Hillrom™

Welch Allyn® Q-Stress® Sistema de pruebas de esfuerzo cardiaco

Manual del usuario

Fabricado por Welch Allyn, Inc. Skaneateles Falls, NY EE. UU

CE 0459

PRECAUCIÓN: Las leyes federales estadounidenses limitan la venta de este dispositivo a médicos o por prescripción facultativa.

©2020 Welch Allyn Este documento contiene información confidencial que pertenece a Welch Allyn, Inc. Ninguna parte de ese documento puede transmitirse, reproducirse, usarse o revelarse fuera de la organización receptora sin el consentimiento expreso y por escrito de Welch Allyn, Inc. Welch Allyn, Quinton, Q-Stress, WAM y VERITAS son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Welch Allyn, Inc. "SCF" (Source Consistency Filter) es copyright de Welch Allyn, Inc. SunTech y Tango son marcas comerciales registradas de SunTech Medical, Inc. Adobe y Acrobat son marcas comerciales registradas de Adobe Systems Inc. Microsoft y Windows son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation. DICOM es la marca comercial registrada de la National Electrical Manufacturers Association para sus publicaciones de normas relacionadas con las comunicaciones digitales de información médica.
Software V6.3.X.
La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

PATENTE/PATENTES
hillrom.com/patents
Puede estar cubierto por una o más patentes, vea la dirección de Internet que aparece arriba. Las compañías de Hill-Rom son las propietarias de las patentes europeas, de los Estados Unidos y otras, así como de las solicitudes de patentes pendientes.

Asistencia técnica de Hillrom
Para obtener información sobre cualquier producto de Hillrom, comuníquese con Asistencia Técnica de Hillrom 1.888.667.8272 o mor_tech.support@hillrom.com.

REF **9515-205-50-SPA Rev H**
Fecha de la revisión: 2020-09

901144 SISTEMA DE PRUEBAS DE ESFUERZO CARDIACO

Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 EE. UU.

EC REP IMPORTADOR A LA UE

Welch Allyn Limited
Navan Business Park, Dublin Road,
Navan, Co. Meath C15 AW22
Irlanda

Patrocinador australiano autorizado
Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road
Macquarie Park NSW 2113
Teléfono: 800 650 083

hillrom.com
Welch-Allyn, Inc es una subsidiaria de Hill-Rom Holdings, Inc.

Hillrom™

CONTENIDO

CONTENIDO **1**

1. AVISOS **6**

Responsabilidad del fabricante 6
Responsabilidad del cliente 6
Identificación del equipo 6
Avisos de copyright y marca comercial 6
Otra información importante 7
Aviso a los usuarios o pacientes en la UE 7

2. INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA **8**

Su garantía Welch Allyn 8

3. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD PARA EL USUARIO **10**

Nota(s) 14

4. SÍMBOLOS Y MARCAS EN EL EQUIPO **16**

Descripción de los símbolos del dispositivo 16
Descripción de los símbolos del envase 18

5. CUIDADO GENERAL **19**

Precauciones 19
Inspección 19
Limpieza y desinfección 19
Precauciones 20
Eliminación 20

6. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC) **22**

Guía y Declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas 23
Guía y Declaración del fabricante: inmunidad electromagnética 24
Guía y Declaración del fabricante: inmunidad electromagnética 25
Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles o móviles de comunicación por radiofrecuencia y el equipo 26

7. INTRODUCCIÓN **27**

Finalidad del manual 27
Público objetivo 27
Indicaciones de uso 27
Descripción del sistema 28
Diversa información del sistema 29
Acerca de Q-Stress 29
Dispositivos de adquisición de ECG y accesorios de Q-Stress 31
Cintas de andar compatibles 32
Ergómetros compatibles 32
Dispositivos automáticos de tensión arterial compatibles 32
Proceso de instalación del software Q-Stress 32
Activación de características 36
Inicio de la estación de trabajo Q-Stress 36

Inicio de sesión y pantalla principal de Q-Stress 37
Descripciones de los iconos de Q-Stress 38
Funciones y permisos de los usuarios 39
Funcionamiento de Q-Stress en red en una configuración distribuida 40
Especificaciones de Q-Stress 42
Especificaciones UTK 44
Piezas y accesorios 45
Piezas de soporte 46

8. MWL/PATIENTS 47

MWL 47
Patients 49

9. CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN 50

Configuración del sistema Q-Stress e instalación de los componentes 50
Transformador de aislamiento médico 52
Conexión del frontal de Q-Stress y del cable del paciente 53
Conexión del frontal de Q-Stress y del módulo activador 53

10. USO DE Q-STRESS 56

Modo de demostración 59
Visualización del sistema durante el ejercicio 60
Barra de herramientas: botones de la fase de examen 63
Barra de herramientas: teclas de función 64
Mosaicos 68
Paneles 71

11. REALIZACIÓN DE UNA PRUEBA DE ESFUERZO 75

Preparación del paciente 75
Patient Hookup 75
Comprobación de impedancia de las derivaciones 78
Start a Stress Test 79
Fase de observación 81
Fase previa al ejercicio 84
Fase de ejercicio 88
Fase de recuperación 89
Fase de informe final 90
Inicio rápido: selección del sistema para iniciar una prueba de esfuerzo 91
Inicio rápido: visualización del sistema durante la fase de observación 92
Inicio rápido: visualización del sistema durante la fase previa al ejercicio 93
Inicio rápido: visualización del sistema durante la fase de ejercicio 94
Inicio rápido: visualización del sistema durante la fase de recuperación 95
Inicio rápido: visualización del Report Manager 96
Uso del Report Manager 97
Open Legacy Exams 103

12. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA Y DE LOS USUARIOS 104

Tareas de administración 104
Administrar cuentas de usuarios y personal 104
New User 105
Administrar/crear grupos 105
Configuración de modalidad 106

Intercambio de archivos 112
CFD Configuration 113
Configuración de DICOM y MWL 113
Desbloquear exámenes 114
Administrar almacenamiento de archivos 114
Registros de seguimiento de auditoría 115
Registros de servicio 116
Configurar el flujo de trabajo 116
User Preferences 117
Configuración de informes 118
Herramienta de configuración de informes 119

13. EXAM SEARCH 121

Búsqueda avanzada 122

14. INFORMES FINALES 124

Información del paciente 124
Resumen del examen 124
Rate/BP/Workload Trends 125
ST Level Trends 125
ST Slope Trends 125
Promedio de caso peor 125
Periodic Average 125
Peak Average 126
Impresiones de ECG 126

15. MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 127

Requisitos para el mantenimiento de rutina e instrucciones de limpieza 127
Cuidados y manipulación del monitor táctil opcional 127
Cuidados y manipulación del teclado y ratón antimicrobianos opcionales 127
Diagrama de resolución de problemas 128
Registro de información del sistema 130

16. PROTOCOLOS 131

Cinta de andar: 131
Ergómetro: 131
Protocolos de etapas 131
Protocolos de rampa lineal 131
Protocolos de Bruce 132

17. SALIDA TTL/ANALÓGICA 147

Salida TTL 147
Salida analógica 147
Puertos de interfaz analógica y TTL del módulo activador 148

18. CONEXIÓN DE CINTA DE ANDAR/ERGÓMETRO 149

Instrucciones para la conexión de Q-Stress a la cinta de andar con el puerto serie 149
Instrucciones para la conexión de Q-Stress al ergómetro con el puerto serie 149
Instrucciones para la conexión de Q-Stress a la cinta de andar con el puerto USB 150
Instrucciones para la conexión de Q-Stress a la cinta de andar con el puerto USB 150
Teclado remoto de la cinta de andar 151

19. CONFIGURAR LA IMPRESORA 153

Impresora térmica Z200+ 153
Especificaciones de la impresora térmica Z200+ 154
Descripciones de entrada y salida 154
Configuración de la impresora térmica Z200+ 155
Mantenimiento de la impresora térmica Z200+ 157
Limpieza de la impresora térmica Z200+ 157
Comprobación del funcionamiento de la impresora 159
Comprobación después de la reparación 159
Carga de papel en la impresora térmica 160
Diagrama de resolución de problemas 163

20. INTERFAZ DE SUNTECH TANGO+ Y TANGO M2 164

Conexiones entre el monitor de tensión arterial (TA) SunTech Tango+ y Q-Stress 164
Configuración del monitor de TA Tango+ 164
Conexiones entre el monitor de tensión arterial (TA) SunTech Tango M2 y Q-Stress 165
Configuración del monitor de tensión arterial (TA) Tango M2 166
Configuración del sistema Q-Stress 166

21. TABLA DE ASIGNACIÓN DE FUNCIONES DE LOS USUARIOS 167

22. CONFIGURACIÓN DE INTERCAMBIO DE DATOS DE Q-STRESS 169

Interfaces de intercambio de datos 169
Glosario 169
Topologías de red 170
DICOM 172
Intercambio de archivos 178
Q-Stress Export Q-Exchange XML (v3.6) 179
Q-Stress Data Import Q-Exchange XML (v3.6) 183
Q-Stress Export Welch Allyn XML 194
Q-Stress Order XML 203
Q-Stress Export Q-Exchange XML (v1.0) 205

23. GUÍA DE Q-STRESS PARA EL MÉDICO 218

Análisis de la señal de Q-Stress 218
Adquisición de datos 218
Visualización y almacenamiento de publicación completa 218
Informe final 218
Filtros 219
Identificación de latidos y exactitud 221
Interpretación de ECG en reposo 221
Cálculos y algoritmos de Q-Stress 222

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 EL SISTEMA Q-STRESS* 30
FIGURA 2 DIAGRAMA DE INTERCONEXIONES DE Q-STRESS 51
FIGURA 3 TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO MÉDICO 52
FIGURA 4 COLOCACIÓN DE LOS ELECTRODOS 76
FIGURA 5 IMPRESORA TÉRMICA Z200+ 153
FIGURA 6 CONECTORES DE IMPRESORA TÉRMICA USB Z200+ 156
FIGURA 7 CONECTORES DE RED INTEGRADOS DE LA IMPRESORA TÉRMICA Z200+ 156
FIGURA 8 CARGA DE PAPEL EN LA IMPRESORA TÉRMICA 160
FIGURA 9 INSERCIÓN DEL SEPARADOR DE LA BANDEJA DE PAPEL 161
FIGURA 10 INSERCIÓN DEL SEPARADOR DE LA BANDEJA DE PAPEL 162

1. AVISOS

Responsabilidad del fabricante

Welch Allyn, Inc. es únicamente responsable en cuanto a seguridad y rendimiento si:

- Las operaciones de ensamblado, las ampliaciones, los reajustes, las modificaciones o las reparaciones las llevan a cabo personas autorizadas por Welch Allyn, Inc.
- El dispositivo se usa de acuerdo con las instrucciones de uso.
- La instalación eléctrica de la sala correspondiente cumple los requisitos de las normativas pertinentes.

