



*Ministerio de Salud
Secretaría de Políticas,
Regulación e Institutos
A.N.M.A.T*

DISPOSICIÓN Nº **4 8 3 1**

BUENOS AIRES, **02 MAY 2016**

VISTO el Expediente Nº 1-47-3110-4748-15-1 del Registro de esta Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), y

CONSIDERANDO:

Que por las presentes actuaciones la firma GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A. solicita la autorización de modificación del Certificado de Inscripción en el RPPTM Nº PM-1407-239, denominado: Estación de Trabajo para Análisis Holter, marca General Electric.

Que lo solicitado se encuadra dentro de los alcances de la Disposición ANMAT Nº 2318/02, sobre el Registro Nacional de Productores y Productos de Tecnología Médica (RPPTM).

Que la documentación aportada ha satisfecho los requisitos de la normativa aplicable.

Que la Dirección Nacional de Productos Médicos ha tomado la intervención que le compete.

Que se actúa en virtud de las facultades conferidas por el Decreto Nº 1490/92 y Decreto Nº 101/15 de fecha 16 de diciembre de 2015.

Por ello;

**EL ADMINISTRADOR NACIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE
MEDICAMENTOS, ALIMENTOS Y TECNOLOGÍA MÉDICA**

DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Autorízase la modificación del Certificado de Inscripción en el RPPTM Nº PM-1407-239, denominado: Estación de Trabajo para Análisis Holter, marca General Electric.



Ministerio de Salud
Secretaría de Políticas,
Regulación e Institutos
A.N.M.A.T.

DISPOSICIÓN N° 4831

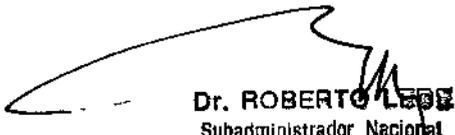
ARTÍCULO 2º.- Aceptase el texto del Anexo de Autorización de Modificaciones el cual pasa a formar parte integrante de la presente disposición y que deberá agregarse al Certificado de Inscripción en el RPPTM N° PM-1407-239.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese. Por el Departamento de Mesa de Entradas notifíquese al interesado y hágasele entrega de copia autenticada de la presente Disposición conjuntamente con su Anexo, rótulos e instrucciones de uso autorizados. Gírese a la Dirección de Gestión de Información Técnica para que efectúe la agregación del Anexo de Modificaciones al certificado. Cumplido, archívese.

Expediente N° 1-47-3110-4748-15-1

DISPOSICIÓN N°

4831


Dr. ROBERTO LEBE
Subadministrador Nacional
A.N.M.A.T.



Ministerio de Salud
Secretaría de Políticas,
Regulación e Institutos
A.N.M.A.T

ANEXO DE AUTORIZACIÓN DE MODIFICACIONES

El Administrador Nacional de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), autorizó mediante Disposición N° **4831** a los efectos de su anexo en el Certificado de Inscripción en el RPPTM N° PM-1407-239 y de acuerdo a lo solicitado por la firma GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A., la modificación de los datos característicos, que figuran en la tabla al pie, del producto inscripto en RPPTM bajo:

Nombre genérico aprobado: Estación de Trabajo para Análisis Holter.

Marca: General Electric.

Disposición Autorizante de (RPPTM) N° 0568/15.

Tramitado por expediente N° 1-47-9088-13-0.

| DATO IDENTIFICATORIO A MODIFICAR | DATO AUTORIZADO HASTA LA FECHA | MODIFICACIÓN / RECTIFICACIÓN AUTORIZADA |
|----------------------------------|---|---|
| Modelos | MARS Estacion de Trabajo Analisis Holter. | - MARS Estación de Trabajo Análisis Holter. - MARS V8. |
| Rótulos | Aprobado según Disposición N° 0568/15. | A fojas 9 a 10. |
| Instrucciones de Uso | Aprobado según Disposición N° 0568/15. | A fojas 11 a 114. |

El presente sólo tiene valor probatorio anexo al certificado de Autorización antes mencionado.

Se extiende el presente Anexo de Autorización de Modificaciones del RPPTM a la firma GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A., Titular del Certificado de Inscripción en el RPPTM N° PM-1407-239, en la Ciudad de Buenos Aires, a los días **02 MAY 2016**

Expediente N° 1-47-3110-4748-15-1

DISPOSICIÓN N° **4831**

Dr. ROBERTO LÓPEZ
Subadministrador Nacional
A.N.M.A.T.



4837

PROYECTO DE ROTULO
Anexo III.B – Disposición ANMAT N° 2318/02 (t.o. 2004)

MARS Estación de Trabajo Análisis Holter

02 MAY 2016

Fabricante: Fabricante Legal: GE Medical Systems Information Technologies, Inc. 8200 West Tower Ave., Milwaukee, WI 53223. Estados Unidos.

Fabricantes:

GE Medical Systems Information Technologies, Inc. 8200 West Tower Ave. Milwaukee, WI 53223. Estados Unidos.

GE Medical Systems Information Technologies. 465 Pan American Dr., Suite 11 - El Paso, Texas 79907. Estados Unidos.

Importador: G.E. HEALTHCARE ARGENTINA S.A., Echeverría 1262/1264 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Producto: Estación de Trabajo para Análisis Holter

Modelo: MARS Estación de Trabajo Análisis Holter – MARS V8

Marca: General Electric

Número de Serie: xxxx

Fecha de fabricación.: mm-aaaa

Instrucciones de Uso / Advertencias y Precauciones: Ver Instrucciones De Uso

Condiciones de almacenamiento: Ver Instrucciones De Uso



Director Técnico: Ing. Eduardo Domingo Fernández – MN 5363 COPITEC

Autorizado por la ANMAT PM 1407-239

Venta exclusiva a profesionales e instituciones sanitarias.

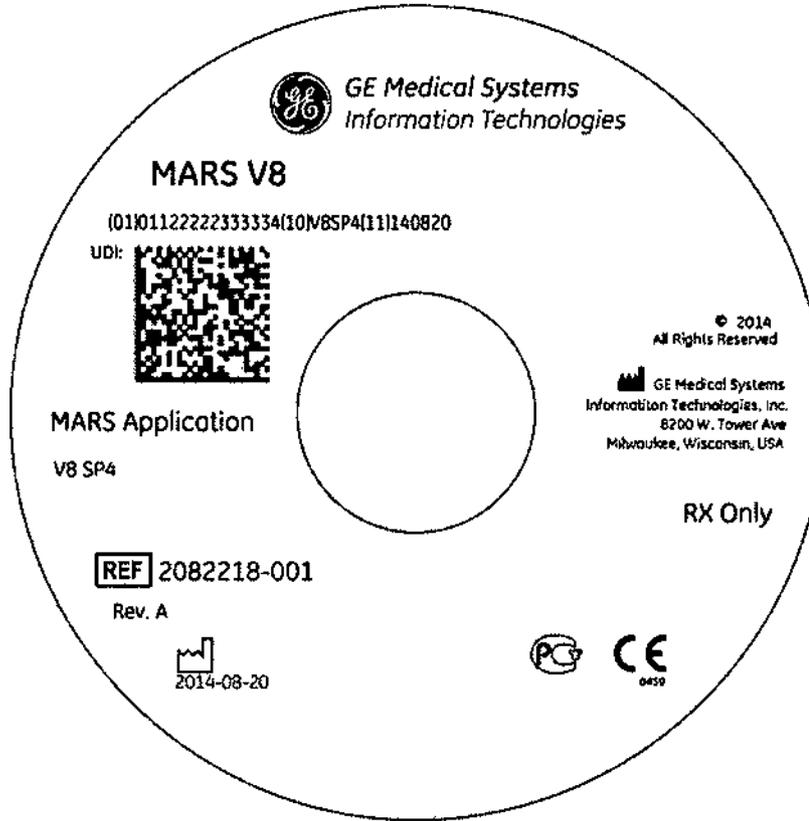
Maria.ía Micucci
Apo...
GE Healthcare Argentina S.A.

Marcelo Garofalo
MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TECNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4837



Rotulación de la Aplicación Mars



E

~~Mariana Micucci~~
~~Apple~~
~~GE Healthcare~~ CA

Marcelo
MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TECNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A

4837



Instrucciones de Uso

ANEXO III B Disposición ANMAT N° 2318/02 (to 2004)

MARS Estación de Trabajo Análisis Holter- MARS V8

Fabricante Legal: GE Medical Systems Information Technologies, Inc. 8200 West Tower Ave., Milwaukee, WI 53223. Estados Unidos.

Fabricantes:

GE Medical Systems Information Technologies, Inc. 8200 West Tower Ave. Milwaukee, WI 53223. Estados Unidos.

GE Medical Systems Information Technologies. 465 Pan American Dr., Suite 11 - El Paso, Texas 79907. Estados Unidos

Importador: G.E. HEALTHCARE ARGENTINA S.A., Echeverría 1262/1264 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Producto: Estación de Trabajo para Análisis Holter

Modelo: MARS Estación de Trabajo Análisis Holter – MARS V8

Marca: General Electric

Director Técnico: Ing. Eduardo Domingo Fernández – MN 5363 COPITEC

Autorizado por la ANMAT PM 1407-239

Venta exclusiva a profesionales e instituciones sanitarias.

Descripción del Sistema:

El sistema de ECG ambulatorio MARS proporciona las herramientas para analizar, revisar y generar los informes de los datos de ECG adquiridos a partir de los registradores Holter y de los monitores de cabecera.

El sistema de ECG ambulatorio MARS es modular. Puede adquirir y activar solo las funciones que necesite. En la siguiente tabla se identifican tanto las funciones centrales como las opcionales. Las funciones opcionales pueden adquirirse y activarse independientemente.

| Funciones centrales | Funciones opcionales |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión eventos • Servidor de clientes • Revisión episodios • Análisis Holter • Revisión tendencias • Revisión morfológica • Visor de cascada • Revisión tiras • Revisión páginas | <ul style="list-style-type: none"> • Turbulencia de frecuencia cardiaca • Variabilidad de la frecuencia cardiaca • Mediciones ST • Análisis de onda T • MARS a MUSE • Ver 12SL • Análisis QT • Interfaz CIC • Carga Web • Exportar sueño |

(Handwritten signature)
 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

(Handwritten signature)
 Mariana Micucci
 Apod: ...
 GE Healthcare



4837

Componentes del sistema

En la tabla siguiente se enumeran los componentes del sistema de ECG ambulatorio MARS. Esta lista puede diferir ligeramente de su sistema dependiendo de su configuración.

| Componentes del sistema de ECG ambulatorio MARS | |
|---|---|
| Componente | Descripción |
| PC | Unidad base que contiene la fuente de alimentación, el(los) disco(s) duro(s), la RAM, la unidad central de procesamiento (CPU), altavoces internos, unidad de disco flexible e interfaz de red. |
| Unidad óptica | Unidad de CD-ROM o DVD-ROM. Utilizada para realizar actualizaciones del sistema y del archivo de información del paciente. |
| Monitor | Presentación visual de la información y de los mensajes del sistema. |
| Teclado | Dispositivo para entrada de datos. |
| Ratón | Dispositivo de navegación para mover el cursor por la pantalla. |
| Alfombrilla para el ratón | Proporciona una superficie óptima para mejorar el movimiento del ratón. También protege de que se dañe la superficie de trabajo y el ratón. |

| Componentes del sistema de ECG ambulatorio MARS | |
|---|--|
| Componente | Descripción |
| Impresora | Proporciona una copia impresa de los informes o registros seleccionados. |
| Unidad de adquisición | Descarga los datos del ECG desde un registrador digital. |

Instrucciones de Uso

Acceso al sistema

El funcionamiento seguro del sistema de ECG ambulatorio MARS requiere que se encienda y apague de forma apropiada, como se describe en las siguientes secciones.

PRECAUCIÓN:

COMPATIBILIDAD DEL SOFTWARE: el funcionamiento del sistema de ECG ambulatorio MARS con un software incompatible puede dar lugar a inestabilidad o fallo del sistema.

La aplicación MARS puede ejecutarse solo con un software que haya sido validado para su ejecución con dicha aplicación.

Las aplicaciones siguientes han sido validadas para su ejecución simultánea con la aplicación MARS:

- Antivirus Norton
- Antivirus McAfee
- WinFAX
- Adobe Distiller

Las aplicaciones siguientes han sido validadas para su ejecución en el sistema cuando no se está ejecutando la aplicación MARS:

- Microsoft Outlook

Mariana Micucci

Apode
GE Healthcare

MARCELO C. PROFALO
COORDINADOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4831



- WinZIP

El software MARS puede ejecutarse solo o junto con las aplicaciones que hayan sido validadas para su ejecución simultánea con dicho software. En caso de conflicto, la otra aplicación debe cancelarse y dejar solo la ejecución de la aplicación MARS.

Para encender el sistema MARS

Utilice el procedimiento siguiente para encender el sistema MARS. No intente encender el sistema hasta que todos los cables se hayan conectado de forma apropiada y la estación de trabajo MARS no se haya conectado a una fuente de electricidad que cumpla los requisitos de potencia mínimos.

1. Encienda la estación de servicio, el monitor y las impresoras conectadas. Esté pendiente de los mensajes de error mientras el sistema se pone en marcha.
2. Cuando aparezca en la pantalla el mensaje de bienvenida del sistema operativo, inicie sesión usando el procedimiento normal.

NOTA:

El procedimiento de registro depende del sistema operativo y de la configuración. Normalmente se introduce un nombre de usuario y una contraseña, aunque puede que su sistema esté configurado de manera que no necesite esta información. Si no está familiarizado con su procedimiento de sistema de registro, haga contacto con el administrador del sistema.

Ocurre una de las dos siguientes cosas cuando se registra en la estación de trabajo:

- La aplicación MARS se pone en marcha automáticamente. Si el software de MARS está configurado para ejecutarse automáticamente en el sistema de arranque, la aplicación se inicia.

- Se abre la ventana de Windows.

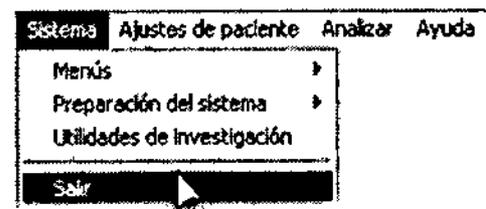
Si el software MARS se ha configurado con las opciones de arranque predeterminadas, deberá iniciar la aplicación de forma manual haciendo doble clic sobre el icono MARS:



Para abandonar la aplicación MARS

El apagado correcto de los ordenadores que emplean el sistema operativo Windows permite que el sistema operativo y las aplicaciones salgan de forma segura de los archivos abierto, lo que previene posibles errores que pudieran corromper los datos o dañar el equipo. Utilice el procedimiento siguiente para apagar con seguridad la estación de trabajo MARS.

1. En la aplicación MARS, seleccione **Sistema > Salir**.



La aplicación MARS se cierra y se vuelve al escritorio de Windows.

Mariana Micucci

Apoderada

GE Healthcare

MARCELO BAROENLO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4831

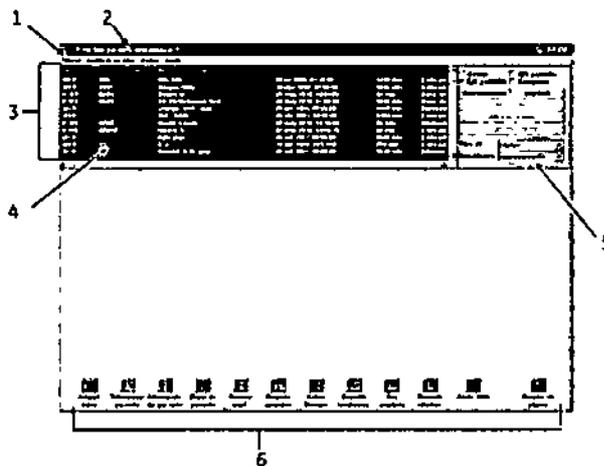


2. En el escritorio de Windows, seleccione **Inicio > Apagar**. Dependiendo de la versión de Windows del sistema, ocurre una de estas tres cosas:

- Se abre un menú. Seleccione **¿Apagar el Ordenador?** en el menú.
- Se abre el cuadro de diálogo **Apagar Windows**. Seleccione **Apagar** de la lista desplegable y haga clic en **OK**.
- El sistema operativo puede cerrarse y apagarse la estación de trabajo.

Diseño de pantalla

La ventana de análisis de ECG ambulatorio MARS está dividida en 6 regiones, como se muestra en la siguiente ilustración.



NOTA:

Esta es una pantalla típica tal como aparece cuando se ha abierto la ventana de la aplicación. Se muestra únicamente para ilustrar los componentes clave del diseño de pantalla de MARS y no pretende mostrar la pantalla inicial que aparece cuando el sistema se pone en marcha.

1. Barra de menú: La barra de menú contiene los siguientes menús: Configuración, Reanalizar, Ajustes de paciente y Ayuda. Utilice estos menús para seleccionar el **Menú de la aplicación**, para configurar el sistema MARS, para reanalizar de forma manual los datos de ECG, para ajustar las modificaciones manuales del paciente y para obtener ayuda adicional.

2. Barra de título: La barra de título muestra el nombre y el ID del paciente seleccionado.

3. Ventana de la aplicación: La aplicación seleccionada se muestra en esta área. Entre las propiedades se incluyen Adquisición de datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión tiras, Revisión eventos y demás. En esta ilustración, se muestra la aplicación Revisión tiras en el tercio superior de la pantalla. Puede configurarse para que la aplicación ocupe 1/3, 2/3 o la pantalla completa. Pueden mostrarse hasta tres funciones a la vez. La ventana de aplicación se divide en el **Panel de visualización** y **Panel de control**.

4. Panel de visualización: El panel de visualización presenta una parte del registro seleccionado.

Dependiendo de la aplicación, esta área puede mostrar texto o gráficos. La aplicación Revisión tiras, mostrada en el ejemplo, presenta las ondas del ECG del registro seleccionado.

Mariela Micucci

Apoderada

GE-Healthcare S.A.

MARCELO GARCÍA ALGO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

5. Panel de control: El panel de control proporciona acceso a la configuración y a las herramientas, lo que le permite manejar la ventana de la aplicación y editar el registro seleccionado. Algunos controles son comunes a todas las funciones. Algunas herramientas son específicas de una aplicación en concreto.

6. Menú de la aplicación: El menú de la aplicación muestra un grupo de iconos utilizados para ejecutar las aplicaciones asociadas. La lista de iconos disponibles depende de qué menú de la aplicación se seleccione.

Barra de menú: La Barra de menú proporciona acceso a los siguientes menús y elementos:

Sistema

Menús: Selecciona qué grupo de iconos aparecerán en la tira de iconos en la parte inferior de la pantalla. El sistema MARS navega con varios menús predefinidos. Además, pueden crearse menús personalizados.

Preparación del equipo: Establece las funciones globales del sistema MARS.

Utilidades de investigación: Guarda el archivo del paciente seleccionado en un formato de salida especial para su análisis e interpretación posteriores fuera del sistema MARS.

Salir: Cierra el sistema MARS y vuelve al escritorio de Windows.

Ajustes de Paciente

Definiciones de eventos: Define los parámetros que constituyen un evento para el ECG del paciente actual. Los eventos globales pueden definirse usando Preparación del sistema, aunque esto le permite modificar estas definiciones globales en función del paciente.

Frecuencia cardíaca: Define los parámetros que determinan qué tipos de latido se muestran en el análisis del paciente actual. Los parámetros generales pueden definirse usando Preparación del equipo, aunque esto le permite modificar las definiciones globales en función del paciente.

Reanalizar:

Reanalizar Inicia un re análisis del registro del paciente actualmente seleccionado. Puede modificar las opciones de análisis antes de iniciar el re análisis.

Ayuda

Acerca de Proporciona información adicional sobre el sistema, como versión del producto, información del copyright y número de serie del producto.

Panel de control

Cada aplicación tiene un panel de control que proporciona acceso a la configuración y a las herramientas que puede usarse para controlar la aplicación e interactuar con el registro actual. Muchas funciones tienen configuraciones y herramientas que son exclusivas de esa aplicación, pero los controles siguientes son comunes a muchas aplicaciones, sino a todas.

Mariana Micucci

Aptoradas
GE Healthcare Argentina S.A.

MARCELO GAROFALO
CD-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Control | Descripción |
|-------------------|--|
| Cerrar | Cierra la aplicación. |
| Pantalla 1/3 | Redimensiona la ventana de la aplicación a un tercio de la altura de la pantalla MARS. |
| Pantalla 2/3 | Redimensiona la ventana de la aplicación a dos tercios de la altura de la pantalla MARS. |
| Pantalla completo | Redimensiona la ventana de la aplicación a la altura total de la ventana MARS. |

Menús de la aplicación

La tira de iconos a lo largo de la parte inferior de la ventana se denomina Menú de la aplicación. Muestra los iconos utilizados para ejecutar las aplicaciones individuales del sistema MARS. Los iconos que aparecen en esta área se determinan mediante el menú de la aplicación seleccionada en la barra de menú.

Referencia de menú

El sistema de ECG ambulatorio MARS se envía con los siguientes menús predeterminados que proporcionan acceso a 11 grupos de iconos diferentes, como se muestra en la siguiente tabla.

| Menú | Aplicaciones incluidas |
|-------------------------------------|--|
| Estándar | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión morfológica, Revisión episodios, Editor ESV, Revisión tendencias, Tira ampliada, Revisión informes |
| Monitorización | Selección de paciente, Revisión ondas, Revisión informes |
| Revisión rápida | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión eventos, Revisión morfológica, Revisión tendencias, Revisión informes |
| Revisión rápida con 12 derivaciones | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión eventos, Revisión morfológica, Revisión tendencias, Ver 12SL, Ver tendencias 12SL, Revisión informes |
| Revisión rápida (todas las Apts.) | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión eventos, Revisión morfológica, Revisión tendencias, Revisión episodios, Mediciones de ondas, Ver 12SL, Variabilidad de frecuencia cardíaca, Turbulencia de frecuencia cardíaca, Visor de cascada |
| Revisión rápida con VFC | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión eventos, Revisión morfológica, Revisión tendencias, Variabilidad de frecuencia cardíaca, Revisar informes |

Marilena Micucci

Aplicador
GE-HealthCare S.A.

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | |
|---|--|
| Revisión rápida con revisión de episodios | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión eventos, Revisión morfológica, Revisión tendencias, Revisión de episodios, Revisión de informes |
| Revisión rápida con revisión de episodios y VFC | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión eventos, Revisión morfológica, Revisión tendencias, Revisión de episodios, Variabilidad de frecuencia cardíaca, Revisión informes |
| Revisión rápida con revisión de episodios y mediciones de ondas | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión eventos, Revisión morfológica, Revisión tendencias, Revisión episodios, Mediciones de ondas, Revisión informes |
| Revisión rápida con mediciones de ondas | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario de paciente, Revisión eventos, Revisión morfológica, Revisión tendencias, Mediciones de ondas, Revisión informes |
| Revisión rápida con mediciones de ondas y VFC | Adquirir datos, Selección de paciente, Información del paciente, Diario del paciente, Revisión eventos, Revisión morfológica, Revisión tendencias, Mediciones de ondas, Variabilidad de frecuencia cardíaca, Revisar Informe |
| Herramientas | Adquirir datos, Selección de paciente, Información de paciente, Diario de paciente, Revisión tiras, Revisión páginas, Revisión eventos, Diario de eventos, Revisión tendencias, Revisión episodios, Revisión morfológica, Mediciones de ondas, Variabilidad de frecuencia cardíaca, Turbulencia de frecuencia cardíaca, Visor de cascada, Directorio Ver 12SL, Ver 12SL, Revisión informes |

Además, puede crear sus propios menús personalizados basados en cualquier de los menús predefinidos o crearlos desde cero.

NOTA:

El menú **Herramientas** se comporta de forma diferente a los demás menús. Primero, cada icono del menú **Herramientas** abre una única aplicación, los demás menús pueden abrir hasta 3 aplicaciones. Segundo, el menú **Herramientas** no cierra ninguna ventana; el resto de los menús cierra cualquier ventana abierta antes de abrir la aplicación seleccionada. Si tiene seis aplicaciones abiertas, recibirá un mensaje de advertencia pidiéndole que cierre algunas aplicaciones.

Referencia de icono

En la tabla siguiente se enumeran alfabéticamente todas las aplicaciones, se identifica el icono asociado y se describe la aplicación.

NOTA:

En la tabla siguiente se enumeran los iconos según aparecen en el menú Herramientas. Los iconos pueden ser diferentes a los de otros menús. Esto es especialmente cierto en el caso de menús personalizados creados para agrupar aplicaciones específicas para el modo en que su organización utiliza el software.

Mariana Micucci
Apode
GE Healthcare

MARCELO BAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Aplicación | Icono(s) | Descripción |
|--|----------|--|
| Adquirir datos | | Inicia la adquisición de datos de un Holter conectado o de una tarjeta de datos. |
| Revisión episodios | | Muestra los episodios como histograma en función de la frecuencia de aparición y valor medido. Por ejemplo, un intervalo R-R de 1.200 milisegundos frente a un intervalo R-R de 750 milisegundos. Los histogramas pueden archivar para el informe final. Se utiliza junto con Revisión tiras. |
| Diario de eventos | | Muestra los eventos clínicos definidos por el usuario y la fecha y hora en que ocurrieron. Se utiliza junto con Revisión tiras. |
| Revisión eventos | | Muestra los eventos clínicos definidos por el usuario en formato minimizado. Los eventos pueden clasificarse por gravedad o cronológicamente. Ejemplos de eventos: rachas EV, TSV, PCC multiformato. Los eventos pueden archivar para el informe final. |
| Turbulencia de frecuencia cardiaca | | Muestra un tacograma con los valores de salida computados de la turbulencia de frecuencia cardiaca (HRT). El tacograma incluye los intervalos RR promediados que rodean a los eventos activadores. Los valores de salida incluyen el inicio y la pendiente de la turbulencia. La información HRT puede archivar para el informe final. |
| Variabilidad de la frecuencia cardiaca | | Muestra la información de variabilidad de frecuencia cardiaca (VFC) como histogramas. Proporciona calibradores ajustables para tomar medidas. La información VFC puede archivar para el informe final. |
| Más | | Desplaza los iconos a la izquierda o a la derecha. Disponible sólo si hay más iconos de los que pueden mostrarse de una vez. |
| Creador de página | | Personaliza las páginas para su impresión sin entrar en la aplicación Revisar informes. Puede enviarse una ventana activa a la cola de impresión en una página seleccionando <i>Imprimir > Creador de página</i> en el panel de control. |
| Revisión páginas | | Muestra el ECG completo en una página única para su revisión. Los latidos y eventos seleccionados se resaltan en colores definidos por el usuario para una identificación fácil. Proporciona tres métodos para la revisión de los datos: <ul style="list-style-type: none"> • Puede desplazarse por el ECG manualmente. • Puede utilizar <i>Paginación automática</i> para desplazarse a lo largo del ECG automáticamente página a página. • Puede utilizar los botones <i>Próximo evento</i> y <i>Evento previo</i> para saltar a eventos y episodios marcados. Las páginas seleccionadas pueden archivar para el informe final. Se utiliza junto con Revisión tiras para la revisión final antes de generar el informe final. |

Mariana Micucci

Apote
GE Healthcare

MARCELO CARUFINO
COORDINADOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | | |
|--------------------------|--|---|
| Diario de paciente | | Registra la información referente a los eventos, episodios, actividades y síntomas del paciente. Se utiliza junto con la Revisión tiras y Revisión páginas para el informe final. |
| Información del paciente | | Registra la información del paciente y los datos demográficos de las pruebas. |
| Selección del paciente | | Muestra una lista de espacios de pacientes y sus estados. Permite la selección de servidores y tipos de datos (Halter, Monitorización, Selección de camas e Informes guardados). |
| Revisión informes | | Muestra el informe final para su revisión y edición. Puede eliminar tiras o información no deseadas, añadir una interpretación y reorganizar las secciones del informe. |
| Revisión morfológica | | Agrupar latidos similares en plantillas para una revisión fácil. Cada grupo identifica el tipo de latido y el número de latidos incluidos. Puede revisar los latidos de cada grupo y reclasificar los latidos individuales para una plantilla existente o para una plantilla nueva. Se utiliza junto con Revisión tiras. |
| Revisión tiras | | Muestra las ondas en una tira de 10 segundos mensurable e incluye fecha, hora y frecuencia cardíaca. Las ondas pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> • Calibrada usando calibradores fijos • Revisadas usando superposición • Escaneadas para detectar eventos usando los botones <i>Próximo evento</i> y <i>Evento previo</i> • Reetiquetada, si procede |
| Tira ampliada | | Muestra las aplicaciones de Revisión tiras y Revisión páginas, simultáneamente. Revisa una lista de características y funciones disponibles para esas aplicaciones. |
| Editor ESV | | Muestra las aplicaciones Revisión tiras, Revisión eventos y Revisión páginas simultáneamente. Revisa una lista de características y funciones disponibles para esas aplicaciones. |
| Revisión tendencias | | Muestra diversas mediciones (como Frecuencia cardíaca, Desviación ST, etc.) en un formato comprimido. Esto le permite ver cómo varían estas mediciones a lo largo de la duración de la prueba. Se muestran los controles del grupo de tendencias seleccionado. Pueden seleccionarse tendencias adicionales en cualquier momento. El eje X de cada tendencia representa la duración del ECG. El eje Y varían dependiendo de la tendencia. Por ejemplo, el eje Y de la Tendencia de frecuencia cardíaca representa latidos por minuto, mientras que en la tendencia del intervalo R-R dicho eje representa milisegundos. |
| Ver 12SL | | Muestra una tira de 10 segundos de datos de 12 derivaciones que se corresponde con la medición de 12 derivaciones resaltada en el Directorio 12SL. |
| Directorio Ver 12SL | | Muestra una lista de cada medida de 12 derivaciones tomada durante el estudio Holter seleccionado. |

Mariana Miguelli
 Apoderada
 GE Healthcare Argentina S.A.

MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | | |
|---------------------|--|--|
| Ver tendencias 12SL | | Muestra el ECG completo en formato de tira comprimida para que sea más fácil localizar las tendencias. Por defecto, la tendencia de 12 derivaciones incluye la Frecuencia cardiaca, aunque puede modificarse para que incluya otras tendencias asociados con los datos de 12 derivaciones. |
| Visor de cascada | | Muestra un mapa vertical de ciclos cardiacos aplicados y alineados en secuencia temporal con la amplitud de señal indicada por colores. |
| Mediciones de ondas | | Muestra una onda y la ventana de tendencias que le permite analizar las tendencias de desviaciones ST, intervalo QT y ondas T alternantes. Los puntos fiduciaros clave (isoeléctrico, J y Post J) puede determinarse automática o manualmente. Las mediciones pueden archivar para el informe final. |
| Alerta Web | | Indica que los espacios de pacientes están llenos y hay pacientes nuevos listos para ser cargados a través del Cliente Web. Cuando se indica que hay pacientes esperando para ser cargados, abra Selección de paciente para archivar y borrar pacientes para dejar espacio para la adquisición de nuevos registros. Disponible solo en servidores y clientes conectados, no en sistemas autónomos. |

Referencia de Icono-Menú

En la siguiente tabla se identifican los menús en los que está disponible cada icono. Los menús están indicados en las columnas. Los iconos están indicados en las filas. Si un icono está disponible en un menú, se introduce una X en la casilla intersección entre la fila del icono y la columna del menú.

| | Estándar | Revisión rápida | Revisión rápida con 12SL | Revisión rápida con HRV | Revisión rápida con revisión de episodios | Revisión rápida con HRV y revisión de episodios | Revisión rápida Bochas las Aplis.) | Revisión rápida Episodios y Ondas | Revisión rápida con mediciones de onda | Revisión rápida con onda y HRV | Herramientas | Monitorización |
|------------------------------------|----------|-----------------|--------------------------|-------------------------|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|--------------|----------------|
| Adquirir datos | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Revisión episodios | X | | | | X | X | X | X | | | X | |
| Diario de eventos | | | | | | | | | | | X | |
| Revisión eventos | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Turbulencia de frecuencia cardiaca | | | | | | | X | | | | X | |
| Variedad de la frecuencia cardiaca | | | | X | | X | X | | | X | X | |
| Creador de página | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Revisión páginas | | | | | | | | | | | X | |
| Diario de paciente | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Información del paciente | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Selección del paciente | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Revisión informes | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Revisión morfológica | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |

Mariana Micucci

Apoderada
GE Healthcare S.A.

