este capítulo;
3. si desea establecer la impresión automática de todas las imágenes imprimibles, seleccione IMPRESIÓN AUTOMÁTICA DE LAS IMÁGENES CAPTURADAS;
4. si desea establecer el guardado automático de todas las imágenes imprimidas, seleccione ALMACENAR IMAGEN DE IMPRESIÓN;
5. Rellene el campo NOMBRE con el nombre y la descripción que desee (campo NOTAS) para el perfil;
6. pulse **SALVAR** para guardar y activar la configuración o **ANULAR** para salir sin guardar.

## Control remoto de impresoras

Las impresoras se pueden controlar de forma remota a través de los botones 1, 2, 3, 4.

En el menú de configuración de impresoras, BOTÓN 1 configura la impresora controlada por la tecla 1, BOTÓN 2 la controlada por la tecla 2 y así sucesivamente.

**NOTA** ***La misma tecla de impresora puede gestionar simultáneamente tanto una impresora USB como una impresora DICOM. Al configurar las dos impresoras con la misma tecla, el sistema imprimirá dos impresiones cada vez que se pulsa la tecla.***

Cuando se haya configurado por lo menos un botón, el icono de la impresora definida aparecerá en la parte inferior de la pantalla.

El icono ofrece un contador en el que:

- el número de la izquierda indica el número de imágenes enviadas a la impresora. Este número se actualiza a medida que se envían las imágenes.
- el número en la derecha indica el número de imágenes definido en cada página.

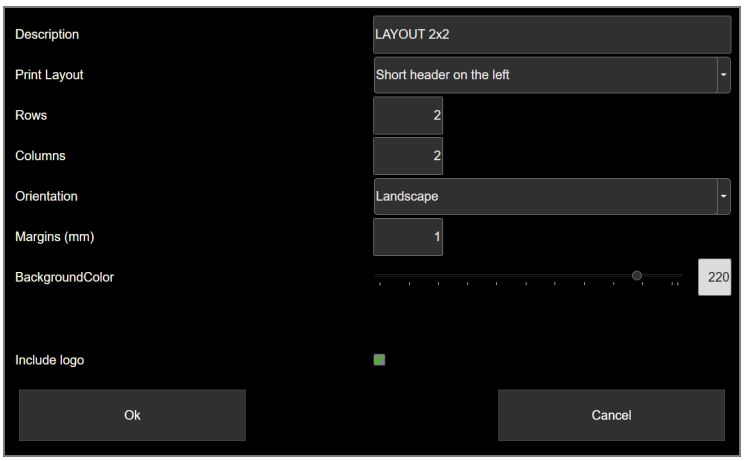
La impresión se realiza cuando el número en la izquierda coincide con el número en la derecha.

## Perfiles de impresión

Se pueden establecer distintos perfiles de impresión para las impresoras que se pueden controlar de forma remota.

Puede crear un perfil nuevo pulsando **AÑADIR** o puede cambiar un perfil existente seleccionándolo de la lista y pulsando **EDITAR**.

*Fig. 8-2: Menú de perfiles de impresión*



El menú de perfiles de impresión contiene los campos que se describen a continuación.

| Campo | Acción |
|---|---|
| DESCRIPCIÓN | Define el nombre del perfil. |
| DISPOSICIÓN DE IMPRESIÓN | Coloca el encabezamiento. Si se selecciona NINGÚN ENCABEZAMIENTO en el menú desplegable, el encabezamiento no se imprime y se amplían las imágenes y las medidas (si las hay). NOTA: es posible que el texto de la medida ampliada se desplace a la izquierda de la imagen. |
| FILAS y COLUMNAS | Define el número de imágenes (formato de impresión) en la página: el número se define mediante el número de filas y columnas. |
| PASO (°) | Define la orientación (vertical u horizontal). |
| MÁRGENES | Define los márgenes de impresión. |
| COLOR DE FONDO | El control deslizante permite cambiar el color de fondo de la imagen impresa de negro (0) a blanco (255). |
| INCLUIR LOGO | Cuando se selecciona esta opción, se incluye el logotipo de Esaote en la impresión. |