Responsabilidad del cliente

El usuario de este dispositivo es responsable de asegurarse de la implementación de un programa de mantenimiento satisfactorio. De no hacerlo, se podrían provocar averías con posibles riesgos para la salud.

Identificación del equipo

El equipo de Welch Allyn, Inc. está identificado por un número de serie y de referencia en la parte posterior del dispositivo Deberá tenerse cuidado de que estos números no se desfiguren.

La etiqueta del producto Q-Stress se coloca de manera que los números de identificación exclusivos y cualquier otra información importante impresa en la etiqueta queden visibles.

El formato del número de serie es el siguiente:
YYYWWSSSSSSS
YYY = la primera Y es siempre 1 y le siguen dos dígitos (el año de fabricación)
WW = la semana de fabricación
SSSSSSSSS = número de secuencia de fabricación

La etiqueta del producto del sistema de pruebas de esfuerzo y la etiqueta UDI (si procede) se colocan en la tarjeta de identificación del producto suministrada con el software.

Identificación del módulo AM12Q
El módulo de adquisición alámbrico se identifica con una etiqueta del producto en la parte posterior del dispositivo y cuenta con su propio número de serie y etiqueta UDI.

Identificación del módulo inalámbrico
El módulo de adquisición inalámbrico (WAM) se identifica con una etiqueta del producto en la parte posterior del dispositivo y cuenta con su propio número de serie y etiqueta UDI. Cuando el sistema Q-Stress está configurado para el WAM, se incluye se incluye un receptor UTK externo en el que puede verse una etiqueta que muestra el número de referencia (REF) y un número de lote.

Avisos de copyright y marca comercial

Este documento contiene información protegida por copyright. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento puede fotocopiarse, reproducirse ni traducirse a otro idioma sin el consentimiento previo y por escrito de Welch Allyn, Inc.

Otra información importante

La información de este documento está sujeta a cambio sin previo aviso.

Welch Allyn, Inc. no asume ninguna garantía con respecto a este material, incluidas, de manera no exhaustiva, las garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación a un fin determinado. Welch Allyn, Inc. no asume ninguna responsabilidad en caso de errores u omisiones en el presente documento. Welch Allyn, Inc. no asume ningún compromiso de actualizar o mantener al día la información contenida en el presente documento.

Aviso a los usuarios o pacientes en la UE

Cualquier incidente grave que haya ocurrido en relación con el dispositivo debe reportarse al fabricante y a las autoridades competentes del Estado Miembro en el cual estén establecidos el usuario o el paciente.

2. INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA

Su garantía Welch Allyn

WELCH ALLYN, INC. (en lo sucesivo, “Welch Allyn”) garantiza que los componentes de los productos Welch Allyn (en lo sucesivo, “Producto/s”) estarán libres de defectos en fabricación y materiales durante el número de años especificado en la documentación que acompaña al producto o bien en lo previamente acordado con el comprador y Welch Allyn o, si no se indica otra cosa, durante un período de (12) meses a partir de la fecha de envío.

Se garantiza que los productos consumibles, desechables o de un solo uso tales como, de forma no exhaustiva, PAPEL o ELECTRODOS, estarán libres de defectos en fabricación y materiales durante un período de 90 días a partir de la fecha de envío o de la fecha del primer uso, la que resulte anterior.

Se garantiza que los productos reutilizables tales como, por ejemplo, BATERÍAS, MANGUITOS DE TENSIÓN SANGUÍNEA, TUBOS DE PRESIÓN SANGUÍNEA, CABLES DEL TRANSDUCTOR, CABLES EN Y, CABLES DEL PACIENTE, DERIVACIONES, MEDIOS DE ALMACENAMIENTO MAGNÉTICOS, MALETINES DE TRANSPORTE O MONTURAS, estarán libres de defectos en fabricación y materiales durante un período de 90 días. Esta garantía no se aplicará a los daños a los productos provocados por cualquiera de las siguientes circunstancias o condiciones:

a) Daños de flete;

b) Piezas y/o accesorios de los productos no adquiridos a o aprobados por Welch Allyn;

c) Mala aplicación, mal uso, abuso y/o no seguir las hojas de instrucciones y/o guías informativas de los productos;

d) Accidente; un desastre natural que afecte a los productos;

e) Alteraciones y/o modificaciones en los productos no autorizadas por Welch Allyn;

f) Otros eventos fuera de un control razonable por parte de Welch Allyn o que no surjan bajo condiciones operativas normales.

LA COMPENSACIÓN AMPARADA POR ESTA GARANTÍA SE LIMITA A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN SIN CARGOS EN MATERIALES O MANO DE OBRA EN LOS PRODUCTOS QUE WELCH ALLYN ENCUENTRE DEFECTUOSOS TRAS SU EXAMEN. Esta compensación quedará condicionada a la recepción de aviso por parte de Welch Allyn de los defectos alegados en cuanto se descubran dentro del período de garantía Las obligaciones de Welch Allyn en cuanto a la anterior garantía estarán condicionadas además a la asunción por parte del comprador de los productos (i) de todos los gastos de envío con respecto a los productos devueltos al almacén principal de Welch Allyn o a cualquier otro lugar designado específicamente por Welch Allyn o por un distribuidor o representante autorizado de Welch Allyn, (ii) todos los riesgos de pérdida en tránsito. Se acepta expresamente que la responsabilidad de Welch Allyn es limitada y que Welch Allyn no funciona como aseguradora. El comprador de los productos, mediante su aceptación y adquisición, reconoce y acepta que Welch Allyn no es responsable por la pérdida, el deterioro o los daños debidos directa o indirectamente a una incidencia o consecuencia a ese respecto relacionada con los productos. Si Welch Allyn fuera encontrado responsable ante alguien bajo cualquier teoría (salvo la garantía expresa establecida anteriormente) por pérdida, deterioro o daño, la responsabilidad de Welch Allyn se limitará al menor valor entre la pérdida, deterioro o daño real y el precio de compra original de los productos cuando se vendieron.