MARCELA GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Revisión tiras | | | | | | | | | | | | X |
| Tira ampliada | X | | | | | | | | | | | |
| Editor ESV | X | | | | | | | | | | | |
| Revisión tendencias | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Ver 12SL | | | X | | | | X | | | | | X |
| Ver directorios 12SL | | | | | | | | | | | | X |
| Ver tendencias 12SL | | | X | | | | | | | | | |
| Visor de cascada | | | | | | | X | | | | | X |
| Mediciones de ondas | | | | | | | X | X | X | X | X | |
| Revisión ondas | | | | | | | | | | | | X |
| Alerta Web | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |

Descripción general del proceso

Esta sección proporciona una descripción general de alto nivel del proceso usando el sistema de ECG ambulatorio MARS.

1. Registro de los datos del ECG. Los datos del ECG pueden registrarse a partir de dos fuentes: un dispositivo de registro de análisis digital ambulatorio (Holter) que adquiere datos a las 24, 48 o 76 horas de ECG de 2, 3 o 12 canales o un monitor de cabecera conectado a un lugar fuera del sistema de ECG ambulatorio MARS.

NOTA:

El dispositivo electrocardiográfico ambulatorio de 12 derivaciones no pretende sustituir a un electrocardiograma diagnóstico estándar y está diseñado para cumplir las normas sobre cardiogramas ECG según está indicado para el correspondiente dispositivo de registro.

2. Descarga de los datos del ECG al sistema MARS. Para descargar los datos del ECG desde un registrador Holter, consulte el "Adquisición mediante Holter", para ver los detalles. Para descargar los datos del ECG desde un monitor de cabecera conectado al sistema CIC Pro, consulte el Capítulo "Adquisición desde CIC", para ver los detalles.

3. Selección del paciente. Esto identifica al paciente cuyos datos de ECG desea revisar, analizar, editar y almacenar. Consulte el "Selección del paciente" para obtener información.

4. Introducción de la información del paciente. Esta incluye la información demográfica y clínica. Consulte el "Introducción de información del paciente" para obtener información.

5. Introducción de la información del diario del paciente. Normalmente, esta información consiste en los síntomas y actividades del paciente y se corresponde con los eventos anotados en el ECG. Consulte el "Introducción de la información del diario del paciente" para obtener información.

6. Revisión de los datos del ECG. Consiste en la revisión de las morfologías del ECG, revisión de los episodios, ajuste de ESV, revisión de las tendencias, re análisis de las ondas, ejecución del detector de fibra y realización de una revisión final. Los objetivos de este proceso son cuatro:

- Verificar que el sistema MARSV marcó las ondas y los eventos correctamente.
- Realizar las correcciones necesarias.
- Interpretar los datos.
- Archivar los datos claves para su inclusión en el informe final del paciente.

Maria Milucci

Apodo

GE-Healthcare

A

FRANCESCO GAROFALO
CO-DIRECTOR TECNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4337



NOTA:

Además de los procesos estándar de revisión, el sistema MARS proporciona varias funciones opcionales que proporcionan una revisión avanzada del ECG.

7. Impresión del informe final. El informe final consiste en los datos clave del ECG seleccionados durante la revisión de los datos junto con la interpretación de dichos datos. Esta información es un registro de los análisis del ECG. Se proporciona una copia del informe para la revisión por el médico. Consulte el Capítulo "Impresión del informe final", para ver los detalles.

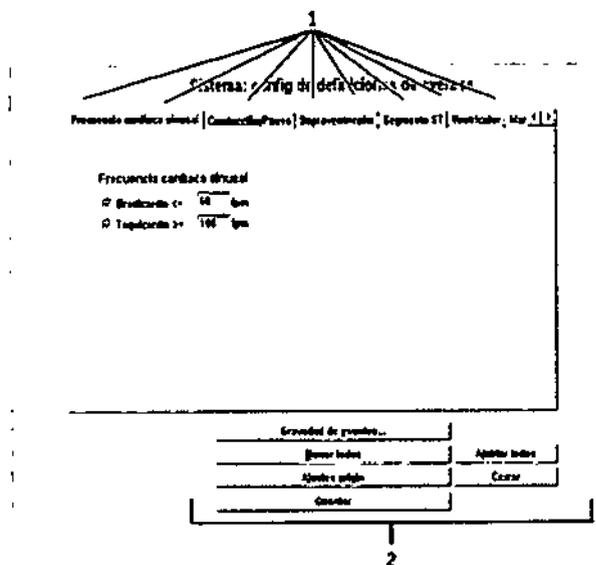
8. Archivado de los datos. Esto almacena los datos del paciente y el informe final en un disco duro local, una unidad de res, un CD-ROM o un DVD-ROM. También borra un espacio del paciente en el sistema de ECG ambulatorio MARS.

Preparación del equipo

Antes de utilizar el sistema de ECG ambulatorio MARS debe configurar las funciones de la estación de trabajo. Para investigar el menú de Preparación del sistema, seleccione **Sistema > Preparación del sistema**.

Definiciones de eventos

La ventana **Sistema: config de definiciones de eventos** se usa para definir los parámetros que usará el sistema para identificar eventos en el ECG. También se utiliza para determinar qué eventos recibirán una etiqueta de evento.



Ventana Sistema: config de definiciones de eventos

La ventana **Sistema: config de definiciones de eventos** consta de dos áreas:

1. **Pestañas de página:** Grupo de pestañas de página relacionadas con eventos. Las pestañas disponibles son Frecuencia cardíaca sinusal, Conducción/Pausa, Súpraventricular, Segmento ST, Ventricular, Marcapasos, QT y Miscelánea.

2. **Controles:** Los controles proporcionan opciones adicionales para definir eventos. Los controles son los mismos independientemente de qué pestaña se seleccione.

Maria M. Micucci

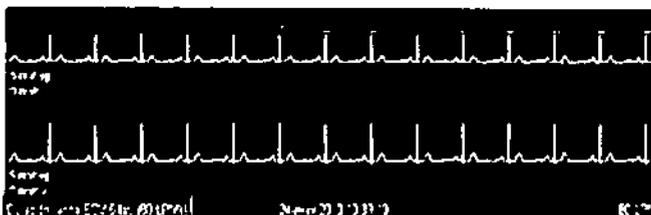
Aplicación
GE Healthcare

HARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

Descripción de los campos de Definición de evento

La ventana **Sistema: config de definiciones de eventos** consta de dos tipos de campo:

- **Campos numéricos:** Utilice los campos numéricos para ajustar los parámetros que el sistema usará para determinar si un latido se califica como evento. Ejemplos de campo numérico son los latidos por minuto, milisegundos, porcentaje y milímetros.
- **Casillas de verificación:** Utilice las casillas de verificación para determinar si el sistema mostrará una etiqueta de evento en la esquina inferior izquierda cuando el evento es visible en la tira de ECG, como se ve en la siguiente ilustración.



NOTA:

Si dos o más eventos son visibles en la tira, como se puede ver en este ejemplo, **Gravedad de eventos...** determina qué etiqueta se mostrará.

Pestaña Frecuencia cardiaca sinusal:

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña **Frecuencia cardiaca sinusal** de la ventana **Sistema: config de definiciones de eventos**.

| Campo | Descripción |
|---------------|--|
| Bradicardia < | Establece el número más bajo de latidos por minuto (LPM) que se considerará normal. Los latidos por debajo de este número se considerará bradicardia. El valor predeterminado es 60 LPM. Ejemplo: si este campo se fija en 60 LPM, una frecuencia de 59 LPM o menor se etiquetará como bradicardia. |
| Taquicardia > | Establece el número más alto de latidos por minuto (LPM) que se considerará normal. Los latidos por encima de este número se considerará taquicardia. El valor predeterminado es 100 LPM. Ejemplo: si este campo se fija en 100 LPM, una frecuencia de 101 LPM o superior se etiquetará como taquicardia. |

Pestaña Conducción/Pausa

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña **Conducción/Pausa** de la ventana **Sistema: config de definiciones de eventos**.

Mariana Micucci
 Apdo: ...
 GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



Pestaña Segmento ST

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña **Segmento ST** de la ventana **Sistema: config de definiciones de eventos**.

| Campo | Descripción |
|---|--|
| Elevación >= | <p>Establece la longitud, en milímetros, por encima de un punto de medición para el cual un segmento ST se marcará como elevación por la aplicación Medición de onda. El punto de medición difiere según el campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absoluto Mide a partir de un punto isoelectrico absoluto de cero. • Relativo Mide por comparación con un punto de referencia ST promedio calculado promediando los segmentos ST a lo largo de un periodo de tiempo definido por el usuario (véase Constante de tiempo basal). <p>El valor predeterminado es 1,0 mm para ambos campos.</p> |
| Depresión >= | <p>Establece la longitud, en milímetros, por encima de un punto de medición para el cual un segmento ST se marcará como depresión por la aplicación Medición de onda. El punto de medición difiere según el campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absoluto Mide a partir de un punto isoelectrico absoluto de cero. • Relativo Mide por comparación con un punto de referencia ST promedio calculado promediando los segmentos ST a lo largo de un periodo de tiempo definido por el usuario (véase Constante de tiempo basal). <p>El valor predeterminado es 1,0 mm para ambos campos.</p> |
| Aplicar únicamente criterios relativos | <p>Da instrucciones al sistema para que use solo los ajustes relativos para las mediciones de elevación y depresión. No puede fijar este campo y también el campo Aplicar criterios relativos y absolutos, pero al menos debe fijarse uno.</p> |
| Aplicar criterios relativos y absolutos | <p>Da instrucciones al sistema para que use tanto los ajustes relativos como absolutos cuando se determine la elevación y la depresión. No puede configurar este campo y también el campo Aplicar únicamente criterios relativos, pero al menos debe configurarse uno.</p> |

María de Micaela
Apode

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | |
|--|---|
| Duración >= | Establece la duración mínima entre dos episodios ST. El valor predeterminado es 1 minuto. |
| Tiempo entre episodios >= | Establece el tiempo mínimo entre dos episodios para que se consideren eventos independientes. Dos episodios adyacentes se considerarán un único episodio si la duración entre ellos es más corta que este tiempo especificado. El valor predeterminado es 1 minuto. |
| J+ | Define la cantidad de tiempo pasado el punto J para hacer la medición ST. El valor por defecto es de 60 ms. |
| Constante de tiempo basal | Define la cantidad de tiempo antes o después de un evento en el que los segmentos ST se promedian para calcular el punto de referencia ST basal usado en el cálculo de los valores de Elevación relativa y Depresión relativa. Cuanto más corto es este valor, más sensible será el sistema para detectar episodios ST. Una constante de tiempo basal típica es ocho veces el episodio ST más largo. El valor predeterminado es 0 minutos. |
| Detectar solo horizontal o descendente | Da instrucciones al sistema para que use solo los criterios de segmento ST cuando el sistema etiqueta cambios ST. |

Pestaña Ventricular

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña **Ventricular** de la ventana **Sistema: config de definiciones de eventos**.

| Campo | Descripción |
|-------------------|---|
| Taquicardia > | Establece la frecuencia cardíaca máxima a la cual las rachas EV se considerarán aceptables. Rachas superiores a este valor se etiquetarán como taquicardia. El valor predeterminado es 150 LPM. Ejemplo: si este valor se fija en 150 LPM, las rachas ESV en 151 LPM y superiores se etiquetarán como taquicardia. |
| Idioventricular < | Establece la frecuencia cardíaca mínima a la cual las rachas EV se considerarán aceptables. Rachas inferiores a este valor se etiquetarán como idioventricular. El valor predeterminado es 40 LPM. |
| R sobre T < | Indica la cantidad máxima de tiempo, en milisegundos, entre una onda T y la onda R que sigue antes del complejo QRS que se considerará prematura. Por ejemplo, si introduce 250 ms, una onda R que se produce 249 ms después de la onda T previa se considerará prematura. |
| EV aisl | Determina si se mostrará una etiqueta de evento para latidos EV aislados. |
| Parejo EV | Determina si se mostrará una etiqueta de evento para dos latidos EV consecutivos. |
| Duración racha EV | Determina si se mostrará una etiqueta de evento para tres o más latidos EV consecutivos. |
| Bigeminismo EV | Determina si se mostrará una etiqueta de evento cuando se produce una EV cada dos latidos. |
| Trigeminismo EV | Determina si se mostrará una etiqueta de evento cuando se produce una EV cada tres latidos. |
| Tetrageminismo EV | Determina si se mostrará una etiqueta de evento cuando se produce una EV cada cuatro latidos. |

Pestaña Marcapasos

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña **Marcapasos** de la ventana **Sistema: config de definiciones de eventos**.

Maria.ia MUCUCU
Aromé
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Campo | Descripción |
|-------------------------|--|
| Fallo de capt. > | <p>Establece la duración máxima, en milisegundos, antes de un latido para que una espiga del marcapasos se considere eficaz. Cualquier espiga anterior a lo establecido indicaría un fallo de captura. El valor predeterminado es 1.100 ms.</p> <p>Ejemplo: si este campo se fija en 1.100 ms, una espiga de marcapasos que se produce 1.200 ms antes del siguiente latido será etiquetado como <i>Fallo de captura</i>.</p> |
| Sensibilidad baja entre | <p>Establece el intervalo de tiempo, en milisegundos, durante el cual una espiga de marcapasos que sigue a un latido cardiaco indicaría el fallo del marcapasos para detectar la espiga. Los valores predeterminados son 0 ms y 500 ms.</p> <p>Ejemplo: si el intervalo se fija en 0 ms y 500 ms, una espiga de marcapasos que sigue a un latido en 400 ms indicaría que el marcapasos falló para detectar el latido.</p> |
| Fallo de salida > | <p>Establece la duración máxima, en milisegundos, durante la cual se espera una espiga del marcapasos. Si no se produce una espiga en esa duración, indicaría un Fallo de salida. El valor predeterminado es 1.100 ms.</p> <p>Ejemplo, si este campo se fija en 1.100 ms, el sistema esperaría que se produzca un latido o una espiga al menos cada 1.100 ms. Si no se produce ninguno de los dos en ese tiempo, indicaría que el marcapasos falló para producir una espiga.</p> |

Pestaña QT

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña **QT** de la ventana **Sistema: config de definiciones de eventos**.

| Campo | Descripción |
|----------------------|--|
| QT [compensación] >= | <p>Establece la duración máxima aceptable, en milisegundos, entre una onda Q y la compensación de la siguiente onda T. Cualquier onda que exceda ese valor se etiquetaría como evento QT. El valor predeterminado es 500 ms.</p> <p>Ejemplo: si este campo se fija en 500 ms, una compensación de onda T que sea de 501 ms o más farga después de la onda Q se etiquetaría como evento QT.</p> |

E

Mariana Micucci
Apoderada
GE Healthcare S.A.

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | |
|-------------------------------|---|
| QT [pico] >= | <p>Establece la duración máxima aceptable, en milisegundos, entre una onda Q y el pico de la siguiente onda T. Cualquier onda que exceda ese valor se etiquetaría como evento QT. El valor predeterminado es 450 ms.</p> <p>Ejemplo: si este campo se fija en 450 ms, un pico de onda T que sea de 451 ms o más larga después de la onda Q se etiquetaría como evento QT.</p> |
| QTc [compensación] >= | <p>Establece la duración máxima aceptable, en milisegundos, entre una onda Q corregida y la compensación de la siguiente onda T. Cualquier valor que exceda ese valor se etiquetaría como evento QTc. El valor predeterminado es 500 ms.</p> <p>Ejemplo: si este campo se fija en 500 ms, una compensación de onda T que sea de 501 ms o más larga después de la onda Q corregida se etiquetaría como evento QTc.</p> |
| QTc [pico] >= | <p>Establece la duración máxima aceptable, en milisegundos, entre una onda Q corregida y el pico de la siguiente onda T. Cualquier valor que exceda ese valor se etiquetaría como evento QTc. El valor predeterminado es 450 ms.</p> <p>Ejemplo: si este campo se fija en 450 ms, un pico de onda T que sea de 451 ms o más larga después de la onda Q corregida se etiquetaría como evento QTc.</p> |
| Duración >= | <p>Establece la duración, en minutos, a la cual un intervalo QT se considera un evento. El valor predeterminado es 1 minuto.</p> <p>Ejemplo: si este campo se fija en 1 minuto, un intervalo QT que mida 1 minuto o más se etiquetará como evento.</p> |
| Tiempo entre episodios >= | <p>Establece la duración, en minutos, a la cual dos eventos QT se consideran independientes y distintos. Cualquier pareja más próxima que esta se considerará un evento único. El valor predeterminado es 1 minuto.</p> <p>Ejemplo: si este campo se fija en 1 minuto, un intervalo QT que se produzca 1 minuto o más después del intervalo QT previo se considera un evento independiente.</p> |
| Método de corrección | <p>Selecciona el método que se utilizará para ajustar la frecuencia cardíaca para calcular el QT corregido (QTc). Tiene dos opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bazett • Fridericia <p>Por defecto es Bazett.</p> |
| Intervalo R-R válido para QTc | <p>Establece el rango de duraciones R-R aceptable, en milisegundos, que se considerará válido para el cálculo del QT corregido (QTc). El rango predeterminado es de 800 ms a 1.200 ms.</p> <p>El Método de corrección utiliza el intervalo R-R para calcular el QTc.</p> |

E

Mariano Micucci
 Apod.
 GE-Healthcare


 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A



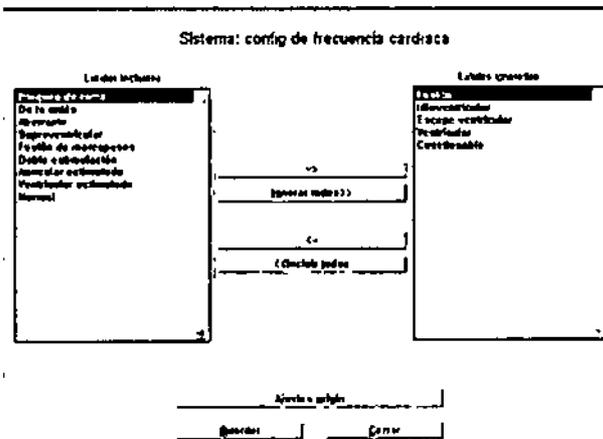
Controles de Definiciones de eventos

En la siguiente tabla se describen los controles disponibles cuando se definen eventos.

| Control | Descripción |
|------------------------|--|
| Gravedad de eventos... | Establece la gravedad del evento, o su prioridad. Si uno o más eventos son visibles a la vez, su gravedad relativa determina qué etiqueta de evento se mostrará. Si hace clic en el botón <i>Gravedad de eventos...</i> se abre la ventana <i>Sistema: config de gravedad de eventos</i> . |
| Borrar todo | Elimina la selección de todas las casillas de verificación de la ventana <i>Sistema: config de definiciones de eventos</i> . |
| Ajustar todo | Selecciona todas las casillas de verificación de la ventana <i>Sistema: config de definiciones de eventos</i> . |
| Ajustes origin. | Devuelve todos los campos a sus ajustes predeterminados. |
| Cerrar | Cierra la ventana <i>Sistema: config de definiciones de eventos</i> . |
| Guardar | Guarda los ajustes actuales. |

Frecuencia cardiaca

La ventana *Sistema: config de frecuencia cardiaca* se utiliza para seleccionar qué tipos de latidos se incluirán en los cálculos de frecuencia cardiaca y qué latidos se ignorarán.



Descripción de los campos de Frecuencia cardiaca

En la siguiente tabla se describen los campos de la ventana *Sistema: config de frecuencia cardiaca*.

E

Maria Micucci
 Apdo:
 Healthcare Argentina S.A.

MARCELO GARZANO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Campo | Descripción |
|-------------------|---|
| Latidos incluidos | Identifica los latidos que se usarán en los cálculos de la frecuencia cardiaca y se etiquetarán en el ECG. Los tipos de latidos incluidos por defecto son: <ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo de rama • Nodular • Aberrante • Supraventricular • Fusión estimulado • Doble estim. • Auricular estimulado • Ventricular estimulado • Normal |
| Latidos ignorados | Identifica los latidos que se usarán en los cálculos de la frecuencia cardiaca y se ignorarán en el ECG. Los tipos de latidos ignorados por defecto son: <ul style="list-style-type: none"> • Fusión • Idioventricular • Escape ventricular • Ventricular • Cuestionable |

Controles de Frecuencia cardiaca

En la siguiente tabla se describen los controles disponibles para configurar la frecuencia cardiaca.

| Control | Descripción |
|------------------|--|
| → | Mueve el tipo de latido seleccionado desde el campo <i>Latidos incluidos</i> al campo <i>Latidos ignorados</i> . |
| Ignorar todos >> | Mueve todos los tipos de latidos desde el campo <i>Latidos incluidos</i> al campo <i>Latidos ignorados</i> . |
| <← | Mueve el tipo de latido seleccionado desde el campo <i>Latidos ignorados</i> al campo <i>Latidos incluidos</i> . |
| << Incluir todos | Mueve todos los tipos de latidos desde el campo <i>Latidos ignorados</i> al campo <i>Latidos incluidos</i> . |
| Ajustes origin. | Restablece todos los campos a sus valores predeterminados. |
| Guardar | Guarda los ajustes actuales. |
| Cerrar | Cierra la ventana <i>Sistema: config de frecuencia cardiaca</i> . |

Opciones de análisis

La ventana *Sistema: config de opciones de análisis* se utiliza para definir los parámetros usados por el sistema cuando se analiza el ECG de un paciente. Estos parámetros rigen la forma en la que el sistema maneja la combinación de morfologías, las tendencias QT, las alternancias de la onda T (TWA), la turbulencia de la frecuencia cardiaca (HRT) y diversos intervalos.

Manuela Micucci
 Abante
 GE Healthcare Argentina S.A.

MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



Sistema: config de opciones de análisis

Combinar morfologías | Miscelánea | OT | PTP | NPT |

Artefacto
 Normal
 Ventricular
 Supraventricular

Descripción de los campos de Opciones de análisis

En las siguientes tablas se describen los campos disponibles en cada una de las pestañas de la ventana **Sistema: config de opciones de análisis**.

Pestaña combinar morfologías

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña **Combinar morfologías** de la ventana **Sistema: config de opciones de análisis**.

| Compo | Descripción |
|------------------|---|
| Artefacto | Determina el número máximo de plantilla de morfología que el sistema generará para artefactos. El valor predeterminado es 7, pero puede introducir cualquier número entre 1 y 50. |
| Normal | Determina el número máximo de plantilla de morfología que el sistema generará para latidos normales. El valor predeterminado es 7, pero puede introducir cualquier número entre 1 y 50. |
| Ventricular | Determina el número máximo de plantilla de morfología que el sistema generará para latidos ventriculares. El valor predeterminado es 7, pero puede introducir cualquier número de 1 a 50. |
| Supraventricular | Determina el número máximo de plantilla de morfología que el sistema generará para latidos supraventriculares. El valor predeterminado es 7, pero puede introducir cualquier número entre 1 y 50. |

Pestaña Miscelánea

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña **Miscelánea** de la ventana **Sistema: config de opciones de análisis**.

Mariana Micucci

Apoderada

GE Healthcare Argentina S.A.

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Campo | Descripción |
|-----------------------------------|--|
| Intervalos ESV | Determina el número de intervalos que se usará para calcular el intervalo R-R promedio que se va usar con el campo <i>ESV prem.</i> para determinar la prematuridad ESV. El valor predeterminado es 4, pero puede introducir cualquier valor entre 1 y 16. |
| Intervalos de frecuencia cardiaca | Determina el número de intervalos que se usarán para calcular la frecuencia cardiaca en Revisión tiras. El valor predeterminado es 6, pero puede introducir cualquier valor entre 1 y 16. |
| Intervalos R-R | Determina el número de intervalos que se usará para calcular el intervalo R-R. El valor predeterminado es 4, pero puede introducir cualquier valor entre 1 y 16. |
| Permitir reetiquetado ESV | Determina si se le permitirá cambiar una plantilla Supraventricular por una plantilla Normal y viceversa. Si esta opción se deshabilita, no podrá cambiar manualmente los dos tipos de plantilla. La única forma de cambiar ESV sería ajustar el porcentaje de prematuridad ESV. Esta opción está deshabilitada por defecto. |

NOTA:

En un entorno cliente/servidor, estos ajustes deben ser idénticos en el servidor y en todos los clientes, de lo contrario pueden surgir discrepancias. Por ejemplo, si los **Intervalos ESV** se configuran de forma diferente en cada cliente, el número de ESV puede ser diferente en pantalla que los que aparecen en el informe final.

Pestaña QT

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña QT de la ventana **Sistema: config de opciones de análisis.**

| Campo | Descripción |
|---------------------------|---|
| Umbral de amplitud T (uV) | Establece la amplitud mínima de onda T en microvoltios (uV). Se utiliza para mediciones QT. Cualquier valor inferior a este se considerará ruido y no se usará para la medición de la onda T. El valor predeterminado es 50, pero puede introducir cualquier valor de 5 a 500. |
| Tendencia a mostrar | Determina qué tendencia QT se mostrará. Tiene tres opciones: QTp (QT pico), QT0 (compensación QT) y QTp + QT0 . Por defecto es QTp . |

Pestaña TWA

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña TWA de la ventana **Sistema: config de opciones de análisis.**

[Handwritten signature]
 Mariana Miguell
 Apoderada
 GE Healthcare S.A.

[Handwritten signature]
 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Campo | Descripción |
|--|---|
| Actualizar factor de división | Determina el divisor que se usará cuando el sistema genere una mediana de onda. El valor predeterminado es 32, pero puede seleccionar 4, 8, 16, 32 o 64. Cuanto mayor es el número, menor es el incremento usado. Por ejemplo, una selección de 32 significa que el sistema utiliza un incremento de 1/32 para generar la mediana, mientras que una selección de 4 significa que el sistema utiliza un incremento de 1/4. Por tanto, números más pequeños podrían dar lugar a un mayor cambio en incremento de la mediana para cualquier actualización dada. |
| Canal para calibración | Selecciona el canal que se va a usar para la calibración. El canal predeterminado es el canal 1, pero puede seleccionar los canales 1, 2 o 3. |
| Nivel de ruido (uV) | Establece el nivel máximo, en microvoltios (μV), al cual el ruido es aceptable. El ruido por encima de este nivel causará que el sistema rechace valores TWA. Los niveles de ruido más altos dan lugar a mediciones TWA que son más sensibles pero menos específicas. El valor por defecto es $20\mu\text{V}$, pero puede ajustarlo a cualquier valor entre 0 y 100. |
| Límite superior de frecuencia cardiaca (lpm) | Establece la frecuencia cardiaca máxima, en latidos por minuto (LPM), para el cual el sistema calculará la TWA. Cualquier latido por encima de este valor no se incluirá en los cálculos de TWA. El valor predeterminado es 120 LPM, pero puede ajustarlo a cualquier valor entre 80 y 250. |
| Resolución de amplitud (uV) | Establece la resolución de la amplitud, en microvoltios (μV), que se usará cuando se conviertan las señales de onda analógicas en digitales. Esto le permite compensar potencias de señal variables. El valor predeterminado es $5\mu\text{V}$, pero puede cambiarlo por cualquier valor entre 1 y 100. |
| Imponer resolución de amplitud | Determina si se usará la Resolución de amplitud para modificar manualmente la resolución nativa del registrador. Esto le permite compensar potencias de señal variables. |

Pestaña HRT

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña HRT de la ventana **Sistema: config de opciones de análisis**.

| Campo | Descripción |
|---|---|
| Cantidad de intervalos RR de referencia | Establece el número de intervalos normal-normal adyacentes que servirán como medida de la frecuencia cardiaca actual. El valor predeterminado es 5, pero puede introducir cualquier valor entre 5 y 20. Los campos restantes de la pestaña determinan si una secuencia debe excluirse debido a intervalos normal-normal muy variables. |
| Porcentaje de RR para designar un RR como prematuro | Establece el porcentaje usado para determinar si un intervalo RR es prematuro y, por tanto, se excluirá de los cálculos de HRT. Por ejemplo, si este campo se establece en 20%, un intervalo RR que sea más del 20% más corto que el intervalo RR previo ($RR2 < 0.8*RR1$) se excluirá. El valor predeterminado es 20, pero puede introducir cualquier valor entre 5 y 50. |
| Porcentaje de RR para designar un RR como tardío | Establece el porcentaje usado para determinar si un intervalo RR es tardío y, por tanto, se excluirá de los cálculos de HRT. Por ejemplo, si este campo se establece en 20%, un intervalo RR que sea más del 20% más largo que el intervalo RR previo ($RR2 > 1.2*RR1$) se excluirá. El valor predeterminado es 20, pero puede introducir cualquier valor entre 5 y 50. |

Mariana Micucci
Apnte

GE Healthcare

MARCELO GANOFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | |
|---|--|
| Diferencia máxima antes de denominar un RR normal prematuro o tardío (ms) | Establece la diferencia máxima aceptable, en milisegundos (ms), entre dos intervalos RR consecutivos. Cualquier intervalo que varíe con respecto al intervalo previo o siguiente en más de esta cantidad será excluido de los cálculos de HRT. Por ejemplo, si RR2 es más de 200 ms más largo que el intervalo previo ($RR2 > RR1+200$) o menos de 200 ms más corto que el intervalo previo ($RR2 < RR1-200$), se excluirá de los cálculos de HRT. El valor predeterminado es 200, pero puede introducir cualquier valor de 50 a 500. |
| Valor porcentual para designar un RR VCP como prematuro | Establece el porcentaje usado para determinar si un intervalo RR próximo a un latido ventricular prematuro (CVP) es prematuro y, por tanto, se excluirá de los cálculos de HRT. El valor predeterminado es 20%, pero puede introducir cualquier valor entre 5 y 50. |
| Valor porcentual para designar un RR VCP como tardío | Establece el porcentaje usado para determinar si un intervalo RR próximo a un latido ventricular prematuro (CVP) es tardío y, por tanto, se excluirá de los cálculos de HRT. El valor predeterminado es 20%, pero puede introducir cualquier valor entre 5 y 50. |
| Valor mínimo para que se incluya un RR (ms) | Establece la duración mínima aceptable del intervalo RR, en milisegundos (ms), para que se excluya de los cálculos de HRT. Se excluirán los intervalos más cortos. Por ejemplo, si este valor se establece en 100 ms, un intervalo de 99 ms será excluido. El valor predeterminado es 200. Puede introducir cualquier valor entre 100 y 300. |
| Umbral de pausa (ms) | Establece la duración mínima aceptable del intervalo RR, en milisegundos (ms), para que se excluya de los cálculos de HRT. Se excluirán los intervalos con pausas más largas. Por ejemplo, si este valor es de 2.500 ms, un intervalo con una pausa de 2.600 ms sería excluido. El valor predeterminado es 2.500, pero puede introducir cualquier valor entre 200 y 5.000. |
| Cantidad de intervalos RR antes de evento diana | Establece el número de intervalos antes de un evento diana para ser incluido en los cálculos de HRT. El valor predeterminado es 2, pero puede introducir cualquier valor entre 2 y 10. |
| Cantidad de intervalos RR después de evento diana | Establece el número de intervalos que siguen a un evento diana para ser incluido en los cálculos de HRT. El valor predeterminado es 15, pero puede introducir cualquier valor entre 5 y 30. |

Controles de Opciones de análisis

En la siguiente tabla se describen los controles disponibles para configurar las opciones de análisis.

| Control | Descripción |
|-----------------|---|
| Ajustes origin. | Vuelve la pestaña actual a sus ajustes de fábrica. Disponible solo en las pestañas HRT y TWA. |
| Guardar | Guarda los ajustes actuales. |
| Cerrar | Cierra la ventana <i>Sistema: config de opciones de análisis</i> . |

Grupos de tendencias

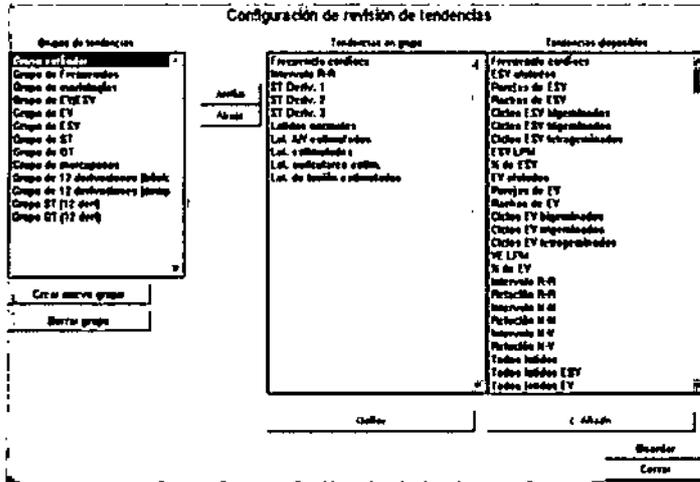
La ventana **Configuración de revisión de tendencias** se usa para combinar tendencias individuales en grupos. Esto le permite seleccionar rápida y fácilmente múltiples tendencias

Marcelo Garofalo
 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

E

Mariana Micucci
 APYTER 10
 GE Healthcare Argentina S.A.

seleccionando un único grupo de tendencias en lugar de las propias tendencias individuales. Los grupos de tendencias están disponibles cuando se utiliza la aplicación *Revisión tendencias*.