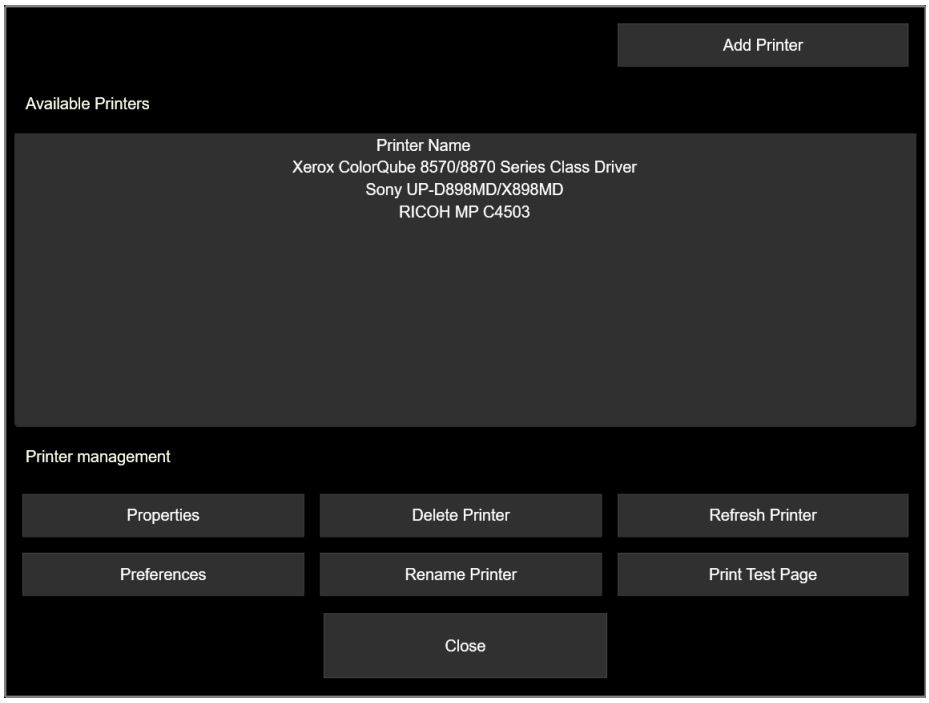
**OK** guarda y activa los ajustes, y **ANULAR** sale del menú sin guardar los nuevos ajustes.

## Configurar impresora

Pulse **CONFIGURAR IMPRESORA** para definir las preferencias de impresión o para instalar otras impresoras.

Una vez pulsado, aparece el siguiente menú.

*Fig. 8-3: Menú Configurar impresora*




Seleccione una impresora de la lista de IMPRESORAS DISPONIBLES y, a continuación, pulse:

**PROPIEDADES** para definir las propiedades de las impresoras (como el tipo de papel, el formato, etc.).

**ELIMINAR IMPRESORA** para borrar la impresora seleccionada.

**ACTUALIZAR IMPRESORA** para actualizar la lista de impresoras disponibles.

**PREFERENCIAS** para definir las preferencias de impresión al acceder al menú interno de las impresoras.

**RENOMBRAR IMPRESORA** para cambiar el nombre de la impresora seleccionada.

**IMPRIMIR PÁGINA DE PRUEBA** después de introducir cambios para verificar el funcionamiento correcto.

**CERRAR** para salir del menú.

Si la impresora no aparece, puede instalarla pulsando **AÑADIR IMPRESORA**. Consulte el apartado Instalación de impresoras que aparece más adelante en este capítulo para obtener más información.

# Instalación de impresoras

Puede conectarse a impresoras de red y por USB de **MyLab**.

**NOTA** ***Para obtener información sobre impresoras compatibles, visite la página web de Esaote o póngase en contacto con su representante de ventas de Esaote.***

Consulte el manual Guía introductiva para obtener más información sobre la conexión y el posicionamiento seguros de los periféricos (impresoras incluidas).



## Instalación de una impresora USB

1. Pulse MENU.
2. Seleccione **IMPRESORAS** y, a continuación, **EDITAR**.
3. Pulse **CONFIGURAR IMPRESORA**.
4. Conecte un cable USB estándar entre el puerto USB de la impresora y un puerto USB del sistema.
5. Conecte las impresoras a una fuente de alimentación adecuada.
6. Encienda la impresora.
7. Ignore todos los mensajes del sistema que soliciten instalar los controladores.
8. Pulse **AÑADIR IMPRESORA**.
9. Pulse **IMPRESORA SELECCIONADA NO LISTADA**.
10. Inserte el CD del controlador.
11. Seleccione AÑADIR UNA IMPRESORA LOCAL O IMPRESORA DE RED MEDIANTE CONFIGURACIÓN MANUAL. Pulse **SIGUIENTE** para continuar.
12. Seleccione USAR UN PUERTO EXISTENTE y elija USB001 (PUERTO VIRTUAL PARA USB) en el menú desplegable. Pulse **SIGUIENTE** para continuar.
13. Cuando el sistema le solicite instalar el controlador de la impresora, seleccione BUSCANDO...

**NOTA** ***Se recomienda solicitar el CD del controlador al Servicio técnico de Esaote.***

14. Pulse **EXAMINAR** para seleccionar el controlador adecuado que se debe instalar y proceda con la instalación. No olvide que solo se debe instalar el controlador de la impresora. Es necesario desactivar todos los programas de impresión que puedan aparecer o se puedan sugerir durante la fase de instalación.

**NOTA** ***Seleccione la carpeta Win10_systems.***

15. Pulse **SIGUIENTE** varias veces para seguir con la instalación.
16. Cuando el sistema muestre el mensaje ¿DESEA INSTALAR EL SOFTWARE DE ESTE DISPOSITIVO? pulse **INSTALAR**.
17. Seleccione NO COMPARTIR ESTA IMPRESORA.
18. Pulse **TERMINAR** para instalar la impresora.