SALVO EN LO DESCRITO AQUÍ CON RESPECTO AL REEMBOLSO DE LOS GASTOS POR MANO DE OBRA, LA ÚNICA COMPENSACIÓN DE WELCH ALLYN AL COMPRADOR POR RECLAMACIONES RELACIONADAS CON LOS PRODUCTOS POR LAS PÉRDIDAS Y DAÑOS DERIVADOS DE CUALQUIER CAUSA SERÁ LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DEFECTUOSOS SIEMPRE QUE EL DEFECTO SE HAYA AVISADO Y WELCH ALLYN HAYA SIDO NOTIFICADO DENTRO DEL PERÍODO DE GARANTÍA. EN NINGÚN CASO, INCLUIDAS LAS RECLAMACIONES POR NEGLIGENCIA, SERÁ RESPONSABLE WELCH ALLYN POR DAÑOS FORTUITOS, ESPECIALES O INDIRECTOS NI POR LA PÉRDIDA, DAÑO O GASTO DE NINGÚN TIPO, INCLUIDO EL LUCRO CESANTE, SEA POR PERJUICIOS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA NI POR NINGUNA OTRA TEORÍA LEGAL. ESTA GARANTÍA PREVALECERÁ EXPRESAMENTE SOBRE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, DE MANERA NO EXHAUSTIVA, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y ADECUACIÓN A UN FIN DETERMINADO.

3. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD PARA EL USUARIO

ADVERTENCIA: Significa que existe la posibilidad de lesiones personales a usted o a otras personas.

PRECAUCIÓN: Significa que existe la posibilidad de daños al dispositivo.

Nota: Proporciona información para seguir ayudándole en el uso del dispositivo.

***NOTA**: Este manual podría contener capturas de pantalla e imágenes. Las capturas de pantalla e imágenes, en su caso, se ofrecen únicamente como referencia y no pretenden expresar técnicas operativas reales. Consulte la pantalla real en el idioma original para ver la redacción específica.*

ADVERTENCIAS

1. Este manual proporciona información importante acerca del uso y la seguridad de este dispositivo. La desviación de los procedimientos operativos, el mal uso o la mala aplicación del dispositivo, así como el pasar por alto las especificaciones y recomendaciones, podría aumentar el riesgo de provocar lesiones en los usuarios, pacientes y personal próximo, así como de causar daños en el dispositivo.
2. Los distintos fabricantes de los accesorios (p. ej., pantalla, monitor de tensión sanguínea, impresora láser, cables del paciente y electrodos) proporcionan manuales del usuario y/o instrucciones diferentes. Lea estas instrucciones atentamente y consúltelas para ver las funciones específicas. Se recomienda conservar todas las instrucciones juntas. Consulte estas instrucciones para obtener una lista de accesorios aprobados. En caso de duda, contacte con Welch Allyn.
3. El dispositivo (sistema de esfuerzo cardíaco) captura y presenta datos que reflejan el estado fisiológico del paciente; cuando los revisa un médico formado, puede resultar útil para determinar un diagnóstico; no obstante, los datos no deben usarse como el único medio para determinar el diagnóstico de un paciente.
4. Se espera que los usuarios sean profesionales médicos titulados con conocimientos de procedimientos médicos y atención al cliente, y debidamente formados en el uso de este dispositivo. Antes de intentar usar este dispositivo para aplicaciones clínicas, el operador deberá leer y comprender el contenido del manual del usuario y otros documentos que lo acompañen. Un conocimiento o una formación inadecuados podría aumentar el riesgo de provocar lesiones en los usuarios, pacientes y personal próximo, así como de causar daños en el dispositivo. Contacte con la asistencia de Welch Allyn para consultar otras opciones de formación.
5. Para garantizar que se mantiene la seguridad eléctrica durante el funcionamiento con corriente CA (~), el dispositivo deberá estar enchufado a una toma de electricidad de calidad hospitalaria.
6. El dispositivo incluye un potente transformador de aislamiento que debe usarse para conservar el aislamiento con respecto a la fuente de alimentación que se ha diseñado para el operador y el paciente. El transformador de aislamiento eléctrico deberá estar enchufado a una toma de electricidad de calidad hospitalaria.
7. Para mantener la seguridad que se ha diseñado para el operador y el paciente, los equipos y accesorios periféricos que se utilicen y que entren en contacto directo con el paciente deberán cumplir las normas UL 2601-1, IEC 60601-1 e IEC 60601-2-25. Solo deberán usarse las piezas y accesorios suministrados con el dispositivo y disponibles en Welch Allyn, Inc.
8. Todos los conectores de entrada y salida (E/S) de señales están concebidos para la conexión exclusiva de aquellos dispositivos conformes con IEC 60601-1, u otras normas IEC (como IEC 60950), según corresponda al dispositivo. La conexión de dispositivos adicionales al dispositivo podría incrementar las corrientes de fuga al chasis y/o al paciente. Para mantener la seguridad del operador y del paciente, deberán considerarse los requisitos de IEC 60601-1; deberán medirse las corrientes de fuga para confirmar que no existen riesgos de descargas eléctricas.

9. Para evitar descargas eléctricas potenciales, asegúrese de que los equipos y accesorios aprobados se conectan a los puertos correspondientes, y que no se haya conectado ningún equipo incompatible.