Descripción de los campos de Grupos de tendencias

En la siguiente tabla se describen los campos de la ventana *Configuración de revisión de tendencias*.

| Campo | Descripción |
|------------------------|---|
| Grupos de tendencias | Lista del grupo de tendencias que ya se han definido. Puede modificar el contenido de estos grupos, borrarlos o crear grupos nuevos. Puede modificar el nombre de un grupo existente. |
| Tendencias en grupo | Lista de las tendencias del sistema que se han añadido al grupo seleccionado actualmente. Estas tendencias se pueden eliminar del grupo o añadir otras. |
| Tendencias disponibles | Lista de las tendencias del sistema que se pueden añadir al grupo seleccionado actualmente. |

Controles de Grupos de tendencias

En la siguiente tabla se describen los controles disponibles para definir grupos de tendencias.

| Control | Descripción |
|-------------------|--|
| Crear nuevo grupo | Añade un grupo al campo <i>Grupos de tendencias</i> y lo selecciona. |
| Borrar grupo | Elimina el grupo seleccionado del campo <i>Grupos de tendencia</i> . |
| Eliminar | Elimina la tendencia seleccionada del campo <i>Tendencias disponibles</i> al grupo seleccionado. |
| <- Añadir | Añade la tendencia seleccionada en el campo <i>Tendencias disponibles</i> al grupo seleccionado. |
| Guardar | Guarda los cambios realizados en el grupo actualmente seleccionado. |
| Cerrar | Cierra la ventana <i>Configuración de revisión de tendencias</i> . |

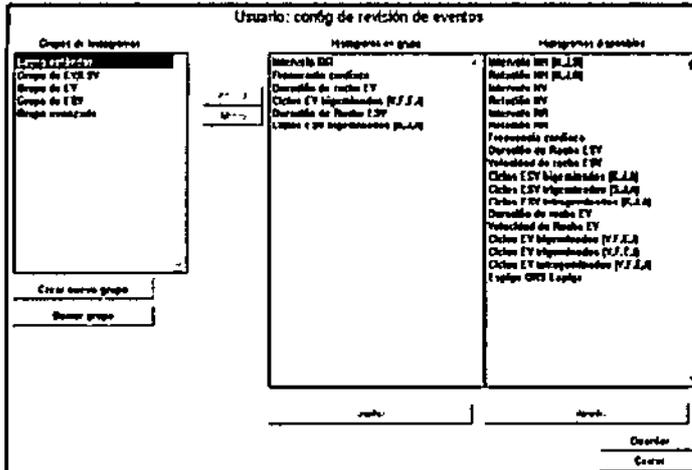
Mariana Micucci
Apod...
SE... S.A.

MARCELO ROJALDO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



Grupos de histogramas

La ventana **Usuario: config de revisión de episodios** se usa para combinar histogramas individuales en grupos. Esto le permite seleccionar rápida y fácilmente múltiples histogramas seleccionando un único grupo en lugar de los propios histogramas individuales. Los grupos de histogramas están disponibles cuando se usa la aplicación **Revisión episodios**.



Descripción de los campos de Grupo de histogramas

En la siguiente tabla se describen los campos de la ventana **Usuario: config de revisión de episodios**.

| Campo | Descripción |
|-------------------------|---|
| Grupos de histogramas | Ya se ha definido una lista de grupos de histogramas. Puede modificar el contenido de estos grupos, borrarlos o crear grupos nuevos. Puede modificar el nombre de un grupo existente. |
| Histogramas en grupo | Lista de los histogramas del sistema que se han añadido al grupo seleccionado actualmente. Estos histogramas se pueden eliminar del grupo o añadir otros. |
| Histogramas disponibles | Lista de los histogramas del sistema que se pueden añadir al grupo seleccionado actualmente. |

Controles de Grupo de histogramas

En la siguiente tabla se describen los controles disponibles para definir grupos de histogramas.

| Control | Descripción |
|-------------------|--|
| Crear nuevo grupo | Añade un grupo al campo <i>Grupos de histogramas</i> y lo selecciona. |
| Borrar grupo | Elimina el grupo seleccionado del campo <i>Grupos de Histogramas</i> . |
| Eliminar | Elimina el histograma seleccionado del campo <i>Histogramas en grupo</i> . |
| <- Añadir | Añade el histograma seleccionado en el campo <i>Histogramas disponibles</i> al grupo seleccionado. |
| Guardar | Guarda los cambios realizados en el grupo actualmente seleccionado. |
| Cerrar | Cierra la ventana Usuario: config de revisión de episodios . |

E

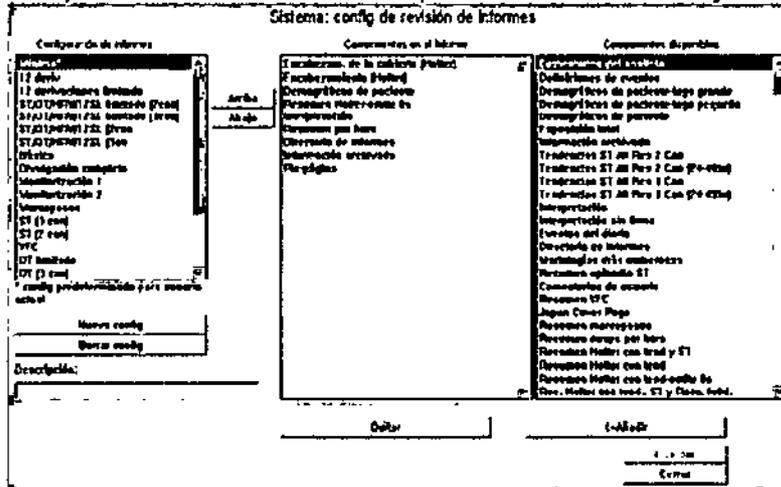
Maria, la Micucci
 Apellido
 SE-HealthCare

MARCELO GATOFALO
 CO-DIRECTOR TECNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



Configuración de informes

La ventana **Sistema: config de revisión de informes** se utiliza para personalizar los formatos estándar de los informes Holter o crear nuevos formatos. Puede seleccionar qué componentes del informe se imprimirán en el informe y el orden en el que aparecerán.



Controles de Configuración de informes

En la siguiente tabla se recogen los controles disponibles para la configuración de los formatos de informes Holter.

| Control | Descripción |
|---------------|---|
| Nueva config | Crea un nuevo formato de informe y lo establece como predeterminado. |
| Borrar config | Borra el informe seleccionado. NOTA: No puede borrar el formato de informe predeterminado. Si desea borrar el formato predeterminado, primero deberá cambiar el formato predeterminado por otro formato diferente. |
| Arriba | Mueve el componente seleccionado hacia arriba en el campo Componentes en el informe . Se utiliza junto con el botón Abajo para establecer el orden en el que se imprimen los componentes del informe. |
| Abajo | Mueve el componente seleccionado hacia abajo en el campo Componentes en el informe . Se utiliza junto con el botón Arriba para establecer el orden en el que se imprimen los componentes del informe. |
| Eliminar | Elimina el componente seleccionado en el campo Componentes en el informe . |
| <- Añadir | Copia el componente seleccionado en el campo Componentes disponibles al campo Componentes en el informe . |
| Guardar | Guarda sus cambios. No está disponible hasta que se han realizado cambios. |
| Cerrar | Cierra la ventana Sistema: config de revisión de informes . Si no ha guardado los cambios, se mostrará una advertencia y le preguntará si desea descartar sus cambios. |

Configuración de CIC

La ventana **Sistema: configuración CIC** se utiliza para establecer conexiones con los Centros de información clínica (CIC) incluidos en la red del sistema.

Mariana Miguell

Apoder. ...
GE Healthcare ... S.A.

MARCELO GARIBALDO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

Además, si va a configurar más de un servidor MARS, también debe identificar al servidor principal y al servidor secundario. El servidor MARS principal contiene el archivo *ciclimit.ini*. En este archivo se indican todos los CIC a los que se accede y los clientes MARS que acceden a ellos. Siempre que un cliente MARS desea conectarse a un CIC, comprueba el archivo *ciclimit.ini* para determinar si se ha alcanzado el número máximo de conexiones. Si no se ha alcanzado el número máximo, el cliente MARS se añade a *ciclimit.ini* y se establece la conexión al CIC; una vez terminada la conexión, se elimina al cliente MARS del archivo ini. Si se ha alcanzado el número máximo de conexiones, se rechaza la conexión y se muestra un mensaje de error. Los servidores secundarios MARS contienen el archivo *cic.ini*, que redirige los clientes al servidor principal y al archivo *ciclimit.ini*.

Una vez identificados el servidor principal y secundario y establecidas las conexiones CIC, puede adquirir los datos ECG de los monitores de paciente conectados a esos CICs. Consulte el Capítulo "Adquisición desde CIC", si desea más información.

La ventana está dividida en tres pestañas:

- **Configuración de la conexión:** Identifica la información IP de los CIC disponibles y establece su orden de búsqueda.
- **Configuración de canales:** Selecciona los canales de ECG que se adquirirán desde los CIC.
- **Configuración de camas:** Selecciona los monitores de cabecera desde los cuales se adquirirán los datos.

Descripción de los campos de Configuración de CIC

En las siguientes tablas se describen los campos disponibles en cada pestaña de la ventana *Sistema: configuración de CIC*.

Pestaña Configuración de la conexión

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña *Configuración de la conexión* de la ventana *Sistema: configuración de CIC*.

Mariana Micucci
Apodo:
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
COORDINADOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Campos | Descripción |
|---|---|
| Dirección IP del CIC | Dirección IP (Protocolo de Internet) del CIC. |
| Orden de las direcciones IP | Lista de las direcciones de CIC que se han añadido al sistema MARS. El primer CIC de la lista es el principal CIC que usará el sistema MARS; los demás solo se usarán si el sistema MARS no puede conectar con el primero por cualquier motivo. En estas circunstancias, el sistema MARS usará el siguiente CIC de la lista y así sucesivamente descendiendo en la lista hasta realizar una conexión. |
| Número de horas | Define el número de horas de datos de ECG que se van a adquirir. El valor predeterminado es 24 horas, pero puede cambiarlo por cualquier cantidad entre 1 y 76. |
| Autoanálisis | Determina si el sistema MARS analizará automáticamente los datos cuando se adquieren. Está seleccionado de forma predeterminada. |
| Activar como secundario | Selecciona el servidor MARS actual como servidor secundario. No disponible en clientes MARS o en sistemas autónomos. Al seleccionar esta casilla de verificación, debe introducir también un valor en la Dirección IP del servidor MARS principal . |
| Dirección IP de servidor MARS principal | Identifica la dirección IP del servidor principal MARS. El servidor principal MARS contiene el archivo <i>ciclimit.ini</i> utilizado para limitar el número de conexiones simultáneas a un único CIC. Este campo no está disponible si el campo Activar como secundario no está activado. |

Pestaña Configuración de canales

En la siguiente tabla se describen los campos de la pestaña **Configuración de canales** de la ventana **Sistema: configuración de CIC**.

| Campos | Descripción |
|-----------------------|--|
| Canales disponibles | Lista de canales de ECG que están disponibles para la adquisición. |
| Canales seleccionados | Lista de canales de ECG que se han seleccionado para la adquisición. |

Pestaña Configuración de camas

En la siguiente tabla se describe los campos de la pestaña **Configuración de camas** de la ventana **Sistema: configuración de CIC**.

| Campos | Descripción |
|---------------------|---|
| Camas disponibles | Lista de monitores de cabecera que están disponibles para la adquisición. |
| Camas seleccionadas | Lista de monitores de cabecera que se han seleccionado para la adquisición. |

Controles de Configuración de CIC

En la siguiente tabla se describen los controles que están disponibles para configurar sus conexiones a CIC.

Mariana Micucci
Apoderada

GE Healthcare SA

MARCELO GAROFALO
COORDINADOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| Controles | Descripción |
|--|---|
| Añadir | Mueve la dirección introducida en <i>Dirección IP de CIC</i> a <i>Orden de direcciones IP</i> . Disponible en la pestaña <i>Configuración de la conexión</i> . |
| Arriba | Mueve la dirección IP del CIC seleccionada en <i>Orden de direcciones IP</i> . Se utiliza junto con el botón <i>Abajo</i> para reorganizar el orden de búsqueda de CIC. Disponible en la pestaña <i>Configuración de la conexión</i> . |
| Abajo | Mueve la dirección IP del CIC seleccionada en <i>Orden de direcciones IP</i> . Se utiliza junto con el botón <i>Arriba</i> para reorganizar el orden de búsqueda de CIC. Disponible en la pestaña <i>Configuración de la conexión</i> . |
| Borrar | Borra la dirección IP del CIC seleccionada del campo <i>Orden de direcciones IP</i> . Disponible en la pestaña <i>Configuración de la conexión</i> . |
| Borrar todas | Elimina todas las direcciones IP de CIC del campo <i>Orden de direcciones IP</i> . Disponible en la pestaña <i>Configuración de la conexión</i> . |
| Seleccionar—> | Copia los elementos seleccionados del campo <i>Canales disponibles</i> o <i>Camas disponibles</i> al campo <i>Canales seleccionado</i> o <i>Camas seleccionadas</i> . Disponible en las pestañas <i>Configuración de canales</i> o <i>Configuración de camas</i> . |
| Eliminar | Borra el elemento seleccionado del campo <i>Canales seleccionados</i> o <i>Camas seleccionadas</i> . Disponible en las pestañas <i>Configuración de canales</i> o <i>Configuración de camas</i> . |
| Eliminar todo | Elimina todos los elementos del campo <i>Canales seleccionados</i> o <i>Camas seleccionadas</i> . Disponible en las pestañas <i>Configuración de canales</i> o <i>Configuración de camas</i> . |
| Canales seleccionados para apnea del sueño—> | Añade los siguientes canales usados para estudios de apnea del sueño al campo <i>Canales seleccionados</i> . <ul style="list-style-type: none"> • ECG_I • ECG_II • ECG_III • ECG_V1 • RR_P • RR_W • SPO2_P • SPO2_W • ETCO2_W <p>NOTA: No todos los campos son necesarios. El estudio de apnea del sueño requiere solo un campo RR, un campo SPO2 y un campo ECG.</p> |

3-

Mariana Micucci

Apnea
GE Healthcare

MARCELO CAROVALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| Controles | Descripción |
|-----------|--|
| Guardar | Guarda los cambios realizados en la configuración de CIC. Disponible en todas las pestañas. |
| Cerrar | Cierra la ventana <i>Sistema: configuración de CIC</i> . Disponible en todas las pestañas. |

Activación de software

La ventana *Sistema: config de activación de software* se usa para revisar, activar y desactivar las opciones de software del sistema MARS. Algunas opciones se incluyen con el sistema central y se activan por defecto. Otras pueden comprarse y se activan introduciendo un código de activación.

NOTA:

Tenga cuidado cuando utilice la ventana *Sistema: config de activación de software*. Las modificaciones de las opciones y los códigos de opción pueden hacer que estas funciones no pueden ejecutarse en el sistema MARS.

Descripción de los campos de Activación de software.

En la tabla siguiente se describen los campos disponibles en la ventana *Sistema: config de activación de software*.

| Campo | Descripción |
|---|--|
| Nombre de tarea, modo, estado | Enumera las tareas (opciones de software) disponibles en el sistema e indica su modo y estado actuales. Seleccione una tarea en este campo para cambiar su modo. |
| Cambiar modo a | Alterna la tarea seleccionada entre <i>Activado</i> y <i>Inhabilitado</i> . |
| Introduzca aquí el Código de activación | Registre el código de activación de la tarea seleccionada. |

Controles de Activación de software

En la tabla siguiente se describen los controles disponibles en la ventana *Sistema: config de activación de software*.

Mantenimiento de las opciones de software

Mariana Micucci
Apod
de Healthcare

MARCELO GAROFALO
COORDINADOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4 8 3 7



Utilice los siguientes procedimientos para activar o inhabilitar las opciones de software.

Para activar una opción de software

1. Seleccione **Sistema > Preparación del equipo > Activación de software** en la barra de menú. Se abre la ventana **Sistema: config de activación de software**.
2. Seleccione la opción que desee activar en el campo **Nombre de tarea, modo, estado**.
3. Seleccione **Activado** en el campo **Cambiar modo a**.
4. Introduzca el código de activación en el campo **Poner código activación aquí**. El código de activación se recibe cuando se compra la opción. Conserve este código en lugar seguro ante la posibilidad de que necesite reactivarlo en una fecha posterior.
5. Haga clic en el botón **Guardar cambios**.
6. Repita del paso 2 al paso 5 para cada opción que adquiera.
7. Cuando haya activado sus opciones, haga clic en **Salir** para cerrar la ventana **Sistema: config de activación de software**.

Para inhabilitar una opción de software

1. Seleccione **Sistema > Preparación del equipo > Activación de software** en la barra de menú. Se abre la ventana **Sistema: config de activación de software**.
2. Seleccione la opción que se va a inhabilitar en el campo **Nombre de tarea, modo, estado**.
3. Seleccione **Inhabilitado** en el campo **Cambiar modo**.
4. Haga clic en el botón **Guardar cambios**.
5. Repita del paso 2 al paso 4 para cada opción que desee inhabilitar.
6. Cuando haya inhabilitado las opciones, haga clic en **Salir** para cerrar la ventana **Sistema: config de activación de software**.

Sitio

La ventana **Sistema: config de sitios y localizaciones** se usa para mantener los sitios y localizaciones donde pueden conectarse los Holter a los pacientes.

| Número | Nombre | Borrar |
|--------------|--------|--------|
| Sitio 1 | | Borrar |
| Localizac. 0 | | Borrar |

Lista maestra de localizaciones

| | |
|--|-------------------|
| | Guard. como pred. |
|--|-------------------|

OK Cancelar

Mariana Micucci
Apod. in

GE Healthcare

MAXIMILIANO GAROFANO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



Típicamente, los sitios representan diferentes instalaciones, como el edificio principal de un hospital, clínicas individuales y consultas de médicos. De forma similar, las localizaciones típicamente representan departamentos dentro de dichas instalaciones, como el servicio de urgencias, servicios para pacientes ambulatorios, centro cardíaco, etc. Los sitios y las localizaciones se registran en la información del paciente y puede mostrarse en los informes Holter.

Si el sistema MARS se usa independientemente de cualquier otro sistema, puede introducirse cualquier cantidad de sitios y localizaciones. Sin embargo, si el sistema MARS se usa junto con el sistema de Información Cardiológica MUSE de GE Healthcare, el número de sitios y de localizaciones utilizados por el sistema MARS debe coincidir con los utilizados por el sistema MUSE. Si las localizaciones Holter específicas no están definidas en el sistema MUSE, le recomendamos que las añada a este sistema antes de definir las en el sistema MARS. Una vez establecidos los sitios y localizaciones en el sistema MUSE, imprima los ajustes de sitios y localizaciones del sistema MUSE y utilice la copia impresa como referencia.

Descripciones del campo Sitio

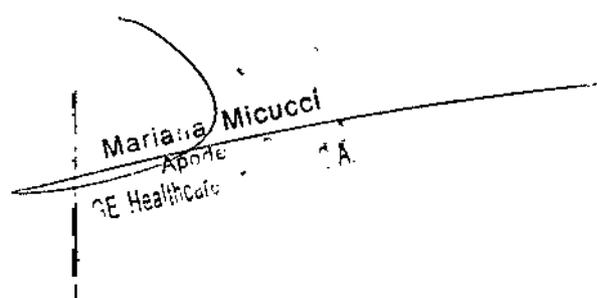
En la tabla siguiente se describen los campos en la ventana **Sistema: config de sitios y localizaciones**.

| Campo | Descripción |
|------------------|--|
| Número del sitio | Seleccione un ID para asociarlo con un sitio. Los números de sitio válidos van del 1 al 254. |
| Nombre del sitio | Introduzca un nombre descriptivo del sitio. Puede introducir hasta 32 caracteres, incluido espacios. |

| Campo | Descripción |
|---------------------------------|---|
| Número de localización | Seleccione una ID para asociarla con una localización. Los números de localización válidos van del 0 al 65.534. |
| Nombre de localización | Introduzca un nombre descriptivo para la localización. Puede introducir hasta 32 caracteres, incluido espacios. |
| Lista maestra de localizaciones | Enumera las localizaciones que ya se han añadido al sistema. Las localizaciones se agrupan por sitios y se muestra en este formato: Nombre del sitio - Nombre de la localización. Ejemplo: <i>Centro de salud local - Servicio de Urgencias</i> . |

Controles de Sitio

En la tabla siguiente se describen los controles disponibles cuando se configuren sus sitios y localizaciones.


 Mariana Micucci
 Apdo de
 GE Healthcare


 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Control | Descripción |
|----------|--|
| Borrar | Borra el sitio o localización seleccionado. Si borra un sitio, también se borran todas las localizaciones asociadas con este sitio. |
| Añadir | Añade la nueva combinación Sitio/Localización a la <i>Lista maestra de localizaciones</i> . |
| Guardar. | Guarda la localización seleccionada en la <i>Lista maestra de localizaciones</i> como localización predeterminada. |
| Aceptar | Guarda cualquier cambio realizado en la Lista maestra de localizaciones. |
| Cancelar | Cierra la ventana <i>Sistema: config de sitios y localizaciones</i> . Se perderá cualquier cambio no guardado. |

Respaldar y recuperar

La **Herramienta de respaldo y recuperación del sistema** se utiliza para hacer copias de seguridad y recuperar la configuración del sistema MARS. Esto garantiza que pueda recuperar y ejecutar rápidamente el sistema MARS si necesita reinstalar la aplicación MARS. También puede utilizar la herramienta para hacer copias de seguridad de la configuración a partir de un sistema MARS y recuperarla de otros sistemas MARS; esto proporciona una forma rápida y sencilla de configurar sistemas múltiples.

NOTA:

Esta opción solo hace copias de seguridad de los archivos de configuración del sistema. No hace copias de seguridad de los datos del paciente.

Herramienta de respaldo/restauración del sistema

Config. de respaldo de sistema

Config. de restauración del sistema

Escriba un nombre para la copia de seguridad (1 a 70 caracteres)

Puede escribir una nota para la copia de seguridad (máx. 70 caracteres)

Restaurar códigos activadores.

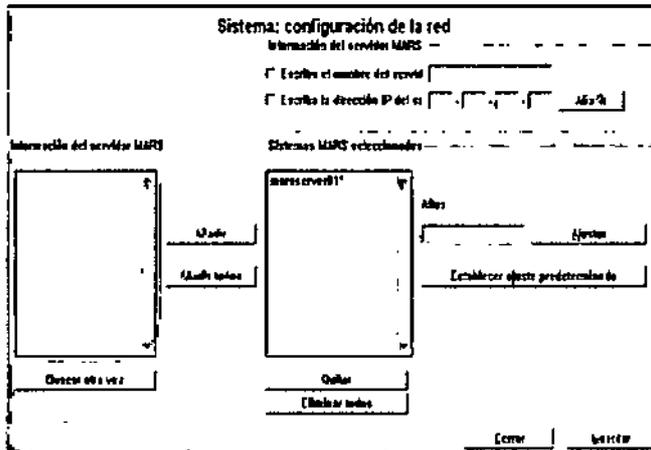
Red

La ventana **Sistema: configuración de la red** se usa para seleccionar los servidores MARS con lo que se conectará la estación de trabajo. Está disponible solo en sistemas configurados como clientes. En los sistemas de servidores y autónomos, la opción **Red** se inhabilita.

E.

Mariana Micucci
 Apodc
 GE Healthcare


 MARCELO BAROFALO
 CO-DIRECTOR TECNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A

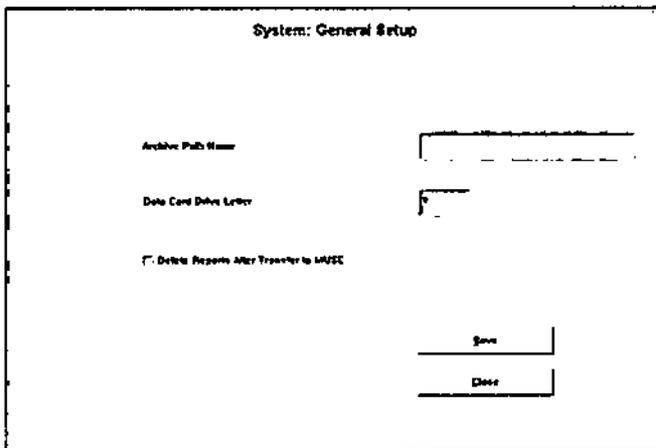


Los servidores MARS pueden seleccionarse usando cualquier de los tres métodos siguientes:

- Selección a partir de una lista de servidores detectados en la red.
- Manualmente introduciendo el nombre del servidor.
- Manualmente introduciendo la dirección IP del servidor

General

La ventana **Sistema: configuración general** se usa para definir la ruta utilizada para archivar datos, la letra de la unidad donde se localizará la tarjeta de datos y la disposición de los informes que se transfieren con éxito al sistema MUSE.



Descripciones generales del campo de configuración

En la tabla siguiente se describen los campos en la ventana **Sistema: configuración general**.

E

Mariana Micucci
Apodo: ...
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| Campo | Descripción |
|--|---|
| Nombre de la ruta de archivo | Identifica la ruta predeterminada utilizada cuando se archivan los datos del paciente. Esta puede ser en una unidad local o de red, pero debe incluir la ruta completa. Por ejemplo: D:\MARS\ARCHIVO. |
| Letra de la unidad de la tarjeta de datos | Identifica la letra de la unidad de disco en la cual se localizará la tarjeta de datos. La predeterminada es O. Está disponible solo en configuraciones autónomas y servidores. Si se está configurando un cliente, esta opción no está disponible. |
| Borrar informes después de transferir a MUSE | Determina si el sistema MARS borrará los informes del paciente después de que hayan sido transferidos al sistema MUSE. Por defecto no está seleccionado. Si no se configura el campo, los informes quedarán retenidos en el sistema MARS después de que se hayan transferido con éxito al sistema MUSE. |

Controles de configuración general

En la tabla siguiente se describen los controles disponibles en la ventana **Sistema: configuración general**.

| Control | Descripción |
|---------|---|
| Guardar | Guarda su configuración |
| Cerrar | Cierra la ventana Sistema: configuración general . |

Adquisición mediante Holter

El primer paso en el análisis del ECG de un paciente es adquirir, o descargar, los datos del registrador Holter del paciente al sistema de ECG ambulatorio MARS™.

NOTA:

Si desea información sobre la adquisición de datos a partir de un CIC, consulte el Capítulo "Adquisición desde CIC".

Dispositivos Holter compatibles

El sistema de ECG ambulatorio MARS™ puede descargar los datos de ECG de los siguientes registradores Holter:

1. SEER 12
2. SEER MC
3. SEER Light/SEER Light Extend
4. SEER Light WP

NOTA:

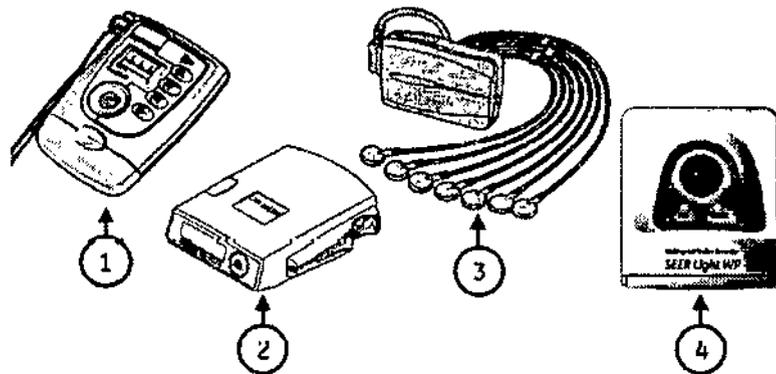
El registrador Holter SEER MC (2) ya no lo comercializa GE Healthcare. No obstante, el sistema MARS sigue admitiendo la adquisición utilizando registradores heredados.

El registrador SEER Light WP (4) no se comercializa en ningún mercado. Póngase en contacto con el representante de ventas de GE Healthcare para consultar disponibilidad.

Marilena Micucci
Apade

GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CG-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



En la siguiente tabla se resumen las características fundamentales de cada registrador.

| Características compatibles | SEER 12 | SEER MC | SEER Light | SEER Light Extend | SEER Light WP |
|--|-----------------|----------|------------|-------------------|---------------|
| Tipo de datos | Digital | Digital | Digital | Digital | Digital |
| Tarjeta CompactFlash (CF) | Sí | Sí | Sí | Sí | No |
| Tarjeta PCMCIA (Linear Flash) | No | Sí | No | No | No |
| Tarjeta Secure Digital (SD) | No | No | No | No | Sí |
| 2 canales | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| 3 canales | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| 8 canales | Sí ² | Sí | No | No | No |
| Análisis en registrador | No | Sí | No | No | No |
| Adquisición a través de tarjeta de datos | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Adquisición a través de conexión directa | No | No | Sí | Sí | No |
| Duración máxima de la adquisición | 72 horas | 48 horas | 24 horas | 48 horas | 48 horas |

1 Aunque los lectores OmniDrive son compatibles con la tarjeta CF usada con el registrador SEER 12, los archivos de gran tamaño de SEER 12 y la escasa velocidad de transferencia de los lectores pueden provocar problemas. GE Healthcare recomienda usar un lector para varias tarjetas estándar para adquirir los datos de la tarjeta CF de SEER 12.

2 Disponible solo con cable de 4 derivaciones opcional.

NOTA:

Análisis en registrador: puesto que SEER MC realiza su propio análisis, el sistema MARS descarga el análisis del registrador con los datos brutos del ECG. Para el resto de registradores, el sistema MARS realiza su propio análisis cuando descarga los datos de ECG.

Adquisición a través de tarjeta de datos: este método de adquisición requiere un lector de tarjeta y un adaptador CompactFlash. Ambos están disponibles en GE Healthcare.

Adquisición a través de conexión directa: este método de adquisición requiere conectar el registrador Holter a la estación de trabajo MARS usando una unidad SEER

Mariana Micucci
Apoderada

GE Healthcare

MARCELO GARIBALDO
COORDINADOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

831



Light Connect y un cable USB. Disponible solo para los registradores SEER Light y SEER Light Extent.

PRECAUCIÓN:

RESULTADOS NO VÁLIDOS: el uso de registradores no compatibles puede originar datos no válidos (frecuencia cardiaca, valores de ST, etc.). Utilice únicamente los registradores de ECG compatibles que se recogen en la lista.

Descarga de datos de un registrador Holter

Puede descargar los datos de todos los registradores digitales insertando la tarjeta CompactFlash del registrador en el lector de tarjeta incluida en el sistema MARS. En el caso de los registradores SEER Light y SEER Light Extent, también tiene la opción de conectar el registrador directamente al sistema MARS usando la unidad SEER Light Connect y un cable USB.

Aparte del método de conexión, los procedimientos de descarga desde una tarjeta de datos y desde un registrador son idénticos.

NOTA:

Si se conectan simultáneamente una tarjeta de datos y un registrador, recibirá un mensaje de error. Si esto ocurre, retire la tarjeta o el registrador y vuelva a intentarlo.

1. Verifique que el sistema tiene un espacio de paciente abierto.
 - a. Haga clic en el icono **Selección de paciente**. Se abrirá la ventana **Selección de paciente**.
 - b. Confirme que al menos en un espacio de paciente apropiado se lee **<Vacío>**.
2. Conecte un dispositivo al sistema MARS.
 - Para conectar una tarjeta de datos a un lector SanDisk, inserte la tarjeta dentro del lector de tarjetas.
 - Para conectar una tarjeta de datos a un lector de tarjetas OmniDrive, realice lo siguiente:
 - a. Inserte la tarjeta CompactFlash del registrador en el adaptador CF.
 - b. Inserte el adaptador dentro del lector de tarjetas.
 - Para conectar un SEER o SEER Light Extend, realice lo siguiente:
 - a. Conecte la unidad SEER Light Connect en un puerto USB disponible en la estación de trabajo MARS.
 - b. Conecte el registrador SEER Light en la unidad SEER Light Connect.
3. Haga clic en el icono **Adquirir datos**. Se abrirá la ventana **Opciones de descarga de la tarjeta de datos**.
4. Revise y modifique los datos en la pestaña **Información del paciente** cuando sea necesario.