La impresora ahora aparece entre las impresoras disponibles. Selecciónela y, a continuación, pulse **PROPIEDADES** para configurar correctamente los ajustes de impresión, el tipo de papel correcto, el formato, etc.

Pulse **IMPRIMIR PÁGINA DE PRUEBA** para verificar el funcionamiento correcto.

## Instalación de una impresora de red

Es necesario tener conocimientos básicos de entornos de red para realizar la instalación de la impresora. Se recomienda ponerse en contacto con el administrador de la red antes de proceder con la configuración. Durante la instalación es necesario disponer de la dirección IP de la impresora. Solicite al administrador que asigne la dirección IP correcta a la impresora.

**NOTA** ***La impresora se debe definir con una dirección IP fija: No se puede establecer la configuración DHCP.***

***No instale la impresora como impresora compartida.***

1. Pulse MENU.
2. Seleccione **IMPRESORAS** y, a continuación, **EDITAR**.
3. Pulse **CONFIGURAR IMPRESORA**.
4. Conecte la impresora a la red.
5. Conecte la impresora a una fuente de alimentación adecuada.
6. Encienda la impresora.
7. Establezca manualmente la dirección IP de la impresora en el panel de control de la impresora. Consulte el manual de impresión del usuario para ver las instrucciones de uso.
8. Pulse **AÑADIR IMPRESORA**.
9. Pulse **IMPRESORA SELECCIONADA NO LISTADA**.
10. Inserte el CD del controlador.
11. Seleccione AÑADIR UNA IMPRESORA LOCAL O IMPRESORA DE RED MEDIANTE CONFIGURACIÓN MANUAL. Pulse **SIGUIENTE** para continuar.
12. Seleccione CREAR UN NUEVO PUERTO y establezca el PUERTO TCP/IP ESTÁNDAR en el menú desplegable. Pulse **SIGUIENTE** para continuar.
13. En el campo NOMBRE HOST/DIRECCIÓN IP, introduzca la dirección IP configurada anteriormente en la impresora. El campo NOMBRE PUERTO se rellenará automáticamente. Si lo desea, puede cambiar la descripción de este puerto. Deje marcado el campo PREGUNTAR A LA IMPRESORA Y SELECCIONAR AUTOMÁTICAMENTE EL CONTROLADOR QUE SE VA A USAR. Pulse **SIGUIENTE** para continuar.
14. El sistema detecta el puerto TCP/IP. El sistema puede solicitar información adicional. Si es así, pulse **SIGUIENTE** para continuar.
15. El sistema detecta el modelo del controlador.
16. Cuando el sistema le solicite instalar el controlador de la impresora, seleccione BUSCANDO...

**NOTA** ***Se recomienda solicitar el CD del controlador al Servicio técnico de Esaote.***

17. Pulse **EXAMINAR** para seleccionar el controlador adecuado que se debe instalar y proceda con la instalación. No olvide que solo se debe instalar el controlador de la impresora. Es necesario desactivar todos los programas de impresión que puedan aparecer o se puedan sugerir durante la fase de instalación.

**NOTA** ***Seleccione la carpeta Win10_systems.***

18. Pulse **SIGUIENTE** varias veces para seguir con la instalación.
19. Seleccione NO COMPARTIR ESTA IMPRESORA. Pulse **SIGUIENTE** para continuar.
20. Pulse **TERMINAR** para instalar la impresora.

La impresora ahora aparece entre las impresoras disponibles. Selecciónela y, a continuación, pulse **PROPIEDADES** para configurar correctamente los ajustes de impresión, el tipo de papel correcto, el formato, etc.

Pulse **IMPRIMIR PÁGINA DE PRUEBA** para verificar el funcionamiento correcto.

# Gestión de impresoras controladas de forma remota

Colocar el puntero del trackball en los iconos de la impresora mostrados en el área del pie de página y pulsar UNDO permite acceder al menú contextual de los siguientes controles:

- Vista previa de la página,
- Imprimir ahora,
- Restablecimiento de imágenes agregadas,
- Formato.

Seleccione los controles deseados y pulse ENTER para abrir el menú.

## Vista previa de la página

Esta opción muestra la vista previa de la página.

Los botones **ARRIBA** y **ABAJO** permiten subir y bajar la imagen seleccionada, respectivamente.

El botón **SUPRIMIR** elimina la imagen seleccionada.

El botón **OK** guarda las modificaciones y la opción **ANULAR** sale del menú sin guardarlas.

## Imprimir ahora

Para imprimir antes de que el formato esté completo, seleccione la opción IMPRIMIR AHORA para empezar a imprimir.

## Restablecimiento de imágenes agregadas

Esta opción cancela todas las imágenes que se ha ordenado imprimir: el contador de copias impresas vuelve a cero.

## Opciones de formato

Esta opción permite cambiar el formato de impresión durante el examen. **MyLab** muestra todos los formatos de impresión disponibles. Con el trackball, seleccione el formato deseado y pulse ENTER para confirmar.