10. Los cables del paciente, diseñados para su uso con el dispositivo, incluyen una resistencia serie (de 9 kohm como mínimo) en cada cable para la protección en la desfibrilación. Deberá comprobarse si existen agrietamientos o roturas en los cables del paciente antes de su uso.

11. Las piezas conductoras del cable del paciente, los electrodos y las conexiones asociadas de las piezas aplicadas de tipo CF, incluido el conductor neutro del cable del paciente y del electrodo, no deben entrar en contacto con otras piezas conductoras, incluida la toma de tierra.

12. Las piezas conductoras del oxímetro de pulso opcional del monitor de tensión sanguínea SunTech® Tango® (sensor de SpO_2 usado para monitorizar la saturación de oxígeno) y las conexiones asociadas de piezas aplicadas de tipo BF no deben entrar en contacto con otras piezas conductoras, incluida la toma de tierra. El oxímetro de pulso no está protegido contra el desfibrilador. Consulte las instrucciones del usuario de SunTech Tango para obtener más información.

13. Para evitar el riesgo de un incorrecto aislamiento eléctrico, el sensor de SpO_2 Tango solo deberá conectarse al correspondiente cable del paciente de extensión de SpO_2 o al puerto del monitor de tensión sanguínea SunTech Tango.

14. El ordenador personal y todo el equipo periférico usado deberá estar aprobado según la norma de seguridad adecuada para equipos eléctricos no médicos, según la norma IEC 60950 o sus variantes nacionales.

15. Si existiera el requisito de que el ordenador personal o los equipos periféricos que tenga conectados, incluido un equipo de ejercicio tal como un ergómetro o una cinta de andar, estuviera situado dentro del entorno del paciente, es responsabilidad del usuario asegurarse de que el sistema proporciona un nivel de seguridad que garantice su conformidad con la norma IEC 60601-1. Los equipos no médicos deberán alimentarse con un transformador de aislamiento de calidad médica de capacidad suficiente; deberá realizarse una conexión a una red de datos a través de un dispositivo de separación de calidad médica.

16. Disponga el sistema en un lugar en el que el conector del cable eléctrico de calidad médica del transformador de aislamiento pueda desconectarse rápidamente de la fuente de alimentación si fuera necesario para aislar el sistema de esfuerzo cardíaco de la alimentación eléctrica.

17. Con el fin de evitar la posibilidad de causar lesiones graves o la muerte durante la desfibrilación del paciente, no entre en contacto con cables de los dispositivos o del paciente. De manera adicional, se precisa la correcta colocación de las paletas del desfibrilador con relación a los electrodos para minimizar las lesiones al paciente.

18. Deberán seguirse procedimientos clínicos adecuados para preparar los sitios de los electrodos y para monitorizar al paciente por si presentara excesiva irritación de la piel, inflamación u otras reacciones adversas. Los electrodos se han diseñado para un uso breve y deberán retirarse del paciente en cuanto finalicen las pruebas.

19. Para evitar la posible transmisión de enfermedades o infecciones, los componentes desechables de un solo uso (como los electrodos) no deberán reutilizarse. Para conservar la seguridad y eficacia, los electrodos no deberán usarse después de su fecha de caducidad.

20. Existe un posible riesgo de explosión. No utilice el dispositivo en presencia de mezcla anestésica inflamable.

21. El dispositivo no ha sido diseñado para su uso con equipo quirúrgico de alta frecuencia (HF) y no proporciona medios de protección contra riesgos para el paciente.

22. Cuando se utilice el filtro de 40 Hz, no se puede satisfacer el requisito de respuesta de frecuencia para el equipo ECG de diagnóstico. El filtro de 40 Hz reduce significativamente los componentes de alta frecuencia de las amplitudes del pico del ECG y del marcapasos, y solo se recomienda si no se puede reducir el ruido de alta frecuencia mediante los debidos procedimientos.

23. Para conservar la seguridad diseñada para el operador y el paciente durante el uso de la conexión de red opcional, el cable de red deberá conectarse al dispositivo a través del módulo aislador de Ethernet proporcionado.

24. Pruebe las funciones de Q-Stress después de cada actualización crítica y de seguridad de Microsoft. Las instrucciones para probar las funciones del sistema se encuentran en el manual de instalación del sistema Q-Stress, referencia 9515-205-60-ENG.

25. Para conservar la seguridad diseñada para el operador y el paciente, el frontal de Q-Stress y las partes conductoras de los cables conectados deberán disponerse de modo que no estén accesibles durante el funcionamiento normal.

26. No deberá conectarse al sistema una regleta de enchufes múltiples ni un cable de extensión adicionales.

27. No conecte ningún elemento que no se especifique como que forma parte del sistema.

28. La calidad de la señal producida por la impresora térmica podría verse afectada negativamente por el uso de otros equipos médicos, incluidos, entre otros, los desfibriladores y las máquinas de ultrasonidos.

29. Los electrodos de ECG podrían provocar irritación en la piel; deberá examinarse a los pacientes por si hubiera signos de irritación o inflamación. Los materiales e ingredientes de los electrodos se especifican en el envase o están disponibles en el proveedor a petición.

30. No intente limpiar los cables del dispositivo o del paciente sumergiéndolos en líquido, mediante autoclave o por limpieza con vapor, pues ello podría dañar el equipo o reducir su vida útil. Limpie las superficies exteriores con agua caliente y una solución de detergente suave y, a continuación, séquelas con un paño limpio. El uso de agentes de limpieza o desinfección no especificados, no seguir los procedimientos recomendados o entrar en contacto con materiales no especificados podría aumentar el riesgo de provocar lesiones en los usuarios, pacientes y personal próximo, así como de causar daños en el dispositivo.