Mariana Micucci
Apoderada
GE Healthcare S.A.

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4831



Opciones de descarga de la tarjeta de datos

Información del paciente [Opciones de transferencia] Más información

Apellidos: [SCM]
Nombre: []
ID: []

Sexo: [] Edad: [0] años Fecha de nac.: []

Fecha de conexión: [10-mar-2008] Análisis de: [02:36:00] [10-mar-2008]
Hora de conexión: [03:36:00] Análisis a: [02:36:00] [10-mar-2008]

Comenzar Cancelar Guardar Ajustes orig.

Los campos de esta pestaña se leen desde el registrador digital. Si no se han cargado los datos en el registrador cuando se conectó al paciente, introduzca la información ahora. Si la información no es correcta, realice los cambios necesarios. Los campos son autoexplicativos.

5. En la pestaña **Opciones de transferencia**, establezca las opciones según proceda.

Opciones de descarga de la tarjeta de datos

Información del paciente [Opciones de transferencia] Más información

Sólo revisar primeras 74 horas
 Borrar tarjeta de tiempo de descarga
 ST preliminar
 OT preliminar
 Cambiar morfologías
 Oclechas
 Rechazar artefactos

Opciones de análisis 12SL

Ejecutar análisis 12SL

Intervalo de tiempo [1] horas [0] minutos [0] segundos

Comenzar Cancelar Guardar Ajustes orig.

Consulte la siguiente tabla para obtener una descripción de cada opción.

Mariana Micucci
Apndc
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

487



| Campo | Descripción |
|------------------------------------|---|
| Solo revisar primeras 24 horas | Limita el análisis del sistema MARS a las primeras 24 horas de datos del ECG, independientemente de la cantidad de datos que se hayan descargado. El campo está seleccionado por defecto. No seleccione el campo si desea analizar todos los datos adquiridos. |
| Borrar la tarjeta tras la descarga | Borra los datos de la tarjeta CompactFlash después de que estos se hayan descargado con éxito en el sistema MARS. Aplicable únicamente al registrador SEER MC. El campo no está seleccionado por defecto. Selecciónelo para borrar la tarjeta. |
| ST preliminar | Realiza mediciones ST preliminares con los datos del ECG durante la descarga. Disponible solo si la opción Mediciones ST está activada. El campo no está seleccionado por defecto. Selecciónelo si desea realizar las mediciones preliminares. |
| QT preliminar | Realiza un análisis QT preliminar con los datos del ECG durante la descarga. Disponible solo si la opción Análisis QT está activada. El campo no está seleccionado por defecto. Selecciónelo para realizar el análisis preliminar. |
| Combinar morfologías | Combina las ondas en el número designado de plantillas definido en Opciones de análisis. El campo no está seleccionado por defecto. Selecciónelo si desea combinar las ondas. |
| Detectar marcapasos | Identifica las espigas de marcapasos en los datos del ECG cuando se descargan en el sistema MARS. Esta opción está disponible solo para los datos adquiridos por los siguientes registradores Holter: <ul style="list-style-type: none"> • SEER 12 • SEER Light/SEER Light Extend El campo no está seleccionado por defecto. Selecciónelo para marcar las espigas de marcapasos en el ECG. |
| Rechazar artefacto de marcapasos | Elimina artefactos debidos al marcapasos de los datos del ECG. Disponible solo si la opción Detectar marcapasos está seleccionada. El campo no está seleccionado por defecto. Selecciónelo para eliminar artefactos de marcapasos del ECG. |
| Ejecutar análisis 12SL | Inicia el análisis 12SL de los datos del ECG tras su descarga. Disponible solo para datos adquiridos con el registrador SEER 12. Este campo está seleccionado por defecto para los ECG de SEER 12 con datos 12SL. No está disponible para todos los ECG. |
| Intervalo de tiempo | Identifica el intervalo, en horas, minutos y segundos, al cual el sistema MARS extraerá los datos de ECG para el análisis 12SL. Por ejemplo, si introduce 1 hora, 30 minutos y 0 segundos, el sistema MARS extraerá una tira de 10 segundos cada intervalo de hora y media de datos de ECG. Accesible solo si la opción Ejecutar análisis 12SL está configurada. Los campos están en blanco por defecto. |

6. En la pestaña **Más información**, revise los datos cuando sea necesario. La información incluye el número de canales disponibles, el estado del modo Marcapasos del registrador, la puntuación de la calidad de conexión, la etiqueta del registrador y la versión del software del registrador. No se puede modificar nada, pero se puede usar para ayudar a evaluar los datos del ECG. Por ejemplo, si el número de canales disponibles es 2, sabe que el análisis 12SL no

Mariana Micucci

GE-Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TECNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

48



estará disponible. Asimismo, si la puntuación de calidad de la conexión es 3, sabe que probablemente tendrá ruido y será de mala calidad.

7. Después de haber introducido la información del paciente y establecer su opciones de descarga, haga clic en **Conectar** para iniciar la descarga. Se abre una barra de estado. Indica la tarea actual y el porcentaje que queda para concluir. Cuando se ha completado la descarga, se cierra la ventana **Opciones de descarga de la tarjeta de datos**.

8. Verifique que los datos se han descargado con éxito.

- a. Haga clic en el icono **Selección de paciente**.
- b. En la ventana de selección del paciente, verifique lo siguiente:
 - Existe el registro del paciente.
 - Su **Estado** está configurado como **Listo para edición**.
 - Su **Duración** es la correcta para la duración del estudio:

§ 24 horas = 1.440 minutos.

§ 48 horas = 2.880 minutos.

§ 76 horas = 4.560 minutos.

9. Retire la tarjeta o el registrador del sistema MARS.

Adquisición desde CIC

Además de adquirir datos de registradores Holter el sistema de ECG ambulatorio MARS puede adquirir datos desde monitores de cabecera conectados al Centro de información clínica (CIC).

Antes de empezar

Antes de empezar a adquirir datos desde un CIC, debe hacer lo siguiente:

- **Conecte el sistema MARS a la red**

El sistema MARS debe estar conectado a la red para que pueda tener acceso a sistemas CIC

- **Active la interfaz CIC**

La interfaz CIC es una opción del software que debe adquirirse y activarse antes de poder usarla. Si desea información sobre la activación de opciones del software, consulte la sección "Activación de software".

- **Configure las conexiones CIC**

Para configurar las conexiones CIC, seleccione los CIC a partir de los cuales adquirirá los datos, los canales que se van a adquirir y las camas que se desee monitorizar. El sistema MARS utiliza esta información para localizar y presentar los registros disponibles para la adquisición. Si desea información sobre el ajuste de la configuración CIC, consulte la sección "Configuración de CIC".

Mariana Micucci

Apode

GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4837



Adquisición de datos desde un CIC

El procedimiento para la adquisición de datos desde un CIC difiere del procedimiento para la adquisición de datos desde registradores Holter en dos aspectos:

- Se utiliza la aplicación **Selección de paciente**. Cuando se adquieren datos de un Holter, se usa **Adquirir datos** para iniciar la adquisición.
- Se selecciona la cantidad de datos de ECG que se van a adquirir. Cuando se adquieren datos desde un Holter, se adquiere automáticamente el ECG completo (24 o 48 horas de datos). Con el CIC se puede seleccionar la adquisición de cualquier periodo de tiempo desde un único minuto hasta 76 horas.

1. Haga clic en el icono **Selección de paciente**. Se abre la aplicación **Selección de paciente**.
2. En el campo **Tipo de datos**, seleccione **Seleccionar camas**. La lista de camas disponibles se muestra en la ventana de la aplicación.
3. Seleccione el paciente y haga clic en el botón **Adquirir datos**. Se abrirá la ventana **Adquisición de datos de monitorización**.

Adquisición de datos de monitorización

Información del paciente | Opciones de transferencia

Apellidos:

Nombre:

ID:

Antaamilitis

Fecha de inicio: Hora de comienzo:

Fecha de finalización: Hora de finalización:

4. Complete los campos de la pestaña **Información del paciente**. Consulte la siguiente tabla para obtener una descripción de los campos disponibles.

| Campo | Descripción |
|----------|--|
| Apellido | Identifica el apellido del paciente. Por defecto es el nombre del CIC, pero puede modificarlo; sin embargo, para mantener la relación del registro con el registro de CIC, GE Healthcare recomienda que no lo modifique. |


 Mariana Micucci
 Apellido
 GE Healthcare


 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4837



| Campo | Descripción |
|-----------------------|---|
| Nombre | Identifica el nombre de pila del paciente. Por defecto es el nombre del CIC, pero puede modificarlo; sin embargo, para mantener la relación del registro con el registro de CIC, GE Healthcare recomienda que no lo modifique. |
| ID del paciente | Identifica la ID del paciente. Por defecto es la ID del CIC, pero puede modificarlo; sin embargo, para mantener la relación del registro con el registro de CIC, GE Healthcare recomienda que no lo modifique. |
| Autoanálisis | <p>Determina si el sistema MARS analizará los datos cuando se descarguen en la estación de trabajo. Los ajustes en la ventana Sistema: configuración CIC determina si el campo se selecciona por defecto.</p> <p>Este campo también determina si el registro se puede encontrar después de que se haya adquirido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si los datos se analizan, el registro se puede encontrar seleccionando el tipo de datos Halter. • Si los datos no se analizan, el registro se puede encontrar seleccionando el tipo de dato Monitorización. |
| Fecha de inicio | Determina la fecha en la cual se inicia la adquisición. El ajuste por defecto es la fecha más anterior de CIC, pero se puede cambiar. No puede cambiarlo a una fecha anterior o a una fecha posterior a la Fecha de finalización . |
| Hora de inicio | <p>Determina la hora a la cual se inicia la adquisición. El ajuste por defecto es la hora más temprana de la Fecha de inicio, pero se puede cambiar. No se puede cambiar a una hora más temprana o a una hora posterior a la Hora de finalización.</p> <p>NOTA: Si pasa de medianoche (00:00:00), la Fecha de inicio cambiará en consecuencia. Por ejemplo, si la Fecha de inicio es 14-Abr-2009 y avanza hasta 01:00:00, la Fecha de inicio cambiará a 15-Abr-2009. Asimismo, si retrocede a 23:00, la Fecha de inicio cambiará a 13-Abr-2009.</p> |
| Fecha de finalización | Determina la fecha en la cual finaliza la adquisición. El ajuste por defecto es la fecha más posterior de CIC, pero se puede cambiar. No puede cambiarlo a una fecha posterior o a una fecha anterior a la Fecha de inicio . |
| Hora de finalización | <p>Determina la hora a la cual finaliza la adquisición. El ajuste por defecto es la hora más posterior de la Fecha de finalización, pero se puede cambiar. No se puede cambiarlo a una hora posterior o a una hora anterior a la Hora de inicio.</p> <p>NOTA: Si pasa de medianoche (00:00:00), la Fecha de finalización cambiará en consecuencia. Por ejemplo, si la Fecha de finalización es 15-Abr-2009 y retrocede hasta 23:00:00, la Fecha de finalización cambiará a 14-Abr-2009. Asimismo, si avanza hasta 01:00:00, la Fecha de finalización cambiará a 16-Abr-2009.</p> |

5. Seleccione la pestaña **Opciones de transferencia** y complete los campos. Los campos de Opciones de transferencia pasarán a estar disponibles.

6. Después de configurar la **Información del paciente** y **Opciones de transferencia**, haga clic en **Comenzar** para iniciar la descarga. Se abre una barra de estado. Indica la tarea actual y el porcentaje que queda para concluir. Cuando se completa la descarga, la barra de estado y la ventana de adquisición se cierran.

7. Verifique que los datos se descargaron con éxito.

Maria:ia Micolosi
Apode
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

- a. En el panel de control de Selección de paciente, seleccione el **Tipo de datos** correcto.
- Si selecciona el campo **Autoanálisis** en la pestaña **Opciones de transferencia**, seleccione el tipo de datos **Holter**.
 - Si no selecciona el campo **Autoanálisis** en la pestaña **Opciones de transferencia**, seleccione el tipo de dato **Monitorización**.
- b. En la ventana de la aplicación, verifique que existe el registro del paciente y que contiene la información correcta.

Revisión del ECG

El objetivo del sistema de ECG ambulatorio MARS es generar un informe que resuma con exactitud los datos brutos del ECG, destaca las tendencias clave, identifica episodios significativos e interpreta esos datos, de modo que se puede hacer un diagnóstico exacto de la enfermedad del paciente. El sistema MARS agiliza ese proceso analizando automáticamente los datos brutos del ECG en función de los ajustes definidos en la configuración del sistema (consulte "Preparación del equipo").

Sin embargo, el análisis automático no elimina la necesidad de intervención humana. Sigue siendo necesario revisar los datos para verificar que el sistema analizó con exactitud el ECG, seleccionar los datos clave y representativos para su inclusión en el informe e interpretar los datos. El sistema de ECG ambulatorio MARS proporciona varias aplicaciones y herramientas para simplificar y agilizar este proceso de revisión.

Una revisión típica de ECG seguiría este proceso general:

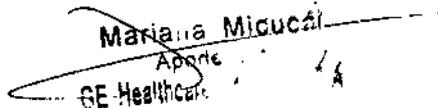
1. Revisar morfologías
2. Revisar episodios
3. Ajustar ESV
4. Revisar tendencias
5. Realizar una revisión final

El sistema de ECG ambulatorio MARS también ofrece varias aplicaciones y herramientas adicionales para incrementar este flujo de trabajo estándar.

Revisión de morfologías

La aplicación Revisión morfológica agrupa complejos ECG de morfología similar en plantillas. Esto simplifica el proceso de revisión reduciendo el número de ondas que hay que revisar; en lugar de revisar miles de latidos individuales, usted revisa unas cuantas de plantillas. Si cualquiera de las plantillas contiene una morfología que conlleva un examen adicional, podrá profundizar para revisar los latidos individuales en esa plantilla.

Puede simplificar este proceso de revisión aún más limitando el número de plantillas generadas para los cuatro tipos de latidos más frecuentes (consulte la sección "Pestaña combinar morfologías" si desea más información).


Mariana Migucal
Aporte
GE Healthcare


MARCELO BAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4831

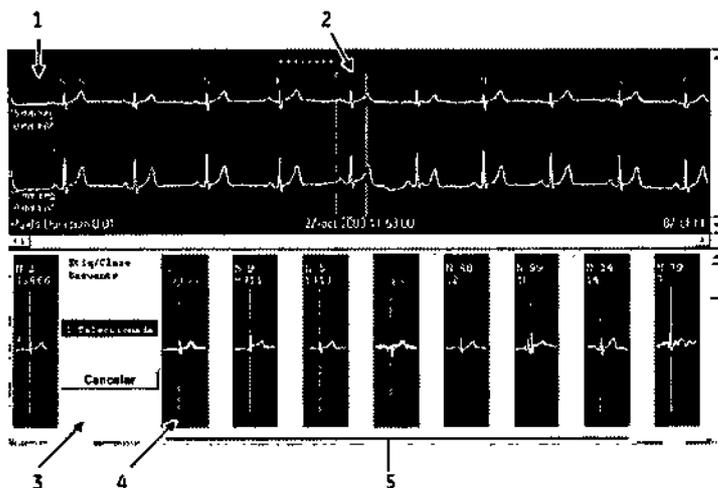
Cuando el sistema MARS genera inicialmente las plantillas, crea tantas plantillas como morfologías distintas existen. Entonces combina las plantillas con el menor número de latidos hasta alcanzar el número definido en la pestaña **Combinar morfologías** en la ventana **Sistema: config de opciones de análisis**. Por último, etiqueta la plantilla combinada (C) para indicar que es el resultado de la combinación. Por ejemplo, supongamos que el sistema MARS generó 40 plantillas *Normales* para un ECG. Si el límite de plantillas *Normales* se estableció en 7, el sistema MARS identificaría las 6 plantillas dominantes (plantillas con el mayor número de latidos) y combinaría las restantes 34 plantillas subordinadas (plantillas con menor número de latidos) en una única 7ª plantilla. Si el número de plantillas *Normales* se estableció en 10, el sistema MARS identificaría las 9 plantillas dominantes y combinaría las restantes 30 plantillas subordinadas en una única 10ª plantilla.

Diseño de página

La aplicación Revisión morfológica consta de los siguientes componentes.

NOTA:

En los ejemplos de esta sección se utiliza el menú de la aplicación **Estándar**. Si utiliza un menú diferente, el diseño de su página puede ser diferente.



1. **Ventana Revisión tiras** Se usa para revisar y re etiquetar latidos individuales dentro de la plantilla seleccionada.
2. **Latido seleccionado** Identificado por un recuadro verde.
3. **Ventana Revisión morfológica** Se usa para revisar y re etiquetar las plantillas de morfologías.
4. **Plantilla seleccionada** Identificada por un sombreado gris.
5. **Plantillas de morfologías** Agrupadas por etiquetas y clasificadas en orden descendente en función del número de latidos individuales que incluye la plantilla.

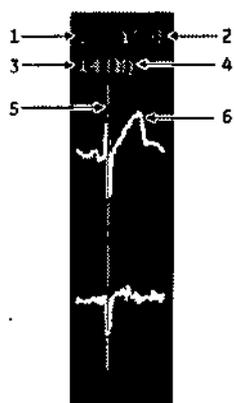
Cada plantilla consta de los siguientes componentes:

E.

Mariana Micucci
Apodé
SE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4837



- 1. Etiqueta:** Identifica la etiqueta de los latidos incluidos en la plantilla. Es este ejemplo, la plantilla está etiquetada como Supraventricular (S).
- 2. Clase:** Clasifica las distintas morfologías en un ECG. Esencialmente, es un número binario usado para agrupar cada morfología en una plantilla. Cuando el sistema MARS analiza un latido, compara el latido con la morfología de cada clase definida previamente. Si el latido coincide con cualquiera de las morfologías clasificadas, el latido se asigna a esa clase. Si el latido no coincide con ninguna de las morfologías clasificadas, el latido se asigna al siguiente número de clase disponible y se convierte en una nueva plantilla. El sistema MARS repite este proceso para cada latido del ECG. Por ejemplo: el sistema MARS asigna el primer latido de un ECG a la clase 1. Luego compara el segundo latido con el primero. Si coinciden, el segundo latido también se asigna a la clase 1. Si no coinciden, el segundo latido se asigna a la clase 2. A continuación, compara el tercer latido con el primer y segundo latidos para determinar si el tercer latido pertenece a cualquiera de las dos clases o si pertenece a una nueva clase. Este proceso continúa hasta llegar al final del ECG. En este ejemplo, la clase de plantilla es 1505.
- 3. Número de latidos:** Indica el número total de latidos incluidos en la plantilla. En este ejemplo, la plantilla tiene 14 latidos.
- 4. Indicador de combinación:** Identifica plantillas que son el resultado de una combinación. Además del indicador, el borde de la plantilla combinada y el texto son magenta, mientras que el borde y el texto de una plantilla no combinada es blanco.
- 5. Cursor:** Indica el punto utilizado para determinar la etiqueta del latido.
- 6. Onda representativa:** Indica la forma de los latidos de la plantilla. En el caso de plantillas combinadas, el sistema utiliza la morfología con la mayoría de latidos.

Controles de la página

Aunque las ventanas **Revisión morfológica** y **Revisión tiras** se utilizan juntas para revisar morfologías, tienen diferentes propósitos y controles independientes. La ventana **Revisión morfológica** y sus controles se usan para revisar y editar las plantillas de morfologías. La ventana y los controles de **Revisión tiras** se usan para revisar y editar los latidos individuales que constituyen la plantilla.

E

Mariana Micucci
Apodó
GE Healthcare

MARCELO GARZAFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Control | Descripción |
|----------------|---|
| Archivar | Archiva la sección mostrada de la tira de ECG en el informe final. |
| Imprimir | Imprime la sección mostrada de la tira de ECG. |
| Región | Le permite editar un intervalo contiguo de latidos simultáneamente. |
| Herramientas | Controla las opciones de visualización y habilita diversos instrumentos para su uso en la tira. |
| Morfología | Cambia la etiqueta del latido seleccionado. |
| Superposición | Muestra los latidos en una sucesión rápida, de modo que puede observar la progresión del ECG latido a latido. |
| Borrar selec. | Deselecciona todos los latidos seleccionados. Disponible solo si se seleccionan varios latidos. |
| Calibrar | Ajusta la amplitud de un canal seleccionado mediante el uso de calibradores para medir los pulsos de calibración del canal del ECG al principio del ECG. Solo se usa cuando se lee un ECG analógico (es decir, un ECG adquirido a partir de una cinta). |
| Evento previo | Muestra el evento previo en el ECG. |
| Próximo evento | Muestra el siguiente evento en el ECG. |

Controles de Revisión morfológica

| Control | Descripción |
|----------|--|
| Archivar | Archiva las plantillas mostradas para el informe final. Si hace clic en este botón, se le pedirá que introduzca un título. |
| Imprimir | Imprime las plantillas mostradas. Si hace clic en este botón, se le pedirá que introduzca un título. Luego se le dará la opción de imprimir las plantillas inmediatamente o añadir las al Creador de página, lo que le permite combinar varios trabajos de impresión en un único trabajo. |

C

Maria E. Micucci
Apoderada
GE Healthcare Argentina S.A.

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | |
|--------------|--|
| Herramientas | Controla las opciones de visualización de morfologías. |
| Morfología | Cambia la etiqueta de la plantilla (o plantillas) seleccionada y los latidos asociados. |
| Revisar | Se desplaza por los latidos que contiene la plantilla seleccionada. Haciendo clic en este botón, se puede desplazar hacia adelante y hacia atrás por la tira de ECG revisando solo esos latidos. |
| Demix | Coloca los latidos uno encima de otro para ayudarte a dividir una plantilla con morfología mixta en plantillas independientes. Puede separar manualmente las morfologías o puede dejar que lo haga el sistema. |
| Grupo | Navega entre los grupos de plantillas disponibles. |
| Desunir | Divide la plantilla combinada en sus agrupamientos de plantillas original. Este control está disponible solo cuando se selecciona una plantilla combinada en la ventana <i>Revisión morfológica</i> . |

Revisión de morfologías

Utilice los siguientes procedimientos para revisar y re etiquetar plantillas y latidos, para desmezclar (demix) una plantilla y para superponer latidos. Estos procedimientos se han escrito asumiendo que usted ha seleccionado ya un paciente. Consulte la sección "Selección de un registro de paciente" para ver instrucciones.

Revisión de plantillas

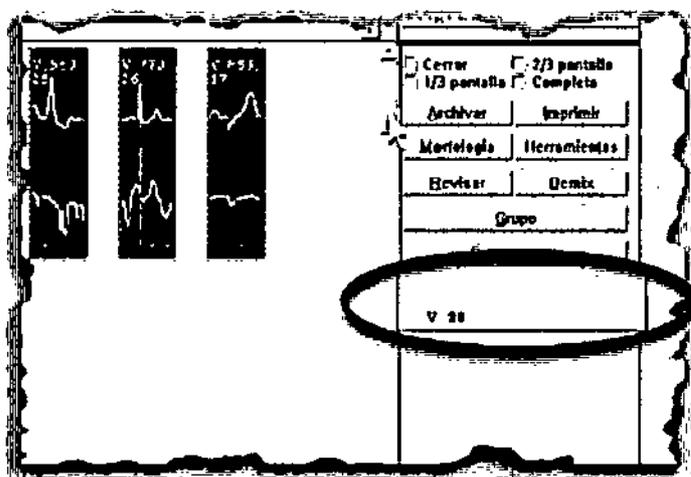
Revise las plantillas para determinar si alguna de las morfologías estaba mal etiquetada y para identificar cualquier anomalía que requiera un examen adicional o la inclusión en el informe final. El siguiente procedimiento describe cómo revisar las plantillas, revisar los latidos de una plantilla, re etiquetar una plantilla o un grupo de plantillas y cómo re etiquetar los latidos de una plantilla.

1. Después de seleccionar un paciente, haga clic en el icono **Revisión morfológica**. Se abren las ventanas **Revisión morfológica** y **Revisión tiras** para el paciente seleccionado.
2. Para ajustar la visualización de la ventana **Revisión morfológica**, utilice el botón **Herramientas** en el panel de control de **Revisión morfológica**. Consulte el "Herramientas" si desea información sobre el uso del panel de Herramientas.
3. Para navegar por las plantillas, realice una de las dos opciones siguientes:
 - En la ventana **Revisión morfológica**, utilice la barra de desplazamiento vertical. Haga clic en las flechas de la barra de desplazamiento para moverse por las plantillas por páginas o arrastre el recuadro de desplazamiento para saltar a un nuevo grupo de plantillas.


 Marlissa Micucci
 Apodc
 GE Healthcare


 MARCELO SAROFALO
 CO-DIRECTOR TECNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

48311



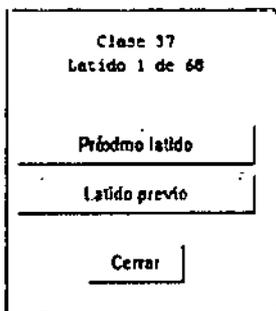
Si arrastra el recuadro de desplazamiento, la etiqueta y el número de latidos de la primera plantilla de la página de destino se muestra en el panel de control (véase el círculo en la ilustración previa). Esto le ayuda a identificar la página en la que se quiere detener.

- Haga clic en el botón **Grupo**. Se abre el panel de control de **Ir a un grupo nuevo**.

En el panel se presentan todos los tipos de latidos disponibles. El número que aparece a la izquierda de cada tipo identifica el número de plantillas de ese tipo. Para saltar a un grupo, seleccione el tipo de latido y haga clic en **Aceptar**. Las plantillas se mostrarán en la ventana **Revisión morfológica**.

4. Para revisar los latidos de una plantilla, haga lo siguiente:

- a. Haga clic en la plantilla que desee revisar. La plantilla cambia el color para indicar que se ha seleccionado. El cursor en la ventana **Revisión tiras** salta al primer latido de la plantilla.
- b. Haga clic en el botón **Revisar** en el panel de control de **Revisión morfológica**. Se abre el siguiente panel de control.



En la parte superior del panel se muestran la clase de plantilla, el número actual de latidos y el número total de latidos.

- c. Para saltar al siguiente latido en la plantilla, haga clic en **Próximo latido**. Se selecciona el siguiente latido en la ventana **Revisión tiras** y el número actual de latidos cambia.
- d. Para saltar al latido anterior de la plantilla, haga clic en **Latido previo**. Se selecciona el latido previo en la ventana **Revisión tiras** y el número actual de latidos cambia.

Mariana Micucci
Apoderada
GE Healthcare

MARCELO GARCÍA
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



e. Repita del paso c y el paso d cuando sea necesario para revisar los latidos.

5. Para ajustar la visualización de la tira de ECG ó para usar cualquiera de los instrumentos disponibles para medir los latidos, utilice el botón **Herramientas** en el panel de control de **Revisión tiras**. Consulte el "Herramientas" si desea información sobre el uso del panel de Herramientas.

6. Para re etiquetar los latidos seleccionados, realice una de las dos opciones siguientes:

- En el panel de control de **Revisión tiras**, haga clic en el botón **Morfología**. Aparecen los siguientes botones:

| | |
|-----------------------|------------------------|
| Artefactos <u>X</u> | Normal |
| Ventricular | Supravent. |
| Evisión vent. | Nodular |
| Escape vent. | Aberrante |
| Idiovent. | Bloqueo de rama |
| Fusión estim. & | Doble estim. |
| Vent. estim. <u>P</u> | Auric. Estim. <u>A</u> |
| Cerrar | |

Haga clic en el botón que indica la etiqueta a la que desea cambiar el latido. Por ejemplo, para cambiar un latido a Ventricular, haga clic en el botón **Ventricular**.

- Pulse la tecla correspondiente a la letra subrayada de la nueva etiqueta. Por ejemplo, para cambiar un latido a Ventricular, pulse **V**.

7. Para ajustar varios latidos a la vez, haga clic en el botón **Región** en el panel de control de **Revisión tiras**. Consulte el "Región" para ver las instrucciones sobre el uso del panel de control de Región.

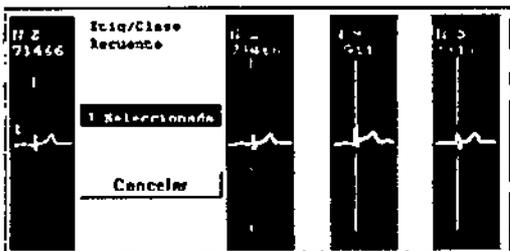
8. Para re etiquetar una o más plantillas, realice lo siguiente:

a. Seleccione la plantilla o plantillas que desee re etiquetar.

- Para seleccionar una única plantilla, haga clic en la plantilla usando el botón izquierdo del ratón.

La plantilla seleccionada cambia de color para indicar que se ha seleccionado. El primer latido de la plantilla se selecciona en la ventana **Revisión tiras**.

- Para seleccionar varias plantillas, haga clic en cada una de las plantillas usando el botón central del ratón. Las plantillas seleccionadas cambian de color para indicar que se han seleccionado. El número de plantillas seleccionadas se muestra a la izquierda del primer latido y aparece el botón **Cancelar**.



[Handwritten Signature]
 MARI CELIA GARCIA
 COORDINADOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

Mariana Micucci

Apdel
GE Healthcare



b. Lleve a cabo una de las siguientes opciones:

- En el panel de control de **Revisión morfológica**, haga clic en el botón **Morfología**. Aparecen los siguientes botones:

| | |
|------------------------|------------------------|
| Artefactos X | Normal |
| Ventricular | Supravent. |
| Fusión vent. | Nodular |
| Escape vent. | Aberrante |
| Idiovent. | Bloqueo de rama |
| Fusión estim. A | Doble estim. |
| Vent. estim. P | Auric. Estim. A |
| Cerrar | |

Haga clic en el botón que indica la etiqueta a la que desea cambiar las plantillas. Por ejemplo, para cambiar una plantilla a Ventricular, haga clic en el botón **Ventricular**.

- Pulse la tecla correspondiente a la letra subrayada de la nueva etiqueta. Por ejemplo, para cambiar una plantilla a Ventricular, pulse **V**.

9. Repita estos pasos hasta que haya revisado y re etiquetado todas las plantillas y latidos como sea necesario.

Desmezclar una plantilla

Ocasionalmente, una plantilla puede contener morfologías mixtas, es decir, una plantilla puede contener morfología que no concuerdan. En casos como este, puede desear dividir esa plantilla en una plantilla independiente para cada morfología distinta. Por ejemplo, supongamos que una plantilla contiene tanto latidos normales como ventriculares. Podría corregirlo revisando los latidos individuales de la plantilla y re etiquetándolos manualmente uno por uno, pero sería un proceso largo y tedioso. En su lugar, puede utilizar el control Demix para dejar que el sistema separe las distintas morfologías en plantillas independientes.

El control Demix le permite separar manualmente las morfologías de una plantilla, o puede dejar que el sistema las separe.

NOTA:

En la mayoría de los casos, GE Healthcare recomienda que desmezcle sus plantillas manualmente, ya que le proporciona un mayor control sobre el proceso. Consulte el paso 5 para obtener información.

Superposición de latidos

Utilice Superponer para revisar los latidos en una sucesión rápida, de modo que pueda observar la progresión del ECG. Mediante la superposición de latidos es más fácil localizar cambios latido a latido.

2. Ajuste las opciones según proceda. Consulte la siguiente tabla para ver los detalles.

| Campo | Descripción |
|------------|---|
| Frecuencia | Ajusta la velocidad a la que se muestran los latidos. Las opciones son x80 , x120 y x240 . |

Mercedes Micucci

Aponte

GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| | |
|---------------------------|---|
| Mostrar dos latidos | Muestra latidos por pares. Esto muestra los latidos en contexto, permitiéndole ver cómo cambia el intervalo RR latido a latido. |
| Mostrar latidos ectópicos | Extrae los latidos ectópicos mostrándolos a la derecha de la pantalla. |
| Activar puntos de pausa | Detiene la superposición cuando llega a un evento marcado. Esto le permite revisar el acontecimiento en contexto. Después puede reanudar la superposición desde el punto en el que lo dejó. |

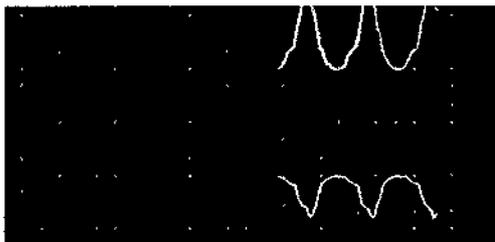
3. Una vez ajustadas las opciones, haga clic en **Comenzar**. Los latidos se muestran a la frecuencia seleccionada a la izquierda de la ventana **Revisión tiras**, como se ve en la siguiente ilustración.