31. En el interior no hay piezas que pueda reparar el usuario. Los tornillos solo debe retirarlo personal de servicio cualificado. El equipo dañado o con sospecha de no estar operativo deberá retirarse de inmediato de su uso y verificarse/repararse por personal de mantenimiento cualificado antes de continuar con su uso.

32. El equipo dañado o con sospecha de no estar operativo deberá retirarse de inmediato de su uso y verificarse/ repararse por personal de mantenimiento cualificado antes de continuar con su uso.

33. Para evitar la emisión de sustancias que puedan dañar el medio ambiente, deseche el dispositivo, sus componentes y accesorios (como baterías, cables o electrodos) y/o el material de embalaje una vez que hayan superado la vida útil de acuerdo con las normativas locales.

34. En caso necesario, deseche el dispositivo, sus componentes y accesorios (como baterías, cables o electrodos) y/o materiales de embalaje de acuerdo con las normativas locales.

35. Para mantener un entorno de trabajo seguro, el carro de esfuerzo cardíaco, incluidos los dispositivos y equipos, no debe superar los 200 kg.

36. Se recomienda tener a mano artículos de repuesto en correcto estado de funcionamiento, como un cable del paciente, monitor de visualización y otros equipos de repuesto, con el fin de evitar el retraso en el tratamiento a causa de un dispositivo inoperativo.

37. El dispositivo y la red de informática a la que se conecta deben configurarse y mantenerse de forma segura según la norma IEC 80001 o una norma o práctica de seguridad de red equivalente.

38. Este producto cumple con las normas pertinentes sobre interferencias electromagnéticas, seguridad mecánica, rendimiento y biocompatibilidad. Sin embargo, el producto no elimina completamente la posibilidad de que el paciente o el usuario resulten lesionados debido a:
    - Daños o deterioro del dispositivo por riesgos electromagnéticos.
    - Daños por riesgos mecánicos.
    - Daños por falta de disponibilidad de un parámetro, función o dispositivo.
    - Daños por un uso indebido, como una limpieza insuficiente.
    - Daños por la exposición del dispositivo a factores biológicos que pueden dar lugar a una reacción alérgica sistémica grave.

Precauciones

1. No utilice el dispositivo como método para cargar o hacer funcionar software disponible comercialmente. Si lo hace, ello podría afectar al rendimiento del dispositivo.

2. No tire de los cables del paciente ni los estire, pues ello podría originar averías mecánicas o eléctricas. Los cables del paciente deberán guardarse después de formar con ellos un bucle suelto.

3. Compatibilidad con Microsoft Windows, actualizaciones y política antivirus: El software de Q-Stress ha sido probado completamente con Windows 7 Professional Service Pack 1 y Windows 10 Professional. El software Modality Manager también ha sido probado con Windows Server 2008 R2 Service Pack 1 y con Windows Server 2012 R2. Aunque es poco probable que las actualizaciones y parches de seguridad de Windows afecten al funcionamiento de Q-Stress, Welch Allyn recomienda desactivar las actualizaciones automáticas de Windows y realizarlas periódicamente de forma manual. Deberá ejecutarse una prueba funcional después de la actualización, lo que incluye llevar a cabo un examen, así como importar una orden y exportar los resultados, si está activado. Se ha verificado la compatibilidad de Q-Stress con los principales paquetes de software antivirus. Welch Allyn recomienda excluir la carpeta de la base de datos de Q-Stress (normalmente C:\ProgramData\MiPgSqlData en los sistemas independientes o servidores) de las carpetas que explorar en busca de virus. Además, las actualizaciones de los parches del antivirus y las búsquedas de virus deberán programarse en períodos en los que el sistema no se esté usando activamente o bien realizarse de forma manual.

4. No deberá usarse ningún otro software de aplicaciones para PC no recomendado mientras se utilice la aplicación Q-Stress.

5. Se recomienda que todas las estaciones de trabajo y estaciones de revisión de esfuerzo cardíaco se actualicen periódicamente con las actualizaciones críticas y de seguridad de Microsoft con el fin de protegerlas contra ataques por malware y de corregir problemas de software críticos de Microsoft.

6. Para prevenir el acceso de malware al sistema, Welch Allyn recomienda que se redacten procedimientos operativos del centro con el fin de impedir que se transmita malware al sistema desde soportes extraíbles.

7. Los exámenes guardados en una base de datos local o en servidor en el disco duro harán que el dispositivo acabe llenándose al cabo de un tiempo. Estos exámenes deberán retirarse de la base de datos mediante su eliminación o archivado para evitar que el dispositivo deje de funcionar. Se recomienda realizar comprobaciones periódicas de la capacidad del dispositivo; la capacidad mínima segura es de 3 GB. Consulte en *Exam Search* formas de seleccionar exámenes para su eliminación o archivado.

8. La aplicación Q-Stress mostrará una advertencia solicitando al usuario que elimine exámenes cuando la base de datos alcance un umbral de 3,2 GB de espacio disponible. Cada examen de esfuerzo ocupa aproximadamente 40 MB. Solo podrán iniciarse 30 exámenes más. Cuando el almacenamiento disponible llegue a 2 GB, no podrán iniciarse nuevos exámenes de esfuerzo.

9. Para evitar el riesgo de arrancar de manera no intencionada en un dispositivo USB, asegúrese de que el Orden de arranque (Boot Order) en BIOS esté configurado con el disco duro SATA en primer lugar en el orden de arranque. Consulte las instrucciones del fabricante del ordenador para acceder al BIOS al arrancar y configurar el orden de arranque.
10. El WAM solo funciona con dispositivos de recepción equipados con la opción correspondiente.

11. No se recomienda este WAM para su uso en presencia de equipos de imágenes tales como dispositivos de Resonancia Magnética (RM) y Tomografía Computarizada (TAC).

12. Los siguientes equipos podrían causar interferencias con el canal de RF del WAM: hornos microondas, unidades de diaterma con LAN (espectro ensanchado), equipos de radioaficionados y radares oficiales.

13. En caso necesario, deseche el dispositivo, sus componentes y accesorios (como baterías, cables o electrodos) y/o materiales de embalaje de acuerdo con las normativas locales.

14. Se sabe que las pilas AA tienen fugas cuando se mantienen en equipos sin usar. Retire la pila del WAM cuando no lo use durante un período prolongado de tiempo.

15. Tenga cuidado de insertar el bloque conector en el conector de entrada adecuado haciendo coincidir las etiquetas de los cables con el WAM.

Nota(s)

1. Se requieren permisos del administrador local para la instalación de software, la configuración de aplicaciones y la activación de software. Se requieren privilegios de usuario local para los usuarios de la aplicación. No se admiten cuentas itinerantes ni temporales.

2. El sistema controla automáticamente la caducidad del tiempo de espera de 8 horas. Cada operación que tenga lugar (p. ej. Exam Search, búsqueda de pacientes, edición de exámenes, inicio de un examen, etc.) restablecerá la hora de inicio del tiempo de espera. Si no hay ninguna interacción con el sistema durante el tiempo de espera, se pedirá al usuario que introduzca la información de inicio de sesión.

3. Si el servidor no está disponible en una configuración distribuida, la estación de trabajo del cliente notificará al usuario con la solicitud de continuar en modo sin conexión o cancelar. No estarán disponibles las órdenes programadas. Se puede realizar un examen con información demográfica introducida manualmente, que se almacenará localmente. Cuando esté disponible el servidor, se mostrará al usuario una lista de exámenes sin enviar y la posibilidad de enviar exámenes a la base de datos de Modality Manager.

4. Una vez iniciada la fase previa al ejercicio, comenzará el almacenamiento de datos con publicación completa, que continuará hasta un máximo de 120 minutos. Se recomienda anular el examen y comenzar de nuevo si lleva esperando en esta fase hasta 60 minutos. De este modo impedirá el almacenamiento de datos innecesarios; no obstante, la publicación completa previamente almacenada, los eventos de ECG y los valores de TA no se guardarán si se anula el examen.

5. Los movimientos del paciente podrían generar un ruido excesivo que podría afectar a la calidad de los trazos del ECG y del correcto análisis llevado a cabo por el dispositivo.

6. Es importante la correcta preparación del paciente para la correcta aplicación de los electrodos de ECG y el correcto funcionamiento del dispositivo.

7. El filtro BCF (Beat Consistency Filter) que produce una impresión de ECG de 12 cables promediada introduce un retraso adicional de dos segundos en los datos de ECG en tiempo real cuando está activado.

8. No se conoce ningún riesgo para la seguridad si otro equipo, como un marcapasos u otros estimuladores, se usa simultáneamente con el dispositivo; sin embargo, podrían aparecer perturbaciones en la señal.

9. Si el puerto COM de la cinta de andar se configuró originalmente en un puerto USB port que no se utilizaba, aparecerá un mensaje TREADMILL FAIL cuando se realice la selección de Trackmaster (No Sensing) en el menú Local Settings. Si se configura el puerto COM en Treadmill COM Port 1 o 2, que son puertos serie, no aparecerá el mensaje TREADMILL FAIL.
10. Si no se conecta correctamente el electrodo al paciente, o si estuvieran dañadas una o varias de las derivaciones del cable del paciente, la pantalla mostrará la avería de la derivación o las derivaciones que presenten dicho problema.

11. Según define la norma IEC 60601-1, el dispositivo tiene la siguiente clasificación:
    - Equipo de Clase I
    - Tipo CF, piezas aplicadas a prueba de desfibrilación (entradas de ECG)
    - Monitor de TA Tango de tipo BF, piezas aplicadas a prueba de desfibrilación con la excepción del oxímetro de pulso opcional, que no es a prueba de desfibrilación
    - Equipo ordinario
    - Equipo no adecuado para su uso en presencia de mezcla anestésica inflamable
    - Funcionamiento continuado

***NOTA**: Desde el punto de vista de la seguridad, según las normas IEC 60601-1 y derivadas, se declara que esta unidad es de "Clase I" y utiliza una entrada de tres clavijas para garantizar una conexión eléctrica con toma de tierra.*

12. Para prevenir posibles daños en el dispositivo durante el transporte y almacenamiento (mientras esté en el envase original), deberán cumplirse las siguientes condiciones ambientales:

    - Temperatura ambiente: -40° C a 65° C (-40° F a 149° F)
    - Humedad relativa: 8% a 80%, sin condensación

13. Espere a que se estabilice el dispositivo en su entorno operativo durante dos horas como mínimo antes de su uso. Consulte los manuales del usuario del ordenador y del equipo periférico para conocer las condiciones ambientales. Las condiciones ambientales permisibles para el frontal de Q-Stress y el módulo activador son las siguientes:

    - Temperatura ambiente: 10° C a 35° C (50° F a 95° F)
    - Humedad relativa: 8% a 80%, sin condensación

14. La visualización de la forma de onda ausente durante el uso del módulo de adquisición inalámbrico WAM podría deberse a que el WAM esté apagado o no tenga pila, o bien a que el WAM esté fuera de rango o muestre un error de calibración. Asegúrese de que el WAM esté emparejado correctamente y dentro de la distancia recomendada con respecto al receptor UTK; también puede apagar y encender el WAM para que se vuelva a calibrar. Además se mostrará el mensaje **RF Synch Fail**.