NOTA:

Dependiendo de la configuración de **Herramientas de revisión de tiras**, la cuadrícula que se muestra en la siguiente ilustración puede no ser la que aparece en su sistema.



Si **Mostrar latidos ectópicos** está seleccionado, los latidos ectópicos se muestran a la derecha de la tira, como se ve en la siguiente ilustración.



Una vez iniciada la superposición, continuará desde la localización actual del cursor hasta el final del ECG, a menos que esté seleccionado **Activar puntos de pausa** y se encuentre un evento.

4. Para detener manualmente la visualización, realice una de las dos opciones siguientes:

- Haga clic en el botón **Parar** en el panel de control. Puede reiniciar la superposición haciendo clic en el botón **Comenzar**.
- Haga clic en la ventana **Revisión tiras** y a continuación pulse **<Space>**. Puede reiniciar la superposición pulsando **<Space>** de nuevo.

Si detiene la superposición, la cuadrícula se cierra, si no estaba habilitada en **Herramientas de revisión de tiras** y vuelve a la tira de ECG. Ahora puede revisar o modificar el ECG desde la posición actual.

5. Repita del paso 3 al paso 4 si es necesario.

E

Mariana Micucci

Apellido

GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



Revisión de episodios

La aplicación *Revisión episodios* le permite revisar histogramas que representan la distribución de episodios específicos a lo largo de un ECG. Los histogramas están disponibles para los siguientes eventos cardiacos:

- Frecuencia cardiaca
- Espiga-QRS-espiga¹
- Duración racha EV
- Intervalo N-N
- Bigeminismo ESV
- Velocidad de racha EV
- Relación N-N
- Tetrageminismo ESV
- Bigeminismo EV
- Intervalo N-V
- Duración racha ESV
- Tetrageminismo EV
- Relación N-V
- Velocidad de racha ESV
- Trigeminismo EV
- Intervalo R-R
- Trigeminismo ESV
- Relación R-R

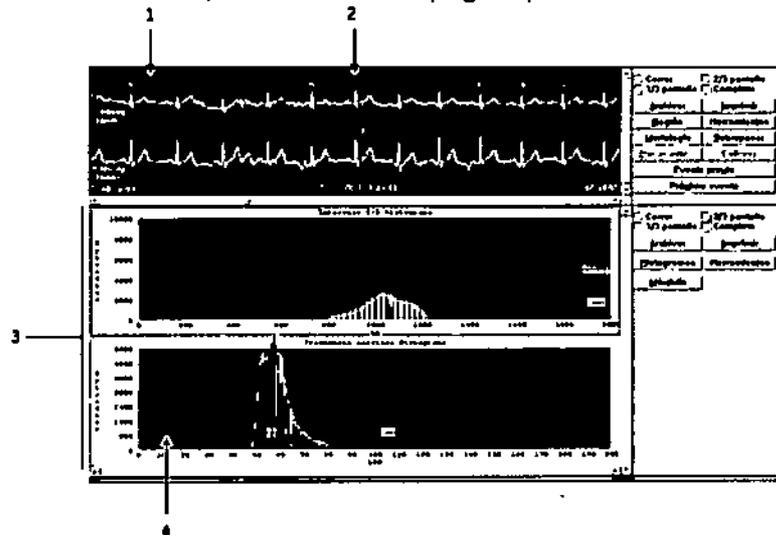
1 Disponible solo para pacientes con marcapasos.

Diseño de página de Revisión episodios

La aplicación *Revisión episodios* consta de los siguientes componentes:

NOTA:

Todos los ejemplos de esta sección utilizan el menú de la aplicación *Estándar*. Si utiliza un menú diferente, el diseño de su página puede ser diferente.



1. **Ventana Revisión tiras:** Se utiliza para revisar y modificar latidos individuales en el histograma seleccionado.

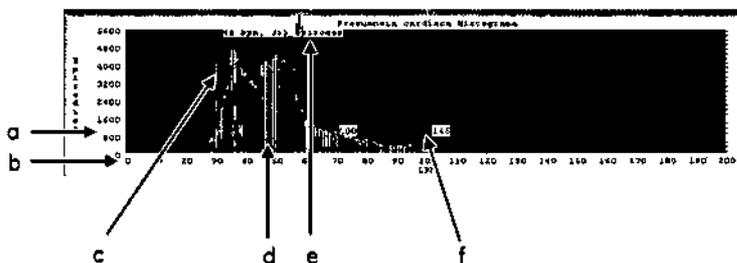
2. **Latido seleccionado:** Identificado por un recuadro verde.

3. **Ventana Revisión episodios:** Se utiliza para seleccionar y revisar histogramas de episodios individuales.

4. **Histograma individual:** Se utiliza para revisar la distribución de episodios del evento seleccionado. Los histogramas individuales constan de los siguientes componentes.

Mariana Micucci
 Apellido
 GE Healthcare

[Signature]
 MARCELO GARIBAYO
 COORDINADOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



a. Eje Y: En todos los histogramas el eje Y indica el número de episodios. La escala del eje Y varía dependiendo del número de episodios de un evento específico. Por ejemplo, el histograma del intervalo R-R puede tener una escala de 0 a 5.400 episodios, mientras que el histograma del intervalo N-V puede tener una escala de 0 a 10 episodios.

b. Eje X: El eje X indica la unidad para la que se están midiendo los episodios. Varía de un histograma a otro. Por ejemplo, el eje X podrían ser latidos por minuto (LPM), latidos totales, milisegundos (ms) o ciclos.

c. Cursor: El cursor es una línea verde que indica la posición en el histograma representado por el latido seleccionado en la tira. En este ejemplo, el cursor está en 44 LPM, lo que indica que el latido seleccionado en la tira es uno de los latidos en la marca 44 LPM. Cuando mueve el cursor en **Revisión tiras**, este cursor se mueve en consecuencia y viceversa.

d. Histograma: El histograma es una gráfica de barras que muestra la distribución de los episodios individuales.

e. Etiqueta del cursor: la etiqueta del cursor es un texto descriptivo de los valores en la localización actual del cursor. En este ejemplo, podemos ver que existen 355 episodios en 44 LPM.

f. Umbral de evento: El umbral de evento es un marcador rojo usado para identificar la localización de los límites del evento según lo definido en las ventanas **Paciente: definiciones de eventos** y **Sistema: config de definiciones de eventos**. En este ejemplo, un marcador del umbral del evento se localiza en el histograma de frecuencia cardiaca en 145 LPM, que es el límite máximo definido en la ventana **Paciente: definiciones de eventos** y **resultados de análisis** para una frecuencia cardiaca sinusal (cualquier valor por encima de 145 LPM se etiqueta como taquicardia). Según el evento, algunos histogramas pueden tener dos o más de estos marcadores de umbral. Para obtener más información sobre las definiciones de eventos, consulte "Definiciones de eventos" y "Modificación manual de los ajustes de paciente".

Controles de Revisión episodios

Aunque las ventanas **Revisión episodios** y **Revisión tiras** se utilizan juntas para revisar episodios, tienen diferentes propósitos y controles independientes. La ventana y los controles de **Revisión episodios** se usan para revisar y editar los histogramas de episodios. La ventana y los controles de **Revisión tiras** se usan para revisar y editar los latidos individuales que comprenden los episodios.

Los controles de **Revisión episodios** se describen en la siguiente tabla. Si desea una descripción de los controles de **Revisión tiras**, consulte la sección "Controles de Revisión tiras".

Maria de Micucci
Apptc
HE Healthcare

MARCELO GARCIA
CO-DIRECTOR TECNICO
DE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| Control | Descripción |
|--------------|---|
| Archivar | Archiva los histogramas seleccionados en el informe final. |
| Imprimir | Imprime los histogramas mostrados. |
| Histogramas | Selecciona los histogramas que se van a mostrar. |
| Herramientas | Ajusta las opciones de visualización del histograma. |
| Máx/Min | Selecciona los episodios máximo y mínimo del histograma seleccionado. |

Selección de histogramas

La aplicación **Revisión episodios** proporciona varios grupos de histogramas predefinidos. Además, proporciona la opción de alternar entre histogramas. En la siguiente tabla se recogen los cinco grupos de histogramas que proporciona acceso a los histogramas usados con más frecuencia y a los histogramas disponibles en cada grupo. GE Healthcare recomienda que revise todos los grupos de histogramas disponibles para que sepa qué histogramas están disponibles en cada grupo.

| | Estándar | EV / ESV | EV | ESV | Avanzado |
|---------------------------------|----------|----------|----|-----|----------|
| Frecuencia cardiaca | X | X | | | X |
| Intervalo N-N | | | | X | X |
| Relación N-N | | | | | X |
| Intervalo N-V | | | X | X | X |
| Relación N-V | | | X | | X |
| Intervalo R-R | X | X | | | X |
| Relación R-R | | | | X | X |
| Espiga-QRS-espiga | | | | | |
| Ciclos ESV bigeminados | X | X | | | X |
| Ciclos tetrageminados ESV | | | | | |
| Ciclos ESV trigeminados | | X | | | |
| Duración racha ESV | X | X | | X | X |
| Velocidad de racha ESV | | X | | X | X |
| Duración racha EV | X | X | X | | X |
| Velocidad de racha EV | | X | X | | X |
| Ciclos EV bigeminados | X | X | X | | X |
| Ciclos EV tetrageminados | | | X | | |
| Ciclos EV trigeminados | | X | X | | |

Configuración de los episodios máximo y mínimo

La configuración de los episodios máximo y mínimo de un histograma es el proceso de búsqueda del punto máximo y mínimo verdadero para cada evento y luego archivar ese

María Inés Micuóti

Appt. C.

GE Healthcare

MARCELO GARDOLINO
COORDINADOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

episodio para el informe final. Aunque los criterios que definen lo que constituye un máximo y mínimo verdaderos variará de un histograma a otro, el proceso es idéntico para todos los histogramas.

1. Haga clic en el botón **Máx/Min**. Se abre el siguiente panel de control.

| |
|-------------|
| Máximo |
| Más bajo |
| Más alto |
| Mínimo |
| Ajustar mín |
| Ajustar máx |
| Anular mín |
| Anular máx |
| Cerrar |

2. Para ajustar el episodio máximo de un histograma, realice lo siguiente:

a. Haga clic en el histograma para el que desea ajustar el máximo. El borde verde indica que el histograma está seleccionado.

b. Haga clic en **Máximo** en el panel de control de Revisión episodio. El sistema MARS analiza los episodios y mueve el cursor hasta el candidato a máximo más probable tanto en la ventana **Revisión episodios** como la ventana **Revisión tiras**.

c. Revise el candidato en la ventana **Revisión tira** para verificar que es un verdadero máximo. El criterio para determinar si un candidato es un máximo verdadero varía dependiendo de varios factores, como qué histograma se está revisando. Por ejemplo, cuando se revisa el máximo para el intervalo R-R, deseará verificar que el latido que precede inmediatamente al candidato está correctamente etiquetado; si no es así, el candidato no es el máximo verdadero y tendrá que buscar el siguiente candidato más probable.

d. Si el candidato no es un máximo verdadero, haga clic en **Inferior** en la ventana **Revisión episodios**. Los cursores de las ventanas **Revisión episodios** y **Revisión tiras** se mueven al siguiente candidato a máximo más probable.

e. Repita del paso c y el paso d hasta que encuentre el máximo verdadero.

f. Una vez haya identificado el máximo verdadero, haga clic en **Ajustar máx** en el panel de control de **Revisión episodios**.

g. Una vez haya ajustado el episodio máximo, haga clic en **Archivar** en el panel de control de **Revisión tiras** para archivar la tira para el informe final.

3. Para ajustar el episodio mínimo de un histograma, realice lo siguiente:

a. Haga clic en el histograma para el que desea ajustar el mínimo. El borde verde indica que el histograma está seleccionado.

b. Haga clic en **Mínimo** en el panel de control de **Revisión episodio**. El sistema MARS analiza los episodios y mueve el cursor hasta el candidato a máximo más probable tanto en la ventana **Revisión episodios** como **Revisión tiras**.

Mariaja Micucci

Apnde

GE Healthcare

MICROCENSA BUENOS AIRES
 DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



c. Revise el candidato en la ventana **Revisión tira** para verificar que es un verdadero mínimo. Los criterios para determinar si un candidato es un mínimo verdadero varían dependiendo de varios factores, como qué histograma se está revisando. Por ejemplo, cuando se revisa el mínimo para el intervalo R-R, deseará verificar que el latido que precede inmediatamente al candidato está correctamente etiquetado; si no es así, el candidato no es el mínimo verdadero y tendrá que buscar el siguiente candidato más probable.

d. Si el candidato no es un mínimo verdadero, haga clic en **Superior** en la ventana **Revisión episodios**. Los cursores de las ventanas **Revisión episodios** y **Revisión tiras** se mueven al siguiente candidato a mínimo más probable.

e. Repita del paso c y el paso d hasta que encuentre el mínimo verdadero.

f. Una vez haya identificado el mínimo verdadero, haga clic en **Ajustar mín** en el panel de control de **Revisión episodios**.

g. Una vez haya ajustado el episodio mínimo, haga clic en **Archivar** en el panel de control de **Revisión tiras** para archivar la tira para el informe final.

4. Repita del paso 2 y el paso 3 para cada histograma para el cual desea ajustar los episodios máximo y mínimo.

5. Después de que haya archivado todos los episodios máximos y mínimos que necesita, haga clic en **Cerrar** en el panel de control de **Máx/Min** para volver al panel de control de **Revisión episodios**.

Ajuste de las ESV

El **Editor de ESV** le permite ajustar las definiciones de eventos para el ECG actual y revisar los efectos de esos ajustes en tiempo real. Aunque se puede usar para ajustar todas las definiciones de eventos, se utiliza principalmente para ajustar el porcentaje **Prematuridad ESV**. Esta sección se centra principalmente sobre ese uso, pero se pueden aplicar los mismos principios a todas las definiciones de eventos.

Revisión de tendencia

La aplicación **Revisión tendencias** le permite revisar y editar tendencias detectadas en el ECG. Durante la revisión de tendencias tiene las siguientes opciones:

- Seleccionar las tendencias que desea revisar
- Archivar las tendencias en el informe final
- Configurar los valores mínimo y máximo de una tendencia
- Editar una región dentro de una tendencia

Selección de tendencias

La aplicación **Revisión tendencias** ofrece varios grupos de tendencias predefinidos que proporcionan acceso a las tendencias visualizadas con más frecuencia. Además, ofrece la opción de cambiar una tendencia por otra.

NOTA:

Mariela Mitucci
Apod
GE Healthcare Argentina S.A.

MARCELO GAMBELLO
CONSTRUCTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

GE Healthcare recomienda el uso del grupo EV/ESV: consta de Frecuencia cardiaca, Parejas EV, EV aislados, Parejas ESV y ESV aislados. Usando este grupo, es más fácil buscar y archivar EV y ESV aislados.

Realización de la revisión final

La aplicación **Tira ampliada** ofrece la oportunidad de revisar el ECG antes de generar el informe final. Esto le permite verificar el trabajo realizado durante la revisión de morfologías, episodios, tendencias y el ajuste de ESV. La aplicación **Tira ampliada** muestra una página cada vez de un ECG completo. Tiene tres métodos para navegar por un ECG:

- **Manualmente:** Con **Home**, **End**, **Page Up** y **Page Down** puede navegar por el ECG completo página a página a su propio ritmo.
- **Automáticamente:** Usando la función **Autopaginación**, puede navegar por el ECG completo página a página a un ritmo fijado por el sistema. Tiene la opción de pausar y reanudar la función
- **Por eventos:** Usando **Próximo evento** y **Evento previo**, puede navegar por el ECG completo evento a evento.

Los latidos del ECG tienen un código de colores para asegurar que se resalten y se pueden reconocer fácilmente. Esto le permite examinar rápidamente el ECG en busca de anomalías. Puede utilizar los códigos de colores predeterminados o puede modificarlos para adecuarse mejor a sus necesidades. Si descubre errores u omisiones mientras revisa un ECG, tiene las siguientes opciones:

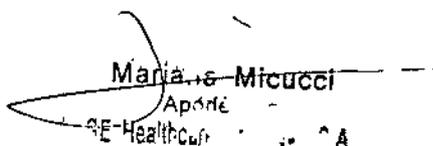
- Archivar una página para su inclusión en el informe final.
- Imprimir una página
- Editar un intervalo de latidos de la página

Una vez realizada la revisión y cualquier corrección necesaria, estará preparado para generar, editar e imprimir el informe final. En el resto de esta sección se describe el diseño de Tira ampliada, se enumeran los controles disponibles y se proporcionan indicaciones sobre cómo revisar el ECG.

Diseño de Revisión informes

La aplicación **Revisión informes** le permite revisar, editar, guardar e imprimir el informe final del paciente.

El primer paso en el proceso es seleccionar un informe apropiado entre varios formatos precargados. (También puede definir sus propios formatos. Consulte la sección "Configuración de informes" para ver los detalles.) Su selección es importante puesto que determina qué datos aparecerán en el informe final. Cada formato está diseñado con un objetivo específico y contiene los datos necesarios para tal objetivo. Por ejemplo, el formato **Exposición total** está diseñado para proporcionar al médico un cuadro completo del estudio e incluye todos los latidos en el ECG registrado. Por el contrario, el formato **Mínimo** está diseñado para proporcionar al médico una descripción general de alto nivel e incluye simplemente un resumen por horas. Los demás formatos están en un punto intermedio entre estos dos extremos.


 Mariela Micucci
 Apodé
 GE-Healthcare


 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

Algunos de los formatos se proporcionan en versiones de 1, 2 y 3 canales. Estas versiones se identifican por la adición de [1ch], [2ch] y [3ch] al nombre del informe. Por ejemplo: QT [1ch], QT [2ch] y QT [3ch]. Los datos son idénticos en cada versión; únicamente difiere el número de canales.

NOTA:

Seleccione el informe de 3 canales solo si utiliza la conexión de 7 derivaciones en el paciente.

Además de cualquier dato predeterminado incluido en cada formato, todos los informes incluyen también cualquier dato archivado para su inclusión en el informe durante la revisión del ECG.

Después de que haya seleccionado el formato de informe, revise el informe. Durante la revisión, puede editar el informe de las siguientes formas:

- Eliminación de secciones
- Traslado de secciones
- Edición de comentarios de secciones
- Edición de visualización de tira
- Edición de visualización de exposición total
- Adición de interpretación y análisis

Una vez que haya revisado y editado el informe, puede imprimirlo y almacenarlo. El diseño de la aplicación **Revisión informes** consta de dos componentes: el diseño de la ventana **Revisión informes** y el diseño del propio informe.

Si ha impreso el informe, haga clic en **Guardar informe**. Se guardará el informe para futura referencia. El informe guardado se puede recuperar usando la aplicación Selección de paciente. Si desea más información, consulte la sección "Selección del paciente". El informe guardado también se puede transferir a un sistema MUSE si se ha adquirido el módulo opcional MARS a MUSE. Si desea más información, consulte la sección "Transferencia de informes almacenados a un sistema MUSE"

Almacenamiento de datos de pacientes

El sistema de ECG ambulatorio MARS incluye las siguientes opciones de almacenamiento:

- Archivado de datos e informes de pacientes
Con el sistema MARS estándar, los datos e informes de pacientes se puede archivar en una unidad óptica (CD/DVD), en una unidad de red compartida o en una unidad local.
- Transferencia de informes de pacientes
Con la opción de comunicación de MARS a MUSE, los informes de pacientes también se pueden transferir a un sistema MUSE.

HRV

La variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC) se define como las alteraciones latido a latido en la frecuencia cardiaca. Cuando un paciente sano está en reposo, la VFC muestra arritmia respiratoria sinusal (ARS), en la que los intervalos RR del paciente fluctúan con las fases de la respiración. Los estudios han demostrado que la frecuencia de esta fluctuación puede ser un factor de predicción de determinados estados patológicos. Por ejemplo, se ha demostrado que

María Inés Migué

GE Health

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ABSENTIA S.A.

4837



una VFC reducida predice la muerte súbita en pacientes con infarto de miocardio, incluso entre pacientes sin cardiopatía coronaria.

El sistema de ECG ambulatorio MARS ofrece un módulo VFC opcional que recopila y realiza informes de la estadística de VFC. No se realiza ningún análisis con esta información. Puede utilizar este módulo "tal cual" directamente del recuadro o puede ajustar varios parámetros para controlar la recopilación, visualización y mediciones de los datos de VFC.

Puede definir los siguientes parámetros para recopilar los datos de VFC:

- Intervalo de tiempo que se desea revisar
Seleccione un intervalo de tiempo definiendo una hora de inicio y de finalización o mediante el uso de calibradores.
- Latidos que se desea excluir
Excluya latidos según el tipo y número de latido, relación RR e intervalo RR.
- Definiciones de banda de frecuencia
Define los intervalos de las cinco frecuencias para los que se informarán los resultados de VFC.
- Unidades informadas
Elija la amplitud (ms), potencia (ms²) o el logaritmo neperiano de la potencia (ln (ms²)).
- Método de control del tiempo de tendencia
Elija uno de los dos métodos: resolución (basado en el tiempo) o calibradores.
- Frecuencia del eje X
Seleccione una de las tres escalas: 0,5 Hz, 1,0 Hz y 2,0 Hz.

También puede definir la forma en la que se muestran los datos del intervalo:

- Espectros apilados
Muestra una serie de espectros de frecuencia tomados a intervalos iguales y apilados uno encima de otro.
- Histogramas
Muestra una cuadrícula de histogramas que presentan la distribución de frecuencias de VFC a diferentes tiempos.

Por último, puede seleccionar el método usado para medir la VFC:

- Dominio de frecuencia
Notifica el índice de potencia de la VFC para cinco frecuencias preestablecidas.
- Dominio de tiempo
Notifica el intervalo RR medio para 11 índices estándar.

Diseño de la página VFC

El diseño de la ventana VFC consta de los siguientes componentes:

E

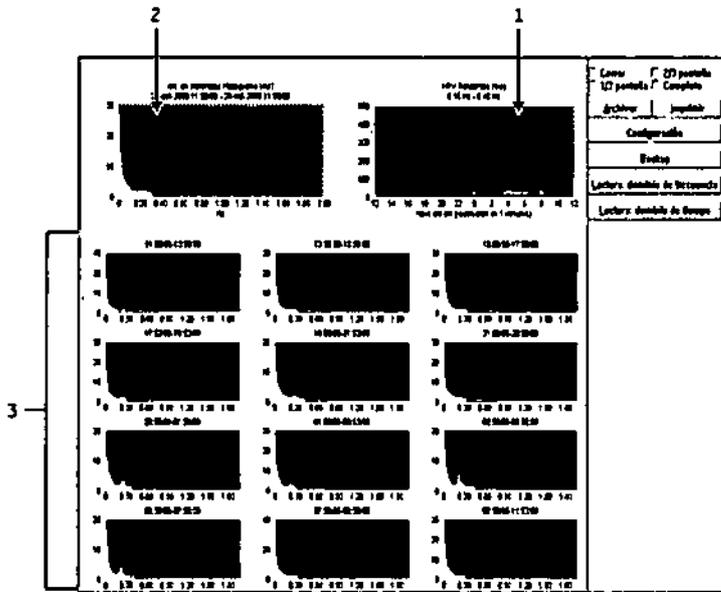
María Migué

Apndc

GE-HealthCare

A

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



1. Tendencia VFC

Muestra un tacograma de la VFC a lo largo del intervalo de tiempo seleccionado. El eje X indica la hora del día y el eje Y la unidad de medida (amplitud, potencia o logaritmo neperiano de la potencia) seleccionada en la ventana *Config VFC*. Si se selecciona *Usar calibradores* en la ventana *Config VFC*, puede utilizar los calibradores en el tacograma para limitar el estudio a una parte del intervalo de tiempo.

2. Núm. de instancias

Muestra un histograma con el número de casos en cada frecuencia. El eje X indica la frecuencia (en Hz) y el eje Y el número de casos. Utilice los calibradores del histograma para limitar el estudio a un intervalo específico de frecuencias.

3. Datos del intervalo

Muestra la información de VFC para distintos intervalos. La información se puede mostrar usando cualquiera de los dos métodos siguientes: Espectros apilados o Histogramas individuales. Este ejemplo muestra los histogramas apilados, que es el método predeterminado. Ambos métodos se describen con más detalle en las siguientes secciones.

Vista de histograma individual

El método predeterminado para mostrar los datos del intervalo, histogramas individuales, muestra la distribución de los casos durante un periodo de tiempo seleccionado. Cada histograma individual es un subgrupo del histograma de *Núm. De instancias*. Mientras que el histograma de *Núm. de instancias* muestra los datos del intervalo de tiempo seleccionado completo, cada histograma individual muestra los datos de un porcentaje igual de ese intervalo. La duración del periodo mostrado por cada histograma se determina mediante dos factores: la cantidad de tiempo seleccionado para la tendencia de VFC y el número de histogramas mostrados. Cuando la ventana VFC se abre como pantalla completa, aparecen 12 histogramas individuales en el área Datos del intervalo. Por tanto, cada histograma muestra 1/12 del intervalo de tiempo seleccionado. Por ejemplo, si el intervalo de tiempo seleccionado es de 12 horas, cada histograma muestra una hora de datos. Asimismo, si el intervalo de tiempo seleccionado es de 24 horas, cada histograma muestra dos horas de datos.

Maria.ia Micucci
Apndc

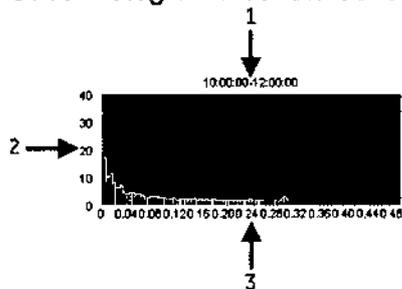
SE HealthCare

MARCELO CAROVALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
SE HEALTHCARE ARGENTINA S.A

Cuando la ventana *VFC* se abre en 2/3 de la pantalla, aparecen 6 histogramas individuales en el área Datos del intervalo. Por tanto, cada histograma muestra 1/6 del intervalo de tiempo seleccionado. Por ejemplo, si el intervalo de tiempo seleccionado es de 12 horas, cada histograma muestra dos horas de datos. Asimismo, si el intervalo de tiempo seleccionado es de 24 horas, cada histograma muestra dos horas de datos.

Cuando la ventana *VFC* se abre solo en 1/3 de la pantalla, los histogramas individuales no se muestran.

Cada histograma consta de los siguientes componentes:



1. Intervalo de tiempo

Indica el intervalo de tiempo representado en el histograma. Varía dependiendo del intervalo seleccionado para la *VFC* y el número de histogramas mostrado.

2. Eje Y

Indica el número de casos. Estos valores varían dependiendo de la configuración del campo **Informar en unidades de...** definido en la ventana **Config VFC**.

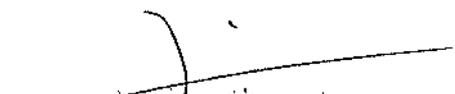
3. Eje X

Indica la frecuencia. Estos valores varían dependiendo de la configuración del campo **Frecuencia máx eje X** definida en la ventana **Config VFC**.

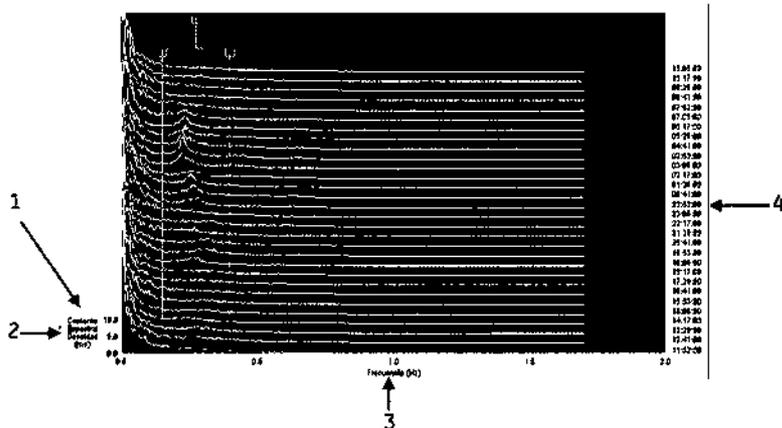
Vista de espectros apilados

Un método opcional para visualizar los datos del intervalo, espectros apilados, divide el espectro de frecuencia del intervalo de tiempo seleccionado en 30 periodos de tiempo iguales y los apila uno encima de otro. Este método facilita la detección de tendencias. La duración de los periodos de tiempo depende de la duración del intervalo de tiempo seleccionado. Por ejemplo, si el intervalo de tiempo seleccionado fue de 30 horas, cada espectro cubriría una hora. Del mismo modo, si el intervalo de tiempo seleccionado fue de 24 horas, cada espectro cubriría 48 minutos. El método de espectros apilados funciona solo cuando la ventana *VFC* se abre como pantalla completa.

Los espectros apilados constan de los siguientes componentes:


 Mariana Micucci
 Apode
 GE Healthcare S.A.


 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



1. Eje Y

Indica el número de casos. Los valores del eje y se determinan en el campo **Informar en unidades de...** en la ventana **Config VFC**.

2. Unidad de medida

Identifica la unidad de medida usada para el eje Y.

3. Eje X

Indica la frecuencia (en Hz). Los valores del eje X se determinan en el campo **Frecuencia máx eje X** en la ventana **Config VFC**.

4. Eje Z

Indica la hora representada por cada espectro. Las horas más tempranas están en la parte inferior de la pila.

Controles de VFC

En la siguiente tabla se presentan los controles disponibles en el panel de control de VFC y se describe su uso.

| Control | Descripción |
|-----------|---|
| Archivar | Archiva la información de VFC mostrada en el informe del paciente. Si desea información detallada sobre cómo usar estos controles, consulte la sección "Archivar". NOTA: Varios de los formatos de informe precargados incluyen histogramas VFC completos y lecturas del dominio de frecuencia. Si planea utilizar uno de estos formatos, no necesita archivar la información de la VFC para el informe. |
| Imprimir | Imprime la información mostrada de la VFC en la impresora predeterminada en Windows. |
| Ajustes | Abre la ventana Config VFC . Consulte la sección " <u>Configuración de VFC</u> " si desea más información. |
| Respaldar | Deshace el ajuste previo. Por ejemplo, si ajustó los calibradores en el tacograma de Tendencia VFC , al hacer clic en Backup (Retroceder) los calibradores vuelven a su posición antes del ajuste. Puede hacer clic repetidamente en este botón para deshacer varios ajustes. |

Mariana Mitucci
Aprime

MARCELO BAROFALO
COORDINADOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Lectura: dominio de frecuencia | Calcula la estadística de la VFC para las frecuencias preestablecidas. Si desea más información sobre las frecuencias preestablecidas, consulte la sección " <u>Diseño de página de Config VFC</u> ". |
| Lectura: dominio de tiempo | Calcula la estadística de la VFC para los índices de VFC estándar. Si desea más información sobre el uso de este control. |

Configuración de VFC

Son necesarios dos pasos para ajustar la aplicación VFC: activarla y configurarla. En esta sección se describe cómo configurar la aplicación VFC y proporciona la siguiente información:

- Diseño de página de Config VFC
- Controles de Config VFC
- Configuración de la VFC

Si desea información sobre la activación de la aplicación VFC, consulte la sección "Activación de software".

Diseño de página de Config VFC

La ventana **Config VFC** consta de los siguientes componentes:

The screenshot shows the 'Config VFC' window. At the top, there are date and time selection fields (1). Below is a table for 'Estar Intervalos' with columns for 'Inicio', 'Duración', 'Fin', and 'Tipo' (2). There are two 'Estar Intervalos' input boxes (3 and 4). A table for 'Especioses de base de 5 segundos' is visible (5). There are checkboxes for 'Mostrar en unidades' (6) and 'Mostrar estado de datos como' (7). At the bottom, there are checkboxes for 'Control de tiempo de transferencia' (8) and 'Preservar más que 2' (9).

1. Analizar datos: Le permite establecer el intervalo de tiempo para el análisis de VFC. En el campo *De*, seleccione la hora de inicio. En el campo *A*, seleccione la hora de finalización. Utilice los botones de flechas a la izquierda de cada campo para ajustar las horas del campo correspondiente. Utilice los botones de flechas a la derecha de cada campo para ajustar los minutos del campo correspondiente.

NOTA:

Puesto que el algoritmo VFC requiere cinco minutos de datos para calcular cada minuto de los datos del espectro, la hora de inicio debe ser al menos 5 minutos después de la conexión y la hora de finalización debe ser al menos 4 minutos antes de finalizar el registro.

2. Excluir intervalos: Le permite establecer el número de latidos que se desea excluir de los cálculos de la VFC para cada uno de los tipos de latido enumerados. Usted define el número de latidos que desea excluir tanto antes como después de cada tipo.

Maria.la Micucci
Apódo
E-HealthCare

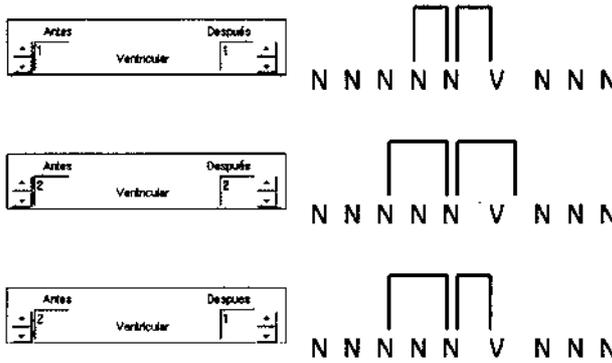
MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A



Cuando el algoritmo VFC realiza sus cálculos, ignora los latidos que están dentro de ese intervalo. Por ejemplo, supongamos que tiene el siguiente patrón:

N N N N N V N N N N N

La siguiente ilustración muestra cómo varios ajustes para latidos Ventriculares afectarían a los cálculos de la VFC.



3. Excluir la relación R-R: Le permite excluir latidos en función de su relación R a R. Debe definir los valores mínimo y máximo aceptables. Si un latido sobrepasa cualquiera de los dos valores, se excluye de los cálculos de la VFC. Por ejemplo, supongamos que la relación **Menor que** se estableció en 0,800 (80%). Si el intervalo R-R promedio era de 160 ms, el 80% sería 128 ms. Cualquier latido que siguiera al latido previo en 127 ms o menos sería excluido. Del mismo modo, supongamos que la relación **Mayor que** se estableció en 1,200 (120%). Si el intervalo R-R promedio era de 160 ms, el 120% sería 192 ms. Cualquier latido que siguiera al latido previo en 193 ms o más sería excluido.

NOTA:

Puede usar la aplicación **Revisión episodios** para determinar los valores apropiados para estos campos. Ajuste las relaciones de modo que los latidos sinusales estén incluidos, pero los latidos ectópicos prematuros y de escape se excluyan.

4. Excluir intervalos R-R: Le permite excluir latidos en función de su duración real. Debe definir los valores mínimo y máximo aceptables. Si un latido sobrepasa cualquiera de los dos valores, se excluye de los cálculos de la VFC.

Por ejemplo, supongamos que el intervalo **Menor que** se estableció en 150 ms. Cualquier latido que siga al latido previo en 149 ms o menos sería excluido. Del mismo modo, supongamos que el intervalo **Mayor que** se estableció en 5.000 ms. Cualquier latido que siga al latido previo en 5.001 ms o más sería excluido.

5. Definiciones de banda de frecuencia: Define las frecuencias baja y alta, en Hz, para cinco preajustes: *FMB* (frecuencia muy baja), *FB* (frecuencia baja), *FA* (frecuencia alta), *WB* (banda ancha) y *Usuario*. Además, puede asignar un nombre personalizado a la banda del usuario para describir su propósito. Estas bandas predefinidas se utilizan en **Lectura: dominio de frecuencia** para mover rápidamente los calibradores a las frecuencias definidas, permitiéndole ajustar la lectura al instante.

NOTA:

No establezca un intervalo de frecuencia ultrabajo (es decir, un intervalo de 0,0001 a 0,0033 Hz). El sistema está diseñado para analizar solo frecuencias muy bajas (0,0033 Hz) y superiores. La definición de un intervalo más bajo puede causar resultados inesperados.

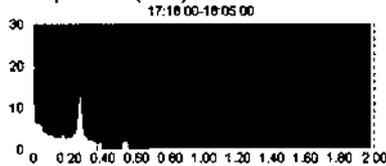
E

Mariela Micucci
 Abode
 GE Healthcare

MARCELO CAROVALO
 COORDINADOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

6. Unidades informadas: Le permite establecer la magnitud del eje Y en los histogramas y espectros apilados. En la siguiente lista se muestra el efecto de cada elección en el mismo histograma:

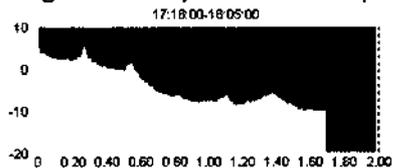
- Amplitud (ms)



- Potencia (ms²)



- Logaritmo neperiano de la potencia (ln ms²)



7. Mostrar datos del intervalo: Le permite seleccionar si los datos del intervalo se mostrarán como histogramas individuales o espectros apilados. Consulte el "Diseño de la página VFC" para ver una descripción de cada opción.

8. Control del tiempo de tendencia: Le permite elegir el mecanismo para valores seleccionados en el tacograma de tendencia VFC. Tiene dos opciones:

§ Usar el cursor, resolución

Utiliza un cursor para seleccionar un punto único en el tacograma. Si selecciona este método, tiene que definir la resolución. La resolución determina la cantidad de tiempo, en minutos, mostrada en cada mini histograma en la sección Datos del intervalo de la pantalla. Cuando mueve el cursor en la tendencia en la parte superior de la pantalla, la primera mitad de los mini histogramas mostrarán los datos de la VFC antes del cursor y la última mitad mostrará los datos de la VFC después del cursor. Por ejemplo, supongamos que introduce una resolución de 30 minutos y luego coloque el cursor a las 12:00 en la tendencia. Si se muestran los 12 mini histogramas, los seis primeros mostrarán los datos de las 9:00 a las 12:00 en incrementos de 30 minutos y los seis últimos mostrarán los datos de las 12:00 a las 15:00 en incrementos de 30 minutos. Si solo se muestran ocho mini histogramas, los cuatro primeros mostrarán los datos de las 10:00 a las 12:00 en incrementos de 30 minutos y los cuatro últimos mostrarán los datos de las 12:00 a las 14:00 en incrementos de 30 minutos.

§ Usar calibradores

Los calibradores se usan para seleccionar un intervalo en el tacograma. Si desea información sobre el uso de los calibradores, consulte la sección "Configuración del calibrador" en la página 279; aunque esos procedimientos se escribieron para el uso de los calibradores en la aplicación **Revisar tiras**, aquí se aplican los mismos principios.

E

 Mariana Micucci
 Apode
 GE Healthcare

[Signature]
 MARCELO GAROFALO
 COORDINADOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

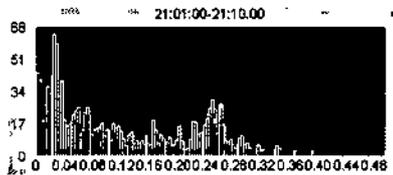
9. Frecuencia máx eje X: Le permite seleccionar la escala del eje X. En la siguiente lista se muestra el efecto de cada elección en el mismo histograma:

0,5 Hz β 1,0 Hz β 2,0 Hz

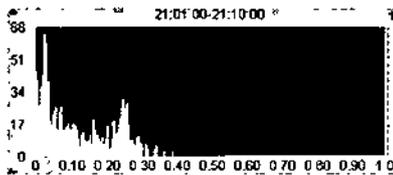
Controles de Config VFC

En la siguiente tabla se presentan los controles disponibles en la ventana **Config VFC** y se describe su uso.

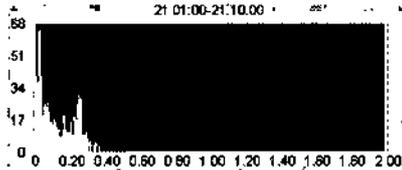
§ 0,5 Hz



1,0 Hz



2,0 Hz



Controles de Config VFC

En la siguiente tabla se presentan los controles disponibles en la ventana **Config VFC** y se describe su uso.

| Control | Descripción |
|-------------------------------|--|
| Terminado | Aplica su configuración y vuelve a la ventana VFC. |
| Ajustes origin. | Vuelve a aplicar los ajustes predeterminados de fábrica. |
| Guardar. | Guarda la configuración actual como sus ajustes predeterminados. La próxima vez que utilice el módulo VFC, se usará esta configuración en lugar de los ajustes predeterminados de fábrica. Siempre puede volver a los ajustes predeterminados de fábrica haciendo clic en Ajustes origin. |
| Volver a cargar ajustes pred. | Vuelve a aplicar los ajustes predeterminados guardados usando Guardar como pred. Utilícelo para volver a sus ajustes predeterminados de trabajo después de cambiar temporalmente la configuración. |

E

Marta Micucci
Apode
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CD DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| | |
|----------|--|
| Cancelar | Cierra la ventana Config VFC sin aplicar ningún cambio en la configuración. |
|----------|--|

Configuración de la VFC

Utilice el siguiente procedimiento para configurar el módulo VFC. Normalmente, el módulo VFC se configurará una vez y en muy raras ocasiones tendrá que volver a configurarse. El siguiente procedimiento se ha escrito asumiendo que usted ha seleccionado ya un paciente. Si desea más información, consulte la sección "Selección del paciente".

1. Haga clic en el icono **Variabilidad de frecuencia cardiaca**. El icono **VFC** está disponible en los siguientes menús precargados:

- Revisión rápida con VFC
- Revisión rápida con revisión de episodios y VFC
- Revisión rápida con mediciones de ondas y VFC

También puede crear sus propios menús personalizados con el icono VFC.

2. Haga clic en **Configurar**. Se abrirá la ventana **Config VFC**.

3. Defina sus ajustes según le convenga. Consulte el "Diseño de página de Config VFC" para obtener información.

4. Lleve a cabo una de las siguientes opciones:

- Para descartar sus cambios y volver a los ajustes predeterminados de fábrica, haga clic en **Ajustes origen**.
- Para descartar sus cambios y volver a sus ajustes predeterminados de trabajo, haga clic en **Volver a cargar ajustes pred**.
- Para guardar sus cambios actuales como sus nuevos ajustes predeterminados de trabajo, haga clic en **Ajustes origen**.

5. Una vez que haya configurado los ajustes adecuadamente, haga clic en **Terminado**. La ventana **Config VFC** se cierra y los ajustes se aplicarán a la ventana VFC. Ahora está listo para calcular la VFC.

Cálculo de VFC

Utilice el siguiente procedimiento para calcular la VFC. El procedimiento se ha escrito asumiendo que usted ha seleccionado ya un paciente. Consulte el "Selección del paciente" para obtener información.

NOTA:

La VFC debe calcularse en un ECG limpio. Por tanto, deberá revisar y editar el ECG antes de calcular la VFC. Consulte el Capítulo 7, "Revisión del ECG", para ver los detalles.

1. Haga clic en el icono **Variabilidad de frecuencia cardiaca**. El icono **VFC** está disponible en los siguientes menús precargados:

Mariana Micucci
Abode

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



- Revisión rápida con VFC
- Revisión rápida con revisión de episodios y VFC
- Revisión rápida con mediciones de ondas y VFC

También puede crear sus propios menús personalizados con el icono VFC.

2. Para calcular la lectura de frecuencia, haga clic en **Lectura: dominio de frecuencia** en el panel control. La VFC se calcula y se muestra la siguiente información en el panel de control:

Salida de datos VFC

Período:

De 11:53:00 27-oct-2003

Hasta 11:53:00 28-oct-2003

Potencia FMB: 38.91
(0.003 - 0.040 Hz)

Potencia FB: 20.88
(0.040 - 0.150 Hz)

Potencia FA: 12.67
(0.150 - 0.400 Hz)

Potencia WB: 46.09
(0.003 - 1.707 Hz)

Usuario (I): 12.67
(0.150 - 0.400 Hz)

Potencia de calib.: 12.67
(0.150 - 0.400 Hz)

Relación FB/FA: 1.649

Mover calibradores a

Frecuencia muy baja (FMB)

Frecuencia baja (FB)

Frecuencia alta (FA)

Banda 5 min amplitud (WB)

Usuario

Cerrar

3. Si lo desea, puede ajustar la lectura de cualquiera de las siguientes formas:

- Ajuste los calibradores en el tacograma **Tendencia VFC** o en el histograma **Núm. de instancias**
- Seleccione una de las casillas de verificación de frecuencia en la parte inferior del panel de control para ajustar los calibradores en función de las frecuencias preestablecidas.
- Haga clic en cualquiera de los histogramas individuales o en espectros apilados.

Cada método cambia los criterios usados para calcular la lectura de VFC y fuerza la lectura a actualizarse con los nuevos datos.

Marta Micucci
Aplic.

GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



4. Una vez realizado con la lectura del dominio de frecuencia, haga clic en **Cerrar**. Esto cierra la lectura y vuelve al panel de control de VFC.

5. Para calcular la lectura del tiempo, haga clic en el botón **Lectura: dominio de tiempo**. La VFC se calcula y se muestra la siguiente información en el panel de control:

Salida de datos VFC

Período:

De 11:53:00 27-oct-2003

Hasta 11:53:00 28-oct-2003

| | |
|--------------|----------|
| 1028 ms | NN media |
| 111 ms | SDNN |
| 84 ms | SDANN |
| 66 ms | ASDNN |
| 30 ms | rMSSD |
| | |
| 7.9% | pnNS0 |
| 2.9% | pnNS0a |
| 4.9% | pnNS0b |
| | |
| 6811 latidos | BB50 |
| 2470 latidos | BB50a |
| 4141 latidos | BB50b |

Cerrar

En la siguiente tabla se describe cada uno de los 11 índices.

| Índice analítico | Descripción |
|------------------|--|
| NN media | Promedio de todos los intervalos entre latidos normales excluyendo ectopía o intervalos de ruido e intervalos que exceden del Intervalo R-R o de la Relación R-R definido en Config VFC . |
| SDNN | Desviación estándar de los intervalos de todos los latidos normales. Refleja la variabilidad dentro de los periodos de cinco minutos por encima de 0,0033 Hz. |
| SDANN | Desviación estándar de los intervalos R-R medios de cinco minutos. Sensible a las frecuencias más bajas de la variabilidad de frecuencia cardiaca. |
| ASDNN | Media de las desviaciones estándar de los intervalos de cinco minutos. |

~~Maria Micucci~~
 Apad...
 GE Healthcare

MARCELO GAROTALO
 CO-DIRECTOR "CHIC"
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| | |
|--------|---|
| rMSSD | Media de la raíz cuadrada de la diferencia de intervalos R-R sucesivos. Sensible a los componentes de frecuencia más alta de VFC. |
| pNN50 | Porcentaje de intervalos que difieren en más de 50 ms del intervalo previo. Sensible a los componentes de frecuencia más alta de VFC. |
| pNN50a | Porcentaje de intervalos más de 50 ms más largos que el intervalo previo. |
| pNN50b | Porcentaje de intervalos que son menos de 50 ms más cortos que el intervalo previo. |
| BB50 | Recuento de intervalos que difieren en más de 50 ms del intervalo previo. |
| BB50a | Recuento de intervalos más de 50 ms más largos que el intervalo previo. |
| BB50d | Recuento de intervalos que son menos de 50 ms más cortos que el intervalo previo. |

Puesto que la lectura del dominio de tiempo se calcula usando la Transformada Rápida de Fourier de 1024 puntos de cinco minutos a lo largo del intervalo de tiempo seleccionado, el ajuste de la posición de los calibradores o la selección de un histograma o espectro, no tiene efecto sobre la lectura.

6. Una vez realizado con la lectura del dominio de tiempo, haga clic en **Cerrar**. Esto cierra la lectura y vuelve al panel de control de VFC.

7. Para incluir los histogramas VFC o espectros en el informe del paciente, haga clic en **Archivar**. Consulte el "Archivar" para obtener información.

8. Para imprimir los histogramas o espectros de VFC en la impresora predeterminada en Windows, haga clic en **Imprimir**.

Recursos adicionales

Si desea información adicional sobre la revisión o interpretación de la información de VFC, consulte la Heart Rate Variability Physician's Guide (Guía para el médico de la variabilidad de la frecuencia cardíaca) (2027879-039).

HRT

La aplicación **Turbulencia de la frecuencia cardíaca** (HRT) es una función opcional que analiza las señales del ECG y mide la turbulencia de la frecuencia cardíaca en pacientes que se someten a pruebas para enfermedades cardiovasculares con el fin de estratificar y predecir el riesgo de muerte cardíaca súbita. La aplicación solo proporciona mediciones; no facilita una interpretación. Las mediciones deben ser revisadas e interpretadas por un profesional sanitario cualificado teniendo en cuenta la historia clínica del paciente, los síntomas y otras pruebas diagnósticas.

El algoritmo utilizado por la aplicación HRT mide fluctuaciones a corto plazo en la frecuencia cardíaca que siguen a una extrasístole ventricular o contracción ventricular prematura (CVP). Las mediciones generadas por el algoritmo proporcionan información adicional para identificar pacientes con alto riesgo de arritmias mortales.

La aplicación HRT proporciona dos métodos para ver la información de HRT:

- Activadores promediados

Mariana Micucci
 ADARTE
 GE-HealthCare

MARCELO GARÓFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

El método predeterminado para ver la HRT, **Activadores promediados** muestra un único tacograma que representa el intervalo RR promedio rodeado por eventos activadores. Incluye información adicional, como inicio de la turbulencia, pendiente de la turbulencia y número de CVP seleccionadas. Si desea más información, consulte la sección "Diseño de Activadores promediados".

• **Activadores únicos**

Un método alternativo para ver la HRT, **Activadores únicos** muestra tacogramas individuales para cada evento activador. Si desea más información, consulte la sección "Diseño de Activador único".

Además de revisar la información de HRT en la pantalla, el sistema de análisis de ECG ambulatorio MARS proporciona tres componentes del informe de HRT que se pueden añadir a un informe personalizado:

- HRT — Tacograma promediado
- HRT — Tacograma superpuesto
- HRT — Configuración

Si desea más información, consulte la sección "Componentes del informe de HRT".

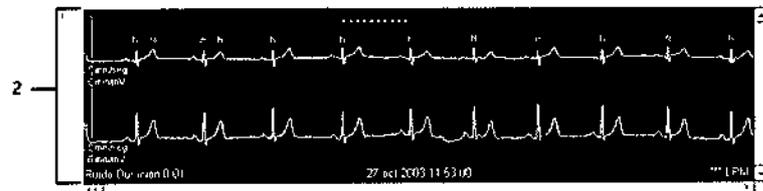
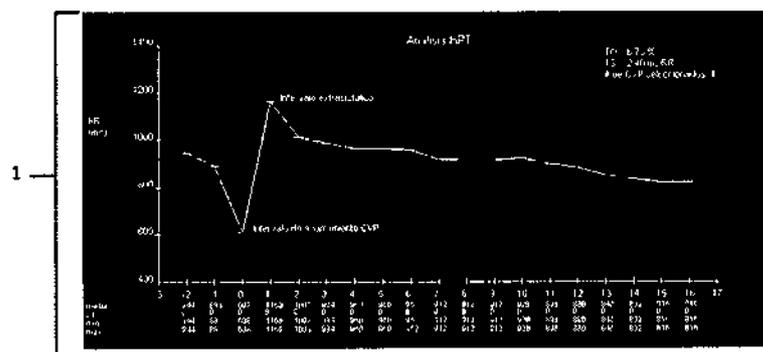
Antes de utilizar la aplicación Turbulencia de la frecuencia cardíaca o los componentes del informe, deberá adquirir y activar el módulo HRT opcional. Si desea más información, consulte la sección "Activación de software".

Diseño de página de HRT

La aplicación **Turbulencia de la frecuencia cardíaca** consta de los siguientes componentes.

NOTA:

En los ejemplos de esta sección se utiliza el menú de la aplicación **Revisión rápida (todas las aplics.)**. Si utiliza un menú diferente, el diseño de la página puede variar.



[Signature]
 MARCELO CAROVALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

Ventana HRT

Muestra el tacograma y los datos numéricos que representan los cálculos de la turbulencia de la frecuencia cardíaca. El diseño de la ventana difiere ligeramente dependiendo del método de

[Handwritten signature]
 María. Is. Micucci
 GE Healthcare

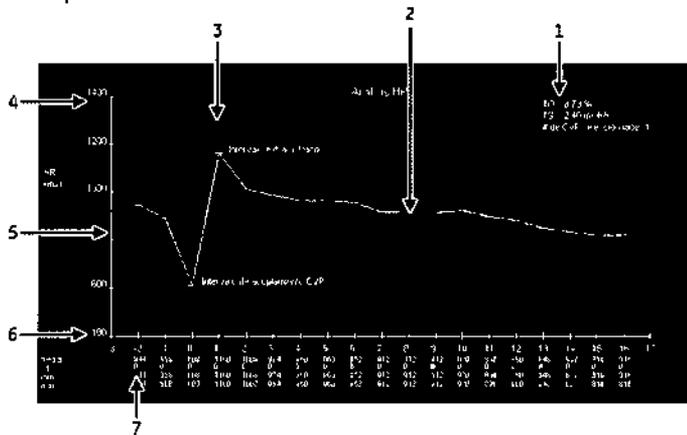
visualización seleccionado. Si desea más información, consulte la sección "Diseño de Activadores promediados" y "Diseño de Activador único".

2. Ventana Revisión tiras

Muestra la tira del ECG. Cuando se utiliza la opción de visualización **Activador único**, la tira del ECG muestra el segmento correspondiente al tacograma visualizado en la ventana HRT.

Diseño de Activadores promediados

El diseño para el método de visualización **Activador promediado** consta de los siguientes componentes:



1. Estadística de la turbulencia

Proporciona resultados numéricos de los cálculos de HRT. Los valores son:

§ TO

(Inicio de la turbulencia) Indica el porcentaje de diferencia entre la frecuencia cardiaca que sigue inmediatamente a la CVP y la frecuencia cardiaca que precede inmediatamente a la CVP. Los valores positivos indican una deceleración del ritmo sinusal, mientras que los valores negativos indican una aceleración.

§ TS

(Pendiente de la turbulencia) Indica la pendiente más pronunciada de la línea de regresión lineal para cada secuencia de cinco intervalos normales consecutivos después de la CVP. Expresado en milisegundos por intervalo RR.

§ N° de CVP seleccionadas

Indica el número de CVP usadas en los cálculos.

2. Pendiente de la turbulencia

La línea roja que recorre el tacograma indica la pendiente representada por TS en la estadística de la turbulencia.

3. Rango de latidos

Las barras de error verticales en cada latido indican los límites superior e inferior de los latidos utilizados para calcular el valor promedio.

4. Eje Y

Indica la frecuencia del intervalo R-R, en milisegundos.

5. Frecuencia inicial

MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TECNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

48377



La línea discontinua azul que recorre el tacograma indica la frecuencia R-R inicial antes de la CVP. Se usa como punto de referencia para analizar el ajuste de los latidos que siguen a la CVP

6. Eje X

Identifica los latidos que comprende el tacograma. La aplicación HRT utiliza 20 latidos para calcular la turbulencia: la CVP (representada por 0), los dos latidos que preceden a la CVP (representado por -1 y -2) y los 17 latidos que siguen a la CVP (representado por 1 a 17).

7. Estadística de los latidos

Proporciona la media, desviación estándar, mínimo y máximo (en milisegundos) de cada grupo de latidos.

NOTA:

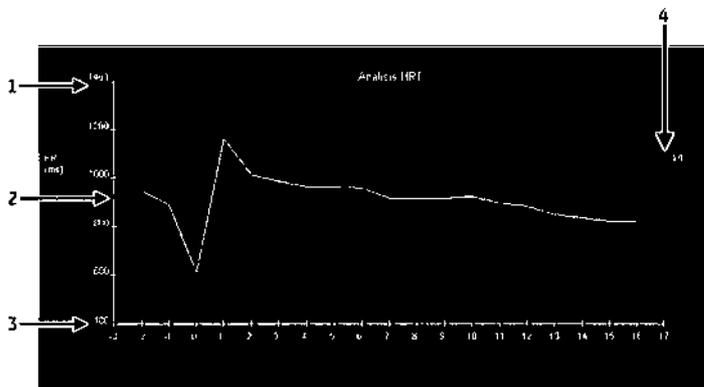
Si la ventana **HRT** se muestra en 1/3 de pantalla en lugar de 2/3, solo se muestra la media.

NOTA:

Si la ventana **HRT** se muestra en 1/3 de pantalla en lugar de 2/3, solo se muestra la media.

Diseño de Activador único

El diseño del método de visualización Activador único consta de los siguientes componentes:



1. **Eje Y:** Indica la frecuencia del intervalo R-R, en milisegundos.

2. **Frecuencia inicial:** La línea discontinua azul que recorre el tacograma indica la frecuencia R-R inicial antes de la CVP. Se utiliza como punto de referencia cuando se analiza el ajuste de los latidos que siguen a la CVP.

3. **Eje X:** Identifica las localizaciones de los latidos que comprende el tacograma. La aplicación HRT utiliza 20 latidos para calcular la turbulencia; la CVP (representada por 0), los dos latidos que preceden a la CVP (representado por -1 y -2) y los 17 latidos que siguen a la CVP (representado por 1 a 17).

4. **Contador:** Identifica el número total de tacogramas y la posición del tacograma actual en un formato [número de registro actual] [número total de registros]. Por ejemplo: 1/4, 2/4, 3/4 y 4/4.

Maria Is Micucci
Apode
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4837



Controles de HRT

En la siguiente tabla se relacionan los controles de HRT y se describe sus usos.

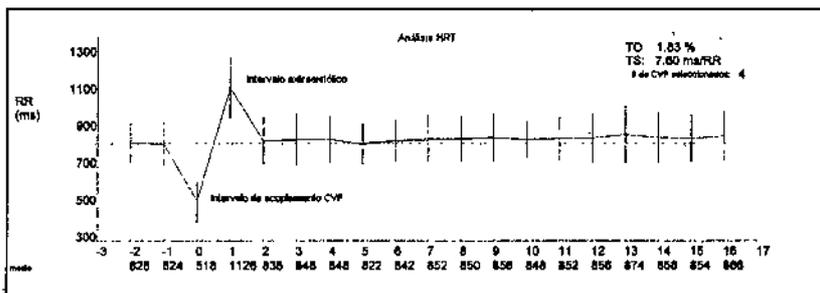
| Control | Descripción |
|------------|--|
| Archivar | Archiva el tacograma mostrado en el informe final. Si planea utilizar un formato de informe final que incluya los componentes de informe de HRT, tendrá que archivar la HRT para incluir la información en el informe. |
| Imprimir | Imprime el tacograma mostrado en la impresora predeterminada en Windows. Consulte la sección "Imprimir" si desea más información. |
| Autoescala | Selecciona automáticamente la escala del eje Y para que quepa todo el tacograma en la gráfica. Está deshabilitado por defecto. |
| Opciones | Abre el panel de control de Opciones de visualización de HRT . En este panel se puede cambiar entre Activadores promediados y Activadores únicos . Si cambia a Activadores únicos , también puede alternar entre tacogramas individuales, superponer todos los tacogramas en la gráfica, revisar activadores no utilizados, eliminar activadores y restablecer la HRT a su forma original. |

Componentes del informe de HRT

El sistema de análisis de ECG ambulatorio MARS proporciona los siguientes componentes relacionados con HRT que se pueden añadir a un formato de informe existente o a un nuevo formato personalizado. Si desea información sobre la adición de cualquiera de estos componentes a un formato de informe, consulte la sección "Configuración de informes".

HRT — Tacograma promediado

Incluye el tacograma que aparece cuando el método de visualización Activadores promediados se selecciona, como se puede ver en la siguiente ilustración.



HRT — Tacograma superpuesto

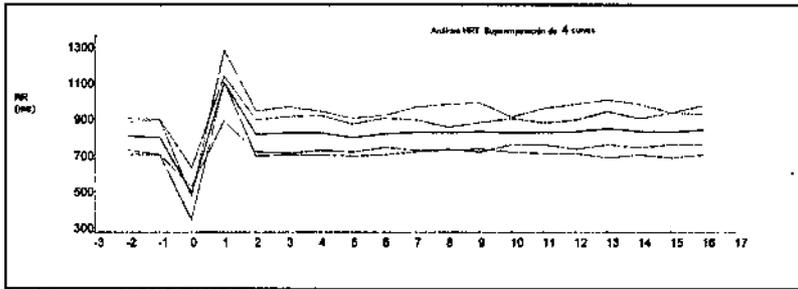
Incluye el tacograma que aparece cuando el método de visualización Activadores únicos se selecciona con todas las CVP superpuestas, como se puede ver en la siguiente ilustración.

Handwritten mark resembling a stylized 'S' or 'E'.

Handwritten signature of Mariàna Micucci
 Mariàna Micucci
 Apode.
 GE Healthcare

Handwritten signature of Marcelo Sarofalo
 MARCELO SAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4831



HRT — Configuración

Identifica el acontecimiento objetivo y presenta las opciones de análisis utilizadas para calcular la HRT, como se puede ver en la siguiente ilustración.

Opciones de análisis de la turbulencia de FC

Evento diana: CVP prematuro único con pausa de compensación
Cantidad de intervalos RR de referencia: 5
Porcentaje de RR para designar un RR como prematuro: 20%
Porcentaje de RR para designar un RR como tardío: 20%
Máxima diferencia antes de denominar un RR normal prematuro o tardío: 200 ms
Valor porcentual para designar un RR CVP como prematuro: 20%
Valor porcentual para designar un RR CVP como tardío: 20%
Valor mínimo para que se incluya un RR: 200 ms
Umbral de pausa: 2500 ms
Cantidad de intervalos RR antes de evento diana 2
Cantidad de intervalos RR después de evento diana: 15

** Análisis realizado según los criterios predeterminados.**

Las opciones de análisis de HRT se establecen en la ventana **Sistema: config de opciones de análisis**. Si desea una descripción de cada campo, consulte la sección "Pestaña HRT".

Análisis de HRT

Utilice el siguiente procedimiento para analizar la turbulencia de la frecuencia cardiaca. Este procedimiento se ha escrito asumiendo que usted ha seleccionado ya un paciente. Consulte el "Selección del paciente" si desea más información.

1. Haga clic en el icono de **Turbulencia de la frecuencia cardiaca**.
La HRT se calcula y el tacograma del activador promediado se muestra en la ventana HRT.
2. Si el tacograma no cabe entero en la gráfica, seleccione **Autoescala** en el panel de control. El eje Y y el tacograma reajustan la escala automáticamente para que quepa en la gráfica.
3. Para ver los tacogramas individuales utilizados para generar el promedio, realice lo siguiente:
 - a. Haga clic en **Opciones**. Se abre el siguiente panel de control:

Maria Micucci
Apde
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
COORDINADOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| Activador promedio | |
|---|--------------|
| <input type="checkbox"/> Todo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Activadores no usados | |
| Restaurar | Borrar |
| << Anterior | Siguiente >> |
| << Primero | Último >> |
| Cerrar | |

- b. Haga clic en **Activadores únicos**. El botón **Activadores únicos** cambia a **Activadores promediados** y todos los campos y controles se hacen accesibles, como se puede ver en la siguiente ilustración.

| Activadores únicos | |
|---|--------------|
| <input type="checkbox"/> Todo | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Activadores no usados | |
| Restaurar | Borrar |
| << Anterior | Siguiente >> |
| << Primero | Último >> |
| Cerrar | |

- c. Utilice los siguientes botones para desplazarse por los tacogramas individuales cuando sea necesario.

<< **Anterior** se desplaza al tacograma anterior.

Siguiente >> se desplaza al siguiente tacograma.

<< **Primero** salta al primer tacograma.

Último >> salta al último tacograma.

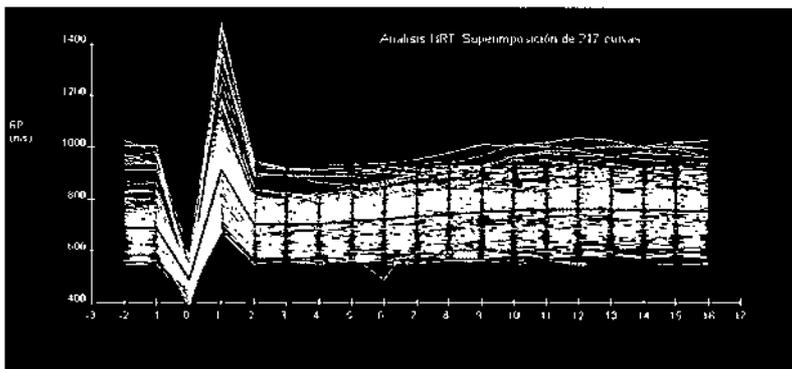
Cuando se desplaza por los tacogramas, el contador que aparece al lado derecho de la pantalla cambia (véase la sección "Diseño de Activador único"). Además, la ventana **Revisión tiras** muestra la CVP asociada con el tacograma.

- d. Para eliminar un tacograma individual de los cálculos de HRT, desplácese hasta el tacograma deseado y haga clic en **Borrar**. El tacograma seleccionado se elimina del grupo, el contador de la derecha de la pantalla se actualiza en consecuencia y la HRT se recalcula usando el grupo actualizado de CVP.
- e. Para restaurar todos los tacogramas borrados, haga clic en **Restaurar**. Todos los tacogramas se restauran, el contador de la derecha de la pantalla se actualiza en consecuencia y la HRT se recalcula usando el grupo original de CVP.
- f. Para ver todos los tacogramas juntos, seleccione **Todo**. Todos los tacogramas se superponen en la ventana, como se puede ver en la siguiente ilustración.

María M. Micucci
 A
 GE Healthcare

MARCELO GARZANO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

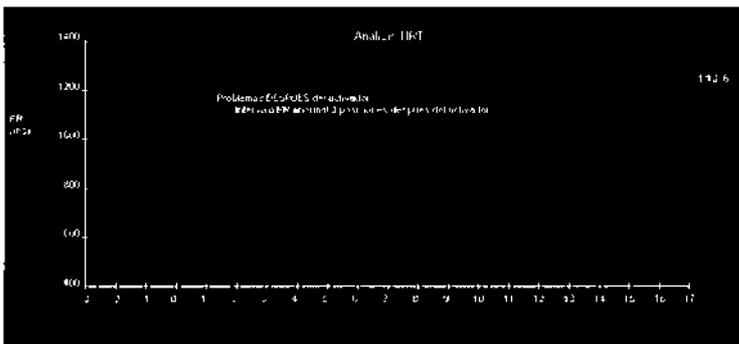
4831



La línea roja vertical marca el grupo de latidos. Los números que aparecen en la parte inferior de la línea indican el rango de intervalos R-R, en milisegundos, para ese grupo. El formato es [intervalo inferior]/[intervalo superior]. Por ejemplo: 720/928.

Utilice << Anterior y Siguiente >> para mover la línea roja en consecuencia.

- g. Para revisar las CVP que no se usaron en los cálculos de la HRT, haga clic en **Activadores no usados**. El primer desencadenante no usado se muestra en la ventana **Revisión tiras** y en la ventana **HRT** se muestra una explicación de por qué la CP no se utilizó, como se ve en la siguiente ilustración.



Haga clic en << Anterior y Siguiente >> para revisar los desencadenantes no usados cuando sea necesario.

- h. Para volver a mostrar el tacograma promediado, haga clic en **Activadores promediados**. El tacograma promediado se muestra en la ventana HRT.
- i. Haga clic en **Cerrar** para volver al panel de control de HRT.

Recursos adicionales

Si desea más información sobre la interpretación de las mediciones de HRT, consulte la *Heart Rate Turbulence Physician's Guide* (Guía del médico de turbulencia de la frecuencia cardiaca) (2020044-105).

Análisis de 12 derivaciones

El sistema de análisis de ECG ambulatorio MARS ofrece dos aplicaciones opcionales para revisar las tiras de ECG de 12 derivaciones de 10 segundos generadas por los registradores SEER MC y SEER 12 Holter:

E

Maria Leticia Micucci
Apoyada
GE Healthcare

MARCELO CAROVALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

- Ver 12SL
- Ver tendencias 12SL

NOTA:

Los datos del ECG ambulatorio de un registrador Holter no están pensados para sustituir a un ECG de 12 derivaciones convencional en reposo de calidad diagnóstica.

NOTA:

Para adquirir los datos 12SL de un SEER MC, deberá utilizar las tarjetas Combo que contienen tanto los datos Holter como 12SL. El sistema MARS no adquiere datos de las tarjetas SEER MC que contienen solo los datos 12SL.

Activación de 12SL

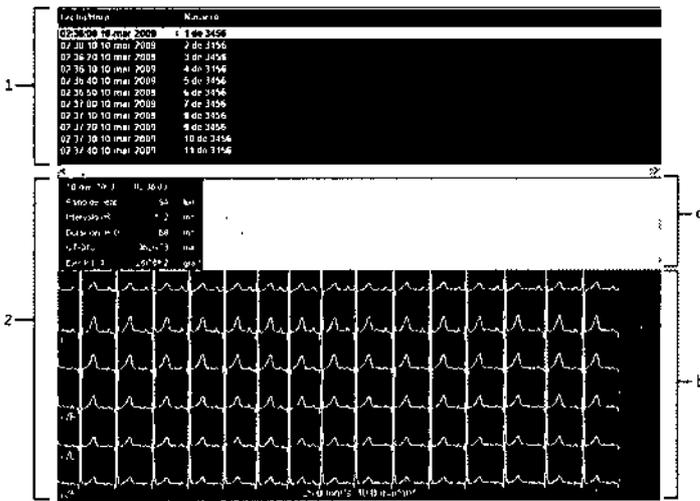
Antes de que pueda utilizar las aplicaciones **Ver 12SL** o **Ver tendencias 12SL**, deberá adquirir y activar la función **Ver 12SL** opcional. Si desea información sobre las funciones opcionales de activación, consulte la sección "Activación de software".

Ver 12SL

La aplicación **Ver 12SL** le permite revisar las tiras de 12 derivaciones individuales de 10 segundos cargadas desde un registrador SEER MC o SEER 12 Holter al sistema de ECG ambulatorio MARS. Con esta aplicación podrá archivar una tira para su inclusión en el informe del paciente o imprimir una tira en la impresora MARS predeterminada. Además, puede ajustar el modo en el que se visualicen las tiras.

Diseño de página de Ver 12SL

La aplicación **Ver 12SL** consta de los siguientes componentes:



1. Ventana **Directorio 12SL**: Enumera cada tira de 12 derivaciones de 10 segundos disponibles para el estudio seleccionado. Cada tira se identifica por la fecha y hora en la que se registró la banda y un número consecutivo.

2. Ventana **Ver 12SL**: Proporciona información detallada sobre la tira seleccionada en el **Directorio 12SL**. La ventana Ver 12SL se divide en las siguientes secciones:

E

Manuela Micucci
Apode
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TECNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4837



a. **Mediciones del ECG:** Muestra la siguiente información de la tira seleccionada:

- " Información demográfica: Incluye fecha, hora y origen de los datos.
- " Frecuencia ventricular: Se mide en latidos por minuto.
- " Intervalo PR: Es el intervalo promedio medido en milisegundos.
- " Duración QRS: Es la duración promedio medida en milisegundos.
- " Duraciones QT/QTc: Son las duraciones promedio medidas en milisegundos.
- " Ejes de la onda P, onda R y onda T: Son los ejes promedio medidos en grados.
- " Nivel de ruido: Es la puntuación acumulada de cuatro posibles fuentes de ruido: red eléctrica, temblor muscular, desviación de la línea basal y saturación. Las posibles puntuaciones son 0, 8, 16, 24 o 32.

NOTA:

El nivel de ruido solo está disponible para lecturas tomadas con un registrador SEER MC Holter.

a. **Vista de 12 derivaciones:** Muestras las ondas de las 12 derivaciones.

Controles de Ver 12SL

En la siguiente tabla se describen los controles de **Ver 12SL**.

| Control | Descripción |
|--------------|---|
| Archivar | Archiva la tira de 12 derivaciones actual en el informe del paciente. Si desea más información sobre el uso del control Archivar , consulte la sección " Archivar ". |
| Imprimir | Imprime la tira de 12 derivaciones actual en la impresora predeterminada en Windows. Si desea más información sobre el uso del control Imprimir , consulte la sección " Imprimir ". |
| <<Anterior | Muestra la tira de 12 derivaciones anterior. La tira activa se seleccionará en la ventana Directorio 12SL . |
| Siguiente >> | Muestra la tira de 12 derivaciones siguiente. La tira activa se seleccionará en la ventana Directorio 12SL . |
| Herramientas | Abre el panel de control de Herramientas. En este panel de control puede modificar las siguientes opciones de visualización: Cuadrícula Ganancia Escala de tiempo |

Visualización de las tiras 12SL

Siga este procedimiento para revisar las tiras 12SL. Estos procedimientos se han escrito asumiendo que usted ha seleccionado ya un paciente con datos de 12 derivaciones. Si desea más información, consulte la sección "**Selección del paciente**".

1. Haga clic en el icono **Ver 12SL**. Se abre la aplicación **Ver 12SL**. La primera tira se selecciona automáticamente.

NOTA:

Consulte el "**Referencia de Icono-Menú**" si desea ver una lista de los menús en los que está disponible el icono **Ver 12SL**.

E

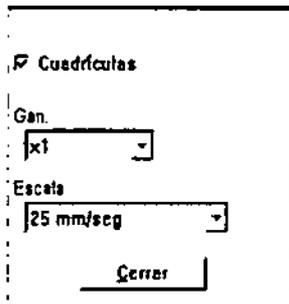
Maria.ia Micucci
Apode
GE HealthCar

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4831

2. Para modificar la visualización de las ondas, haga lo siguiente:

a. Haga clic en **Herramientas**. Se abre el siguiente panel de control.



b. Ajuste las opciones según proceda.

Consulte la siguiente tabla para obtener una descripción de cada opción.

| Control | Descripción |
|------------------|--|
| Cuadrícula | Determina si aparecerá una cuadrícula detrás de las ondas. Está quitada por defecto. Configurar el campo para habilitar la cuadrícula. |
| Ganancia | Determina la altura a la cual se mostrarán las ondas. Por defecto, la ganancia está configurada a x1 o tamaño real. Las opciones son x0,25; x0,5; x1; x2 y x4. El cambio de la ganancia afecta solo a la visualización de las ondas. No afecta a sus mediciones. |
| Escala de tiempo | Determina la duración de la visualización de las ondas. Por defecto, la escala de tiempo está configurada a 25 mm/s. Las opciones son 5 mm/s, 10 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s y 50 mm/s. El cambio de la escala de tiempo afecta solo a la visualización de las ondas. No afecta a sus mediciones. |

c. Una vez configuradas las opciones en consecuencia, haga clic en **Cerrar** para cerrar el panel de control de Herramientas.

3. Para ver las ondas de las 12 derivaciones, utilice la barra de desplazamiento vertical de la ventana **Ver 12SL**.

NOTA:

A su altura predeterminada (2/3 de la pantalla), la ventana **Ver 12SL** puede mostrar solo 6 derivaciones a la vez. Como alternativa al uso de la barra de desplazamiento, puede cambiar la altura de la aplicación a pantalla completa para visualizar las 12 derivaciones a la vez.

4. Para ver una tira específica, haga clic en la tira en la ventana **Directorio 12SL**. Las ondas y las mediciones de la tira aparecen en la ventana **Ver 12SL**.

5. Para desplazarse por las tiras, utilice los botones **<<Anterior y Siguiente>>** en el panel de control de **Ver 12SL**. Cuando se desplaza por las tiras disponibles, las mediciones y las ondas de la tira seleccionada aparecen en la ventana **Ver 12SL**.

6. Para archivar la información de 12 derivaciones visible en el informe del paciente, haga clic en **Archivar**.

E

María So Micucci
Apod. A
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

NOTA:

Únicamente se archiva en el informe la información visible. Para archivar las 12 ondas en el informe, cambie la altura de la pantalla a pantalla completa antes de archivar.

7. Para imprimir la información visible de las 12 derivaciones en la impresora predeterminada en Windows, haga clic en *Imprimir*.

NOTA:

Si hace clic en *Imprimir*, aparece una línea vertical sobre las ondas para indicar el margen derecho de la página que puede imprimir. Si no desea imprimir la onda completa, cambie la escala de tiempo de la pantalla para reducir la duración de la onda. Si desea más información, consulte el paso 2.

8. Continúe revisando, archivando e imprimiendo las tiras de 12 derivaciones según sus necesidades.

Ver tendencias 12SL

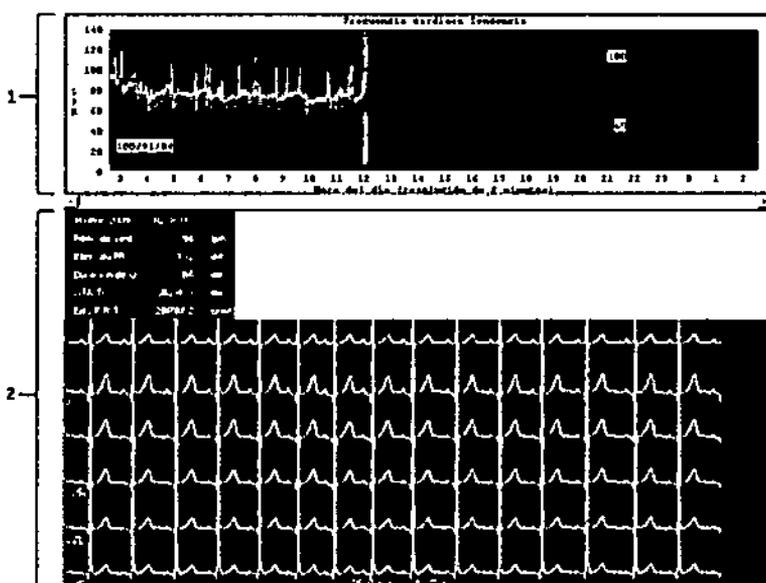
La aplicación *Ver tendencias 12SL* le permite revisar y editar tendencias detectadas en el ECG. Durante la revisión de tendencias tiene las siguientes opciones:

- Seleccionar las tendencias que desea revisar
- Archivar las tendencias en el informe final
- Configurar los valores mínimo y máximo de una tendencia
- Editar una región dentro de una tendencia

La aplicación *Ver tendencias 12SL* es casi idéntica a la aplicación *Revisar tendencias*. En las siguientes secciones se destacarán las semejanzas y las diferencias.

Diseño de página de Ver tendencias 12SL

La aplicación *Ver tendencias 12SL* consta de los siguientes componentes:



E

Mariaia Micucci
Apmc
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CD-DIRECTOR TECNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A

1. **Ventana *Revisión tendencias***: Muestra las tendencias seleccionadas. Idéntica a la ventana *Revisión de tendencias estándar*. Si desea una descripción detallada de esta ventana, consulte la sección "Diseño de página de *Revisión tendencias*".

2. **Ventana *Ver 12SL***: Muestra información detallada sobre la tira de 12 derivaciones seleccionada. La ventana se divide en dos secciones: *Mediciones de ECG y Ondas*. Si desea una descripción detallada, consulte la sección "Diseño de página de *Ver 12SL*".

Controles de *Ver tendencias 12SL*

Los controles de *Ver tendencias 12SL* son idénticos a los controles de *Revisar tendencias estándar*. Consulte el "Controles de *Revisión tendencias*" en la página 157 para obtener información.

Visualización de *tendencias 12SL*

Utilice el siguiente procedimiento para revisar las *tendencias 12SL*.

Éstos procedimientos se han escrito asumiendo que usted ha seleccionado ya un paciente con datos de 12 derivaciones. Si desea más información, consulte la sección "Selección del paciente".

1. Haga clic en el icono *Ver tendencias 12SL*. Se abre la aplicación *Ver tendencias 12SL* con la tendencia predeterminada seleccionada.

NOTA:

Consulte el "Referencia de Icono-Menú" si desea ver una lista de los menús en los que está disponible el icono *Ver tendencias 12SL*.

2. Cambie la pantalla cuando sea necesario. Puede activar la selección automática de escala, visualizar etiquetas con el cursor, configurar el tamaño de la pantalla, configurar el tamaño del gráfico y saltar a un punto específico en la tendencia. Este procedimiento es idéntico a la configuración de las opciones de visualización de la aplicación *Revisión de tendencias estándar*. Consulte el "Configuración de las opciones de visualización de episodios" para obtener información.

3. Seleccione las tendencias que desee visualizar. Puede seleccionar grupos de tendencias predefinidos o tendencias individuales. Cuando se revisan *tendencias 12SL*, debe seleccionar uno de los dos grupos de tendencias de 12 derivaciones: *Grupo de 12 derivaciones (básico)* o *Grupo de 12 derivaciones (completo)*. Por lo demás, el procedimiento es idéntico a la selección de tendencias con la aplicación *Revisión de tendencias estándar*. Consulte el "Selección de tendencias" para obtener información.

4. Ajuste los valores máximo y mínimo según las necesidades. Puede ajustar los valores máximo y mínimo para la tendencia de Frecuencia cardiaca o la tendencia de Intervalo R-R. El procedimiento es idéntico a la configuración de los valores máximo y mínimo usando la aplicación *Revisión de tendencias estándar*. Consulte el "Configuración de los valores máximo y mínimo" para obtener información.

5. Edite una región si es necesario. Puede seleccionar un rango de latidos contiguo y realizar un número de acciones sobre los latidos dentro de ese rango. Si desea más información, consulte la sección "Región".

Mariana Micucci
Apdo. ...

GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

6. Archive las tendencias en el informe del paciente cuando sea necesario. Si desea información sobre cómo archivar las tendencias, consulte la sección "Archivar".

7. Imprima las tendencias en la impresora predeterminada cuando sea necesario. Si desea información sobre la impresión en la impresora predeterminada, consulte "Imprimir".

Recursos adicionales

Si desea información adicional sobre el análisis 12SL, consulte la *Marquette™ 12SL™ ECG Analysis Program Physician's Guide* (Guía para el médico del programa de análisis de ECG 12SL Marquette) (416791-004).

Análisis de ondas

La aplicación **Mediciones de ondas** le permite realizar los siguientes análisis opcionales:

Análisis ST

Mide el intervalo entre el final del complejo QRS y el inicio de la onda T. Puede elegir colocar manualmente los puntos fiduciaros utilizados en la medición o dejar que el sistema MARS los coloque de forma automática. El Análisis ST puede ejecutarse independientemente o en tándem con el análisis QT.

Análisis QT

Mide el intervalo desde el inicio del complejo QRS al final de la onda T. El sistema MARS coloca automáticamente los puntos fiduciaros utilizados para la medición.

El análisis QT puede ejecutarse independientemente o en tándem con el análisis ST.

Análisis de onda T

Mide las ondas T alternantes, un patrón del ECG que muestra diferentes morfologías de las ondas ST/T en latidos alternos. Se ha encontrado que las mediciones de las ondas T alternas puede ser un factor pronóstico de la muerte arritmica. Cuando se analizan junto con los antecedentes clínicos, síntomas y otras pruebas diagnósticas del paciente, las ondas T alternantes puede usarse con el fin de estratificar el riesgo. El sistema MARS coloca automáticamente los puntos fiduciaros utilizados en la medición. El análisis de la onda T debe ejecutarse independientemente de los análisis ST y QT.

Puede detener un análisis para ajustar los marcadores fiduciaros latido a latido. El análisis de ondas crea tendencias que podrá añadir al informe final del paciente.

Requisitos

Los análisis que puede realizar dependen de cuales de los siguientes requisitos se han cumplido:

Para realizar un análisis ST, debe cumplir los siguiente requisitos:

Debe adquirir y activar la opción **Mediciones ST**. Consulte el "Activación de software" si desea más información.

Deben definirse los criterios de evento ST: Consulte el "Descripción de los campos de Definición de evento" si desea más información.

Para realizar un análisis QT deben cumplirse los siguientes requisitos:

Maria de Miguelli

Apodada

GE Healthcare

CA

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4837



Debe adquirirse y activarse la opción **Análisis QT**.
Consulte el "Activación de software" si desea más información.

Deben definirse los criterios de evento QT.
Consulte el "Descripción de los campos de Definición de evento" si desea más información.

Deben definirse las opciones del análisis QT.
Consulte el "Opciones de análisis" si desea más información.

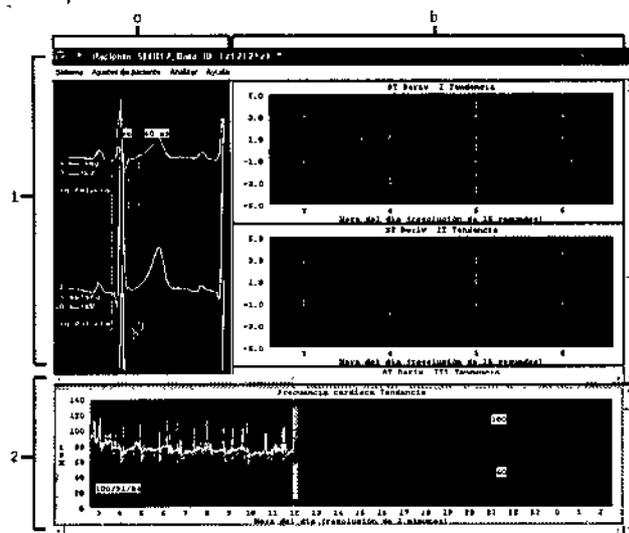
Para realizar un Análisis de onda T, deben cumplirse los siguientes requisitos:

Debe adquirirse y activarse la opción **Análisis de onda T**.
Consulte el "Activación de software" si desea más información.

Deben definirse las opciones del Análisis de Onda T.
Consulte el "Opciones de análisis" si desea más información.

Diseño de página de Medición de ondas

La aplicación Mediciones de ondas consta de los siguientes componentes:



1. Ventana **Mediciones de ondas**: Realiza el análisis seleccionado. Consta de los siguientes componentes:

- a. **Panel de latido único**: Muestra hasta tres canales para un único latido. La configuración de visualización en el panel de control determina cuantos canales pueden verse: **Pantalla 1/3** muestra un único canal, **Pantalla 2/3** muestra 2 canales y **Pantalla completa** muestra los tres canales. Consulte el "Panel de control" si desea más información.
Cada latido incluye los marcadores codificados por colores utilizados para indicar los puntos fiduciales medidos mediante el análisis. Los puntos fiduciales y sus marcadores varían dependiendo del análisis seleccionado.

- ♦ El análisis ST utiliza los siguientes puntos fiduciales:
 - ♦ Isoeléctrico: amarillo
 - ♦ Punto J: cian
 - ♦ Punto post J: amarillo

Maria.ia Micucci

Apada

GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

- ♦ El Análisis QT utiliza los puntos fiduciaros:
 - ◊ Inicio de la onda Q: verde
 - ◊ Pico de onda T: magenta
 - ◊ Compensación de onda T: azul

- ♦ TWA utiliza un único punto fiduciario: inicio y pico de onda T: verde

b. Panel de tendencia de desplazamiento

Muestra una tendencia de desplazamiento en tiempo real cuando se realiza el análisis. Las tendencias que se muestran dependen de que análisis se está realizando y cuántos canales se están usando.

- ♦ Tendencias de análisis ST
- ♦ Tendencias de análisis QT
- ♦ Tendencias TWA

Típicamente, las tendencias muestran las derivaciones 1, 2 y 3. Si se selecciona un ECG de 12 derivaciones, las derivaciones podrían incluir también I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 o V6.

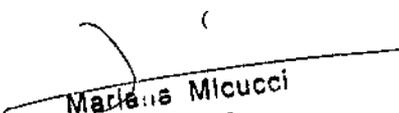
2. Ventana Revisión tendencias: Muestra tendencias individuales. Si desea más información sobre la ventana **Análisis de tendencias**, consulte la sección "Revisión de tendencia".

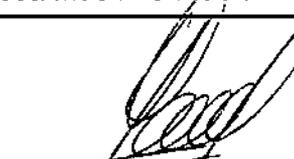
Controles de Medición de ondas

Aunque las ventanas **Medición de ondas** y **Revisión tendencias** se utilizan juntas para configurar y realizar análisis de ondas, tienen diferentes propósitos y controles independientes. La ventana **Medición de ondas** y sus controles se utilizan para configurar las opciones de análisis y ejecutar los análisis seleccionados. La ventana **Revisión tendencias** se usa para revisar las tendencias generadas por el análisis. Los controles de **Revisión tendencias** se utilizan para editar las tendencias estándar.

En la tabla siguiente se describen los controles de **Análisis de ondas**. Si desea más información sobre los controles de **Revisión tendencias**, consulte la sección "Controles de Revisión tendencias".

| Control | Descripción |
|--------------|--|
| Imprimir | Permite imprimir los latidos y las tendencias mostradas actualmente. Consulte el <u>"Imprimir"</u> si desea más información. |
| Ajustes | Abre el panel de control de Configuración de medición de ondas que se utiliza para seleccionar el análisis que se va a realizar y la resolución a la cual se mostrarán las tendencias. Consulte el <u>"Controles de Configuración de medición de ondas"</u> , a continuación, si desea información. |
| Herramientas | Abre el panel de control de Herramientas de medición de ondas que se utiliza para configurar las opciones mostradas en el Panel de latido único. Consulte el <u>"Herramientas"</u> si desea más información. |


 Mariela Micucci
 Apodc
 GE Healthcare


 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | |
|----------|--|
| Ejecutar | Abre el panel de control <i>Ejecutar medición de ondas</i> que se utiliza para realizar el análisis. Utilice este panel de control para iniciar y detener el análisis, ajustar las polaridades del latido, ajustar la frecuencia de visualización, desplazarse por los latidos analizados y borrar los puntos fiduciarios clave latido a latido. Consulte el "Controles de ejecución de medición de ondas" para obtener información. |
| Guardar | Abre el panel de control de <i>Tendencias de medición de ondas</i> que se utiliza para guardar las tendencias generadas por el análisis seleccionado. Ofrece la opción de borrar las tendencias seleccionadas. Consulte la sección "Controles de Guardar medición de ondas" para obtener información. |

Controles de Configuración de medición de ondas

El panel de control de *Configuración de Medición de ondas* se usa para seleccionar el análisis que se va a ejecutar y la resolución de las ventanas de tendencias.

Medir

ST Posiciones manuales

QT

PTP

Resolución de medición

15 segundos

Latido por latido

OK

| Control | Descripción |
|---------------------|--|
| ST | Selecciona el Análisis ST. Este es el análisis predeterminado. Puede seleccionarse por separado o junto con QT. |
| Posiciones manuales | Permite colocar marcadores fiduciarios en el Panel de latido único que pueden usarse para configurar manualmente la posición del punto isoeléctrico, el punto J y el punto post J. Si este campo no está configurado, el sistema MARS determina automáticamente la mejor posición de los marcadores fiduciarios. Pueden colocarse manualmente los marcadores fiduciarios solo para el análisis ST. Los análisis QT, ST/QT combinado y onda T siempre se colocan automáticamente. Los marcadores que se colocan automáticamente puede ajustarse después del análisis. Los cambios de los marcadores fiduciarios se aplican solo a los latidos posteriores; los datos analizados antes del cambio no se ven afectados. |
| QT | Selecciona el análisis QT. Puede seleccionarse solo o junto con ST. |
| TWA | Permite seleccionar el análisis de la onda T. Puede seleccionarse solo; no puede seleccionarse junto con ST o QT. |
| 15 segundos | Configura las tendencias mostradas con una resolución de 15 segundos. Esta opción está disponible para los tres análisis. |
| Latido a latido | Configura las tendencias para que se muestren latido a latido. Esta opción está solo disponibles para los análisis QT. |

S

Mariela Micucci
 Apruebo
 GE Healthcare

[Signature]
 MARCELO GAROFALO
 COORDINADOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

831



Controles de ejecución de medición de ondas

El panel de control de *Ejecución de medición de ondas* se usa para realizar el análisis seleccionado.

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Comenzar | Parar |
| Restaurar | Polaridad |
| << Anterior | Siguiente >> |
| Mostrar frecuencia | |
| 5 min | |
| Eliminar cursor de Pico de T | |
| Eliminar cursor de Offset de T | |
| Eliminar Peak T y Offset T | |
| Cerrar | |

| Control | Descripción |
|------------------------------|---|
| Iniciar | Inicia el análisis seleccionado en el panel de control de <i>Configuración de medición de ondas</i> . |
| Detener | Para el análisis actual. Utilice este control para detener el análisis de modo que puede revisar y modificar los resultados actuales. |
| Restaurar | Borra los resultados del análisis. |
| Polaridad | Abre el panel de control de <i>Polaridad de medición de ondas</i> . Se utiliza para ajusta la polaridad de las ondas T para su mejor visualización. Las opciones son: + (positiva) para ondas T verticales - (negativo) para ondas T invertidas +/- (bifásico) para el ajuste automático |
| << Anterior | Se desplaza un latido hacia atrás cada vez. Se utiliza junto con <i>Siguiente >></i> para revisar los resultados del análisis. |
| Siguiente >> | Se desplaza un latido hacia adelante cada vez. Se utiliza junto con <i><< Anterior</i> para revisar los resultados del análisis. |
| Frecuencia de visualización | Establece la frecuencia con la cual se actualiza la pantalla. Los valores más bajos de frecuencia de visualización darán lugar a tiempos de análisis más largos. El valor predeterminado del campo es de 5 minutos. |
| Eliminar cursor de pico de T | Elimina el marcador del punto fiduciario del pico de T del latido mostrado actualmente. Este control está disponible para los análisis QT. NOTA: Después de eliminar el marcador del punto fiduciario del pico de T, puede añadirse nuevamente manteniendo pulsada la tecla Shift y haciendo doble clic con el botón derecho sobre el latido en el Panel de latido único. |

5

Mayra Micucci
Apod
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Eliminar el cursor de compensación T | Elimina el marcador del punto fiduciario de compensación T del latido mostrado actualmente. Este control está disponible para los análisis QT. NOTA: Después de eliminar el marcador del punto fiduciario de compensación T, puede añadirse nuevamente haciendo doble clic con el botón derecho sobre el latido en el Panel de latido único. |
| Eliminar pico y compensación T | Elimina los marcadores del punto fiduciario del pico T y la compensación T del latido mostrado actualmente. Este control está disponible solo para el Análisis QT. |
| Cerrar | Cierra el panel control de <i>Ejecución de medición de ondas</i> y vuelve al panel de control de <i>Medición de ondas</i> . |

Controles de Guardar medición de ondas

El panel de control de *Guardar medición de ondas* se usa para guardar las tendencias generadas por el análisis seleccionado.

| | |
|------------------------|----------|
| Des ST - Deriv I | ▲ |
| Des ST - Deriv II | ▲ |
| Des ST - Deriv III | ▲ |
| ▼ | |
| Borrar lo seleccionado | |
| Guardar | Cancelar |

| Control | Descripción |
|-------------------------------|--|
| Lista de tendencias | Enumera las tendencias generadas por el análisis. |
| Borrar tendencia seleccionada | Elimina la tendencia seleccionada de la <i>Lista de tendencias</i> . |
| Guardar | Guarda las tendencias enumeradas en la <i>Lista de tendencias</i> . |
| Cancelar | Cancela el proceso de guardar y cierra el panel de control de <i>Guardar medición de ondas</i> , volviendo al panel de control de <i>Medición de ondas</i> . |

Análisis de ondas

Utilice el siguiente procedimiento para realizar una análisis de ondas. Estos procedimientos se escribieron asumiendo que usted ya ha seleccionado un paciente. Consulte el "Selección de un registro de paciente" para ver instrucciones.

1. Después de seleccionar un paciente, haga clic en el icono *Mediciones de ondas*. Se abrirá la aplicación *Mediciones de ondas*.

NOTA:

Marlene Micucci

ABSA
GE Healthcare

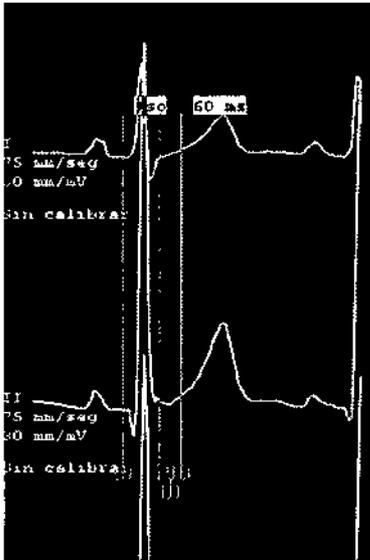
HAROLD GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

El icono **Mediciones de ondas** no está disponible en el menú de la aplicación **Estándar**, no aparece el icono, cambie a un menú de aplicación que lo incluya. Consulte el "Menús de la aplicación".

2. Configure las opciones de análisis.

- a. En el panel de control de **Medición de ondas**, haga clic en **Configuración**. Se abrirá el panel de control de **Configuración de medición de ondas**. Consulte el "Controles de Configuración de medición de ondas" si desea información sobre cualquiera de los controles.
- b. Seleccione qué análisis va a ejecutar.
- c. Si selecciona **ST**, configure o borre la casilla **Posiciones manuales**, según lo apropiado.
- d. Seleccione la **Resolución de medición** deseada.
- e. Haga clic en **Aceptar** para volver al panel de control de **Medición de ondas**.

3. Si selecciona ejecutar el análisis **ST** con **Posiciones manuales**, ajuste la posición del marcador fiduciario según lo apropiado. Cuando elija colocar manualmente los marcadores fiduciarios, los marcadores cambian a calibradores verdes, como se muestra en la siguiente ilustración. Utilice los calibradores para colocar los marcadores de punto isoelectrico, punto J y punto post J. Consulte el "Configuración del calibrador" para ver instrucciones.



Utilice los calibradores para colocar los marcadores de punto isoelectrico, punto J y punto post J. Consulte el "Configuración del calibrador" para ver instrucciones.

4. Si es necesario, haga clic en **Herramientas** para configurar las opciones de visualización del Panel de latido único. Consulte el "Herramientas" si desea información sobre el uso del panel de control de Herramientas.

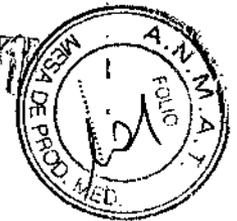
5. Haga clic en **Ejecutar** en el panel de control de **Medición de Ondas**. Se abre el panel de control de **Medición de ondas**. Consulte el "Controles de ejecución de medición de ondas" si desea información sobre cualquiera de los controles.

E

María.ia Micucci
 Apode
 E-Herramientas

MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4 8 3 1 7



6. Si es apropiado, cambie **Frecuencia de visualización**.

NOTA:

Puede cambiar la opción **Frecuencia de visualización** en cualquier momento durante el análisis, incluso mientras este se está ejecutando.

7. Si es necesario, haga clic en **Polaridad** para ajustar las ondas a una visualización óptima.

8. Haga clic en **Iniciar**.

Comienza el análisis. Durante el progreso del análisis, en el Panel de latido único se muestra cada latido de forma secuencial y se construyen las tendencias asociadas en tiempo real en el Panel de tendencias de desplazamiento. Dependiendo de la opción **Frecuencia de visualización** que seleccione y la longitud del ECG que se esté analizando, esto puede llevar varios minutos.

9. Para detener el análisis, haga clic en **Parar**. Detenga el análisis si quiere revisar y ajustar los resultados. Por ejemplo, si selecciona una Frecuencia de visualización lenta, puede apreciar que los marcadores de punto fiduciaros se colocaron de forma incorrecta en un latido. Detenga el análisis de modo que pueda ajustar los marcadores antes de continuar el análisis.

También puede ajustar los resultados antes de que el análisis se complete.

10. Para ajustar el análisis, haga lo siguiente:

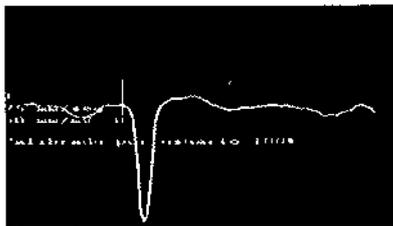
a. Haga clic en el Panel de tendencias de desplazamiento para seleccionar el latido que se quiere ajustar.

NOTA:

Con una resolución de medición de 15 segundos, puede que no sea capaz de seleccionar el latido exacto que desee ajustar.

b. Si es necesario, utilice los controles **<<Anterior y Siguiente>>** para ajustar con precisión su selección.

c. En la ventana **Latido único**, haga clic en el regulador del marcador para seleccionarlo de nuevo, arrástrelo hasta la nueva posición y suéltelo.



d. Para borrar un marcador, elija una de las siguientes opciones:

• Para borrar el marcador del Pico T, haga doble clic sobre el marcador o haga clic en el control **Eliminar el cursor de pico T**. Puede añadir de nuevo el marcador más tarde manteniendo pulsada la tecla **Shift** y haciendo doble clic con el botón derecho sobre el latido en el Panel de latido único.

• Para borrar el marcador del pico T, haga doble clic sobre el marcado o en el control **Eliminar el cursor de compensación T**. Puede añadir el nuevo el

E.

Maria Inés Micucci

Aplicaciones
GE Healthcare

MARCELO G. GONZALEZ
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



marcador más tarde haciendo doble clic con el botón derecho sobre el latido en el Panel de latido único.

• Para borrar tanto el marcador del pico T como de compensación T, haga clic en el control **Eliminar pico T y compensación T**.

NOTA:

Cuando se esté realizando un análisis QT, pueden borrarse solo los marcadores del pico T o compensación T.

e. Repita del paso a al paso d para todos los latidos que desee ajustar.

11. Cuando esté realizando el ajuste de los resultados, haga clic en **Iniciar** para retomar el análisis.

12. Repita del paso 9 al paso 10 si es necesario, hasta completar el análisis.

13. Cuando el análisis se haya completado y los resultados estén ajustados de forma apropiada, haga clic en **Cerrar**. Se cierra el panel de control de **Ejecución de Medición de ondas** y se regresa al panel de control de **Medición de ondas**.

14. Para guardar los resultados del análisis, haga lo siguiente:

a. Haga clic en **Guardar** en el panel de control de **Medición de ondas**. Se abre el panel de control de **Medición de ondas**.

b. Para eliminar cualquiera de las tendencias generadas, seleccione la tendencia en la Lista de tendencias y haga clic en el control **Borrar tendencia seleccionada**. La tendencia seleccionada es eliminada de la lista. Repita la misma operación para cada tendencia que desee eliminar.

c. Cuando la lista contenga solo las tendencias que desea mantener, haga clic en **Guardar**. Las tendencias se guardan y se cierra el panel de control de **Guardar medición de ondas**. Ahora ya están listas para su inclusión en el informe del paciente. Consulte el "Inclusión de tendencias de análisis en los informes del paciente", a continuación, si desea más información.

Inclusión de tendencias de análisis en los informes del paciente

Para incluir las tendencias generadas por el análisis en el informe del paciente, seleccione un formato de informe que incluya los componentes apropiados. Tiene dos opciones:

Seleccione uno de los siguientes formatos predefinidos en la aplicación **Revisión informes**:

ST/QT/HRV/12SL limitado (2c)

ST/QT/HRV/12SL limitado (3c)

ST/QT/HRV/12SL (2c)

ST/QT/HRV/12SL (3c)

HRV

ST (3c)

ST (2c)

QT limitado

QT (2c)

QT (3c)

MARCELO C. ORFALO
CO-DIRECTOR MEDICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

Maria José Micucci

GE Healthcare

4 8 3 1



ST/QT/HRV (2c)
 ST/QT/HRV limitado (3c)
 ST/QT/HRV (2c)
 ST/QT/HRV (3c)

Consulte "Impresión del informe final", si desea información sobre la selección de un formato de informe.

NOTA:

Estos formatos predefinidos incluyen los componentes ST y/o QT. El sistema MARS no proporciona actualmente formatos predefinidos que incluyan componentes de ondas T alternantes. Para incluir información de la onda T en el informe del paciente, debe usar la siguiente opción.

Cree un formato de informe que contenga los componentes apropiados en la aplicación **Configuración de informes**. Consulte el "Configuración de informes" si desea información sobre los formatos de informe configurados por el cliente.

Utilidades de investigación

La aplicación **Utilidades de investigación** de MARS extrae señales o anotaciones de los ECG del paciente y los escribe en archivos externos. Usando una herramienta externa, puede importar los datos desde esos archivos a la base de datos para su procesamiento, estudio o análisis fuera del sistema de análisis de ECG ambulatorio MARS.

En la siguiente tabla se proporciona una descripción general de las utilidades disponibles:

| | Dato extraído | Tipo de formato | Extensiones de archivo |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|
| Datos brutos | Señal de ECG | Binario | *.raw |
| QRSDK | Anotaciones de ECG | Binario | *.qrs |
| Formato de señales MIT | Señal de ECG | MIT-BIH | *.hdr *.sig |
| Formato de anotaciones MIT | Anotaciones de ECG | MIT-BIH | *.hdr *.ann |

Extracción de datos utilizando Utilidades de investigación

Utilidades de investigación puede extraer datos de cualquier medio compatible convencional, como disquete, unidad local o unidad de red compartida.

NOTA:

Para extraer datos de una unidad de red compartida, debe registrarse en el sistema MARS usando una cuenta de usuario de Windows con suficientes permisos de lectura/escritura en la unidad de destino.

El nombre del archivo es, por defecto, los 8 últimos dígitos del ID de paciente del registro seleccionado. Si el registro seleccionado no tiene un ID de paciente, el nombre del archivo por defecto es el día del mes, hora, minutos y segundos actuales. Por ejemplo, si el registro se está exportando a las 15:35:26 del 22 de junio, el nombre del archivo sería 22153526.

Maria José Micucci

Apod.

GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



El registro de datos se extrae con el nuevo nombre de archivo en la nueva ubicación. Se abre una barra de estado que muestra el progreso. Cuando se completa la extracción, se cierra la barra de estado y se abre un cuadro de diálogo que le informa de que los datos se extrajeron con éxito.

Diseño del archivo

Los archivos generados por las utilidades **Formato de señales MIT** y **Formato de anotaciones MIT** sigue el modelo MIT-BIH. Este modelo, desarrollado y estandarizado por el Massachusetts Institute of Technology y el Beth Israel Hospital, está bien documentado. Consulte la página Web <http://www.physionet.org> si desea información detallada y para abrir las aplicaciones de origen para la lectura y análisis de archivos. Sin embargo, los archivos generados por las utilidades **Datos brutos** y **QRSDK** siguen un modelo exclusivo desarrollado para el sistema de análisis de ECG ambulatorio MARS. Para leer y analizar estos archivos, necesitará desarrollar sus propias aplicaciones.

La siguiente ilustración es un ejemplo del diseño y el contenido del encabezamiento ASCII.

```

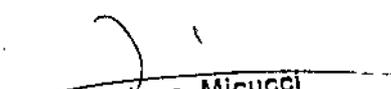
1 -> MARS Version = 8.0
2 -> Patient Last Name = DOE
3 -> Patient First Name = JOHN
4 -> Patient ID = 987654321
5 -> Unit Name = ICU
6 -> Bed Name = BED01
7 -> Data 2 Channels 128 Hz
8 -> Channel 1 Limits (-512, 511) Scale 4.94 uV/count Analyze
9 -> Channel 2 Limits (-512, 511) Scale 4.94 uV/count Analyze
*****
*****

```

En la siguiente tabla se describe cada elemento en el encabezamiento ASCII. Cada elemento del encabezamiento tiene una longitud variable, pero la longitud acumulada de todos los elementos no excederá de 1024 bytes.

| Elemento | Descripción |
|----------|--|
| 1 | Identifica la versión del software. |
| 2 | Recoge los apellidos del paciente. |
| 3 | Recoge el nombre del paciente. |
| 4 | Recoge el ID de paciente. |
| 5 | Identifica el nombre de la unidad que registró el ECG. |
| 6 | Identifica la cama del paciente. |

E


 Mariana Micucci
 Apoderada
 GE Healthcare


 MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TECNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

| | |
|---|---|
| 7 | <p>Identifica el número de canales registrados en el ECG y su frecuencia de muestreo. El formato es el siguiente: Datos x Canales y Hz En este ejemplo, el ECG contiene 2 canales a 128 Hz. La frecuencia de muestreo indica el número de muestras por segundo. En este ejemplo, el ECG incluye dos canales a 128 muestras por segundo. Eso equivale a 7.680 muestras por minuto por canal. A esta frecuencia, un ECG de 24 horas contendría 11.059.200 muestras por canal. Un archivo generado por un ECG con dos canales contendría 22.118.400 muestras totales. Cada dispositivo registra muestras a una frecuencia diferente: CIC = 120 Hz SEER = 120 Hz SEER MC = 125 Hz SEER 12 = 128 Hz Cinta = 128 Hz</p> |
| 8 | <p>Identifica los canales, sus límites de datos y sus factores de escala. Cada canal del ECG tendrá una línea que usa el siguiente formato: Canal <i>nombrecanal</i> Límites (<i>límiteinferior</i>, <i>límitesuperior</i>) Escala <i>factorescala</i> Analizar Las variables se definen como sigue: <i>Nombrecanal</i> identifica la derivación del canal. Consulte "<u>Nombres de canales</u>", a continuación, para ver una lista de los nombres de canales. <i>límiteinferior</i>, <i>límitesuperior</i> identifica los límites físicos inferior y superior del dispositivo de adquisición. <i>factorescala</i> identifica el número y las unidades por cuenta. Analizar se reserva para un uso futuro. En este ejemplo hay dos líneas de canales. La primera línea es para el Canal 1, que tiene un límite inferior de -512, un límite superior de 511 y una escala de 4,94 microvoltios por cuenta.</p> |
| 9 | <p>Los bytes no utilizados al final del encabezamiento ASCII se rellenan con asteriscos.</p> |

Nombres de canales

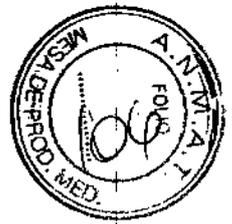
En la siguiente tabla se recogen los nombres de canales usados en el encabezamiento ASCII y se identifican las derivaciones asociadas con cada nombre.

| Nombre canal | Descripción |
|--------------|----------------|
| 1 | Holter Canal 1 |
| 2 | Holter Canal 2 |
| 3 | Holter Canal 3 |
| A | Holter Canal A |
| B | Holter Canal B |

5

Maniara Micucci
 Apellido
 GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | |
|-----|----------------|
| C | Holter Canal C |
| I | Derivación I |
| II | Derivación II |
| III | Derivación III |
| aVL | Derivación aVL |
| aVF | Derivación aVF |
| aVR | Derivación aVR |
| V1 | Derivación V1 |
| V2 | Derivación V2 |
| V3 | Derivación V3 |
| V4 | Derivación V4 |
| V5 | Derivación V5 |
| V6 | Derivación V6 |
| X | Frank X |
| Y | Frank Y |
| Z | Frank Z |

Encabezamiento binario

Los bytes 1024 – 1033 del archivo de datos brutos describen la estructura de los datos brutos del resto del archivo. Esta información se utiliza para analizar los datos brutos. En la siguiente tabla se describen los componentes del encabezamiento binario.

| Byte de inicio | Longitud en bytes | Descripción |
|----------------|-------------------|---|
| 1024 | 4 | Identifica el número total de muestras del registro. Por ejemplo, un ECG de 24 horas con dos canales a una frecuencia de muestreo de 128 Hz cada uno tendría un total de 22.118.400 muestras: $128 \text{ (muestras/segundo)} * 60 \text{ (segundos/minuto)} * 60 \text{ (minutos/hora)} * 24 \text{ (horas)} * 2 \text{ (canales)}$. Formato: palabra no signada larga. |
| 1028 | 4 | Número de muestras por minuto. A 128 Hz, un minuto de datos contendría 7.680 muestras por canal. Un ECG con 2 canales de datos contendría 15.360 muestras por minuto. Formato: palabra no signada larga. |
| 1032 | 1 | Método utilizado para codificar los datos brutos. Este valor es siempre 0 (no multiplexado, palabras no comprimidas). |
| 1033 | 1 | Reservado. Formato: 0 |

Datos brutos

El resto del archivo de datos brutos (comenzando con el byte 1034) presenta las señales del ECG en segmentos de minutos de longitud alternando por canal. En la siguiente tabla se

E

Maria Inés Micucci
 Apellido
 GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

proporciona un ejemplo de la estructura para los cuatro primeros minutos de un ECG con dos canales a 128 Hz cada uno.

| Minuto | Canal | Compensación | Descripción |
|--------|---------|--------------|--|
| 1 | Canal 1 | 1034 | 7.680 muestras de palabras signadas de 16 bits |
| | Canal 2 | 16394 | 7.680 muestras de palabras signadas de 16 bits |
| 2 | Canal 1 | 31754 | 7.680 muestras de palabras signadas de 16 bits |
| | Canal 2 | 47114 | 7.680 muestras de palabras signadas de 16 bits |
| 3 | Canal 1 | 62474 | 7.680 muestras de palabras signadas de 16 bits |
| | Canal 2 | 77834 | 7.680 muestras de palabras signadas de 16 bits |
| 4 | Canal 1 | 93194 | 7.680 muestras de palabras signadas de 16 bits |
| | Canal 2 | 108554 | 7.680 muestras de palabras signadas de 16 bits |

Los datos brutos de la señal comienzan en el byte 1034, pero la compensación de los canales restantes variará dependiendo de la frecuencia de muestreo. Por ejemplo, en el ejemplo anterior, la frecuencia de muestreo de cada canal era de 128 Hz. Esto da lugar a 7.680 muestras por minuto. A 2 bytes por muestra, cada canal tiene 15.360 bytes de longitud. Sin embargo, si la frecuencia de muestreo era de 120 Hz, cada canal contiene 7.200 muestras por minuto y 14.400 bytes de longitud.

QRSDK

La utilidad **QRSDK**, que significa QRS a disco (Disk), extrae anotaciones del ECG en un único archivo binario con la extensión *.qrs. El archivo consta de los siguientes componentes:

- un bloque de encabezamiento de 512 bytes
- una serie de bloques de anotación de 2 bytes

Cada componente se describe con más detalle en las siguientes secciones.

Bloque de encabezamiento QRSDK

Los bytes 0 - 511 del archivo QRSDK contiene datos demográficos, como versión del software, información del paciente, frecuencia de muestreo y fecha y hora de inicio. En la siguiente tabla se describe cada elemento del bloque de encabezamiento.

| Elemento | Tipo de datos | de Compensación | Descripción |
|-----------------|---------------|-----------------|---|
| Nombre paciente | de 39 carac. | 0 | Nombre completo del paciente. <i>Longitud: 39 caracteres + terminador NULO</i> |

Mariana Micucci
Appt.
GE Healthcare

MARCELO BAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4831



| | | | |
|------------------------|--------|-----|---|
| ID del paciente | carac. | 40 | Número de identificación del paciente. <i>Longitud:</i> 15 caracteres + terminador NULO |
| Tipo de archivo | carac. | 56 | Tipo de archivo. El archivo QRSDK está predefinido en el código como DAT. <i>Longitud:</i> ASCII codificado +terminador NULO |
| Hora de inicio de ECG | carac. | 60 | Hora a la que comenzó el ECG. Se muestra como HH:MM:SS. <i>Longitud:</i> 8 caracteres + 2 terminadores NULOS |
| Fecha de inicio de ECG | carac. | 70 | Fecha en la que comenzó el ECG. Se muestra como DD-MMM-AA. <i>Longitud:</i> 9 caracteres + terminador NULO |
| Fecha de archivo | carac. | 80 | Fecha en la que se guardó el archivo QRSDK. Se muestra como DD-MMM-AA. <i>Longitud:</i> 9 caracteres + terminador NULO |
| Frecuencia de muestreo | corto | 90 | Número de muestras por segundo. |
| RR máximo | corto | 92 | Número de muestras para el intervalo R-R máximo. |
| Libre | corto | 94 | No usado. |
| Tipo de sistema | corto | 96 | Sistema que genera el archivo QRSDK. Dos posibles valores: 1 = SXP (Marquette Laser SXP) 2 = MARS |
| Versión | corto | 98 | Versión del software del sistema que generó el archivo QRSDK. Ejemplo: 8.0. |
| Suma de verificación | corto | 100 | Suma de verificación para el archivo QRSDK. Es la suma de las palabras signadas del bloque de encabezamiento por orden de bytes. Se añade al archivo después de ponerlo en formato PC DOS. |

Bloques de anotación QRSDK

El resto del archivo, desde el byte 512 en adelante, consta de una serie de bloques de 2 bytes. En la siguiente tabla se describe el contenido y estructura de los bloques.

| Byte | Descripción |
|------|--|
| 0 | Número de muestras desde la anotación previa. Valor máximo: FF (255 en notación decimal). Por ejemplo, con una frecuencia de muestra de 128 Hz, el ECG contiene 128 muestras por segundo. A 60 LPM, habrá 128 muestras entre latidos. A 90 LPM, habrá aproximadamente 85 muestras entre latidos (60 segundos / 90 latidos * 128 Hz = 85,33). |

Maria.16 Micucci
Aporte
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



| | |
|---|---|
| 1 | <p>Etiqueta de anotación. El archivo QRSDK utiliza las siguientes etiquetas:</p> <p>N = normal B = bloqueo de rama A = aberrante V = ventricular F = fusión ventricular S = supraventricular E = escape ventricular J = nodular P = ventricular estimulado (paced) I = idioventricular 00 = sin señal 01 = ruido en el canal 1 02 = ruido en el canal 2 03 = ruido en ambos canales (ilegible)</p> |
|---|---|

Normalmente existe una relación uno a uno entre los complejos QRS y los bloques. En otras palabras, cada complejo normalmente requiere un único bloque. Sin embargo, si existen más de 255 muestras entre latidos, se necesitan bloques adicionales.

Por ejemplo, supongamos que tiene un latido ventricular que se produce 3 segundos después del latido previo. A una frecuencia de muestra de 128 Hz, que equivaldría a 384 muestras entre los latidos. Puesto que cada bloque puede manejar un máximo de 255 muestras entre latidos, necesitaría dos bloques para describir adecuadamente el latido ventricular, como se puede ver en la siguiente tabla:

| Bloque | Byte | Valor | Comentario |
|--------|------|-------|---|
| 1 | 0 | FF | Número máximo de muestras (255), en notación hexadecimal. |
| | 1 | 00 | Indica la ausencia de señal. |
| 2 | 0 | 81 | Muestras totales entre latidos menos el valor del bloque previo, en notación hexadecimal. En este ejemplo, que sería 129 en notación decimal (384 - 255) u 81 en notación hexadecimal (160 - FF). |
| | 1 | V | Indica un latido ventricular. |

Visor de cascada

Visor de cascada proporciona una visión alternativa del ECG codificando por colores los ciclos cardiacos y alineándolos en una cascada vertical, similar a una catarata.

A cada punto de un complejo se le asigna un color codificado según su amplitud:

| Amplitud | Color |
|----------------------------|--------|
| Positivo | Rojo |
| Línea de referencia (0 mV) | Blanco |
| Negativo | Azul |

El método de **Visor de cascada** muestra más datos en un espacio más pequeño que lo que es posible con un ECG convencional. Es útil para la revisión de registros prolongados y para

Mariano Micucci
 Apade
 GE Healthcare

MARCELO CROFALO
 CO-DIRECTOR TÉCNICO
 GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

483



identificar eventos de isquemia y arritmia a corto y largo plazo, como cambios en las ondas P, por ejemplo, bloqueo AV de primer grado prolongado.

Uso de controles comunes

Los siguientes controles comunes se utilizan en varias aplicaciones del sistema de ECG ambulatorio MARS.

Archivar

El control **Archivar** añade los datos mostrados al informe del paciente. Tiene la opción de añadir un título. Los datos incluidos en el informe dependen de en qué aplicación se use el control. El control está disponible en las siguientes aplicaciones:

- Diario de paciente
 - Revisión tiras
 - Revisión páginas
 - Revisión eventos
 - Diario de eventos
 - Revisión tendencias
 - Revisión episodios
 - Revisión morfológica
 - Variabilidad de la frecuencia cardiaca
 - Turbulencia de frecuencia cardiaca
- Ver 12SL

Imprimir

El control **Imprimir** imprime los datos mostrados. Tiene la opción de añadir un título a los datos. También tiene la opción de imprimir los datos inmediatamente o añadirlos al Creador de página, lo que le permite agrupar varios trabajos de impresión antes de imprimirlos. Los datos impresos dependen de la aplicación en la que se esté usando el control. El control está disponible en las siguientes aplicaciones:

- Selección del paciente
- Diario de paciente
- Revisión tiras
- Revisión páginas
- Revisión eventos
- Diario de eventos
- Revisión tendencias
- Revisión episodios
- Revisión morfológica
- Mediciones de ondas
- Ver 12SL
- Variabilidad de la frecuencia cardiaca
- Turbulencia de frecuencia cardiaca

NOTA:

El sistema MARS imprime en la impresora predeterminada en Windows. No se podrá imprimir desde el sistema MARS si no se ha establecido una impresora predeterminada. Antes de utilizar el control **Imprimir**, verifique que se ha configurado una impresora predeterminada. Consulte la documentación de Microsoft Windows o el sistema de ayuda para obtener información sobre la configuración de una impresora predeterminada.

Mario Micucci
Apdo
GE Healthcare

MARCELO CARRALLO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

Notas

El control **Notas** le permite añadir eventos al ECG. Seleccione la fecha y hora en la que se produjo el evento e introduzca una descripción del mismo. Puede utilizar los eventos predefinidos o introducir los suyos propios.

El control **Notas** se utiliza en las siguientes aplicaciones:

- Diario de paciente
- Revisión eventos
- Diario de eventos

Región

El control **Región** le permite seleccionar un intervalo contiguo de latidos y realizar cualquiera de las siguientes acciones en todos los latidos dentro de ese intervalo:

- Marcar como flúter auricular
- Marcar como ruido
- Reetiquetar
- No ST
- No QT
- Ejecutar el detector de fibA

NOTA:

El re etiquetado funciona solo en latidos que ya han sido etiquetados. No funcionará con latidos sin etiquetar. Además, le permite revisar la fibrilación auricular de todo el ECG. No necesita seleccionar una región para ejecutar el detector de fibrilación auricular. El control **Región** está disponible en las siguientes aplicaciones:

- Revisión tiras
- Revisión páginas
- Revisión tendencias

Herramientas

El control **Herramientas** establece las opciones de visualización del ECG y habilita diversos instrumentos para su uso con ECG y ondas. Está disponible en las siguientes aplicaciones:

Revisión tiras
Revisión páginas
Revisión eventos
Revisión morfológica
Mediciones de ondas
Visor de cascada

La configuración solo se aplica a la aplicación desde la cual se realizó.

Seguridad. Advertencias y Precauciones.

Información sobre seguridad

Mariana Micucci

Apode

GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S A



GE Healthcare asegura que el equipo cubierto por este manual es seguro, fiable y siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

- La instalación eléctrica de las áreas de uso cumplen los requisitos del reglamento del equipo.
- El equipo se monta, ajusta, modifica o repara solo por el personal de servicio autorizado por GE Healthcare. El empleo de personal no autorizado para el mantenimiento del equipo anula cualquier garantía que cubra el equipo.
- El equipo se utiliza según las instrucciones de uso proporcionadas en este manual.

Seguridad de componentes y accesorios

Para garantizar la seguridad del paciente, utilice solo componentes y accesorios fabricados o recomendados por GE Healthcare. Si desea conectar un dispositivo no recomendado en este manual, contacte con GE Healthcare antes de conectar el dispositivo.

Cualquier componente o accesorio utilizado con el dispositivo debe cumplir los requisitos de la serie de normas de seguridad EN/IEC 60601 aplicables y/o la configuración del sistema debe cumplir los requisitos de las normas para sistemas eléctricos médicos EN/IEC 60601-1-1. El uso de equipos accesorios que no cumplen los requerimientos equivalentes de seguridad puede llevar a la reducción de nivel 14 Equipo de seguridad del sistema resultante. Entre las consideraciones relacionadas con la elección se incluirán:

- uso del accesorio en las proximidades del paciente; y
- comprobación de que la certificación de la seguridad del accesorio fue realizada de acuerdo con la norma EN/IEC 60601-1 apropiada y/o con la norma nacional homologada a la norma IEC 60601-1-1.

Finalidad del Manual del Operador

Este manual está concebido exclusivamente como una referencia para el funcionamiento del sistema de ECG ambulatorio MARS. No pretende sustituir a una formación exhaustiva y completa sobre las posibilidades y funcionamiento del sistema por un instructor cualificado; está concebido como suplemento a dicha formación. Tampoco pretende ser una referencia para la interpretación clínica de los datos del ECG.

Público al que está dirigido

Este manual está previsto que se utilice por operadores formados del sistema de ECG ambulatorio MARS bajo la supervisión directa de un profesional sanitario colegiado en el ámbito de un hospital, clínica o consulta.

Precauciones y advertencias

Los siguientes mensajes de seguridad se aplican al uso general del sistema de ECG ambulatorio MARS. Los mensajes de seguridad adicionales que se aplican en circunstancias específicas pueden encontrarse en el lugar apropiado a lo largo del manual.

ADVERTENCIA:

RIESGO DE EXPLOSIÓN: los vapores o líquidos anestésicos inflamables pueden causar explosiones.

NO utilice el dispositivo en presencia de vapores o líquidos anestésicos inflamables.

ADVERTENCIA:

Maria Inés Micucci
Apptc
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.



CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA: este es un equipo de clase I. El enchufe de alimentación debe conectarse a una fuente de alimentación adecuada.

ADVERTENCIA:

FUGA DE CORRIENTE: pueden producirse descargas eléctricas al paciente si se produce un fallo de un componente y carece de aislamiento eléctrico. En el caso de que se use este sistema en las proximidades del paciente, debe configurarse de modo que este y todos los dispositivos periféricos conectados eléctricamente estén aislados de la fuente de alimentación principal para prevenir una fuga de corriente excesiva hacia el paciente. Esto puede lograrse mediante el uso de una red de energía eléctrica aislada, un transformador de aislamiento de grado médico o un UPS de grado médico (de acuerdo con las normativas UL 60601, CAN/CSA C22.2 N° 601.1, IEC 60601-1).

Todos los dispositivos periféricos no médicos deben cumplir las normas de seguridad IEC e ISO que sean pertinentes para dicho equipo (es decir, IEC 60950 y UL 60950). El uso del dispositivo SEER Light Connect en las proximidades del paciente requiere que se observen estas medidas.

ADVERTENCIA:

DESCARGAS ELÉCTRICAS: para reducir el riesgo de descargas eléctricas, NO retire la cubierta ni la parte trasera. Encargue esta tarea al personal cualificado autorizado por GE Healthcare.

ADVERTENCIA:

INTERFERENCIAS DE RF: las fuentes de radiofrecuencia conocidas (como teléfonos móviles, emisoras de radio o TV y radios bidireccionales) pueden producir un funcionamiento inesperado o adverso de este dispositivo.

Consulte al personal autorizado con respecto a la configuración del sistema.

PRECAUCIÓN:

ACCESORIOS: el uso de accesorios, transductores y cables que no sean los especificados puede dar lugar a un aumento de las emisiones o una disminución de la inmunidad de funcionamiento del dispositivo/sistema. Utilice solo los accesorios, transductores y cables que han sido aprobados para su uso en este sistema.

PRECAUCIÓN:

INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DEL ECG: Se pretende que los resultados del análisis automático ayuden al médico en la interpretación de los datos registrados. Esta información no está pensada para sustituir a la supervisión del médico de los datos del ECG registrados. El médico debe revisar los datos del ECG y el uso de la información junto con la historia clínica del paciente, los síntomas y otras pruebas diagnósticas para realizar un juicio clínico final.

PRECAUCIÓN:

FUENTE DE ALIMENTACIÓN: Este dispositivo/sistema es adecuado para su uso en centros no domésticos y en aquellos conectados directamente a la red de suministro eléctrico público de bajo voltaje que suministran a edificios de uso doméstico. La fuente de alimentación principal deber ser la típica de un entorno comercial u hospitalaria.

PRECAUCIÓN:

VENTA RESTRINGIDA: Se limita la venta de este dispositivo a los médicos o bajo prescripción facultativa.

PRECAUCIÓN:

Maria.la Micucci
Apodc
GE Healthcare

MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A.

4 8 3 71



CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO: el equipo o sistema no debe utilizarse en posición adyacente o apilado con otro equipo. Si fuera necesaria dicha disposición, compruebe el equipo o sistema para verificar su normal funcionamiento.

E

Mariana Micucci
Apode
GE Healthcare SA

Marcelo Garofalo
MARCELO GAROFALO
CO-DIRECTOR TÉCNICO
GE HEALTHCARE ARGENTINA S.A