15. Una onda cuadrada en la pantalla y la impresión de un pulso podrían deberse a que las derivaciones no estén conectadas al paciente.

16. El WAM debe emparejarse al sistema Q-Stress antes de su uso.

17. Si se abre la tapa de la pila del WAM durante la transmisión, el dispositivo dejará de transmitir. Es necesario volver a insertar la pila y colocar la tapa para reanudar la operación.

18. El WAM se apagará automáticamente (LED apagados) si la pila se descarga totalmente.

19. El WAM se apagará automáticamente cuando finalice el examen.

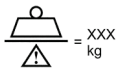
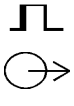
20. Los botones AM Rhythm Print y 12-Lead ECG no están operativos.

21. El sistema de pruebas de esfuerzo cardíaco Q-Stress cuenta con la certificación UL:

AAMI ES 60601-1(2012),
CAN/CSA C22.2 No. 60601-1(2014),
IEC 60601-1(2012), IEC 60601-2-25(2011)

4. SÍMBOLOS Y MARCAS EN EL EQUIPO

Descripción de los símbolos del dispositivo

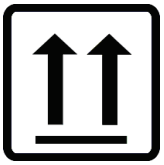
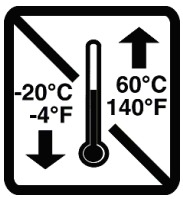
	ADVERTENCIA Las frases de advertencia de este manual identifican situaciones o prácticas que podrían conducir a una enfermedad, lesión o la muerte. Además, cuando se utiliza en una pieza aplicada sobre el paciente, este símbolo indica que los cables tienen protección de desfibrilación. Los símbolos de advertencia aparecerán con un fondo gris en un documento en blanco y negro.
	PRECAUCIÓN Las frases de precaución de este manual identifican situaciones o prácticas que podrían conducir a daños en el equipo u otros bienes materiales, o pérdida de datos.
	Siga las instrucciones o indicaciones de uso (DFU) – acción obligatoria. Hay una copia de las DFU en este sitio web. Se le puede pedir a Hillrom una copia impresa de las DFU para su entrega en un plazo de 7 días naturales.
	Toma de tierra
	Fusible
	Pieza aplicada de tipo CF a prueba de desfibrilador
	Masa del equipo incluida carga de trabajo segura
	Entrada
ECG A	Conexión de entrada de ECG A
ECG B	Conexión de entrada de ECG B
	Salida
	Conexión de salida de señal TTL
1	Conexión de salida de la señal analógica 1

2	Conexión de salida de la señal analógica 2
3	Conexión de salida de la señal analógica 3
	Conexión USB
PC	Conexión USB al PC
	CA (corriente alterna)
	Impresora sin papel o error en el papel
	Hace avanzar el papel hasta su siguiente perforación y restablece una condición de error del papel. Si se pulsa aproximadamente 7 segundos, se restablece el dispositivo
	No lo deseche como desperdicios municipales sin clasificar. Requiere de manipulación por separado para la eliminación de desperdicios de conformidad con los requisitos locales 2012/19/UE.
	Indica conformidad con las directivas aplicables de la Unión Europea
	Dispositivo medico
	Identificador del modelo
	Número de resurtido
	Número de serie
	Fabricante

EC REP	Representante autorizado en la Comunidad Europea

NOTA: Consulte el o los manuales que acompañan al dispositivo y que corresponden al hardware del equipo para ver definiciones adicionales de los símbolos que puedan estar presentes.

Descripción de los símbolos del envase

	Este lado hacia arriba
	Frágil
	Mantener seco
	Mantener alejado del calor
	Intervalo de temperatura aceptable
	Contiene pila sin fugas

5. CUIDADO GENERAL

Precauciones

- Apague el dispositivo antes de su inspección o limpieza.
- No sumerja el dispositivo en agua.
- No utilice disolventes orgánicos, disoluciones con amoniaco ni agentes de limpieza abrasivos que puedan dañar las superficies del equipo.

Inspección

Inspeccione el equipo a diario antes de su uso. Si observa algo que precise su reparación, contacte con una persona de mantenimiento autorizada para que realice las reparaciones.

- Verifique que todos los cables y conectores estén correctamente asentados.
- Compruebe la carcasa y el chasis para ver si tienen daños visibles.
- Inspeccione los cables y conectores para ver si tienen daños visibles.
- Inspeccione las teclas y controles para ver si funcionan correctamente y si su aspecto es correcto.

Limpieza y desinfección

Agentes desinfectantes

Q-Stress, incluido el módulo de adquisición de ECG, es compatible con los siguientes desinfectantes:

- Paños germicidas con lejía Clorox Healthcare® (utilícelos siguiendo las instrucciones del producto que aparecen en la etiqueta).
- Un paño suave y sin pelusa con una solución de hipoclorito de sodio (lejía doméstica al 10 % y agua) con una dilución mínima de 1:500 (mínimo 100 ppm de cloro libre) y máxima de 1:10 como se recomienda en las directrices APIC para la selección y el uso de desinfectantes.

Precaución: Se ha descubierto que los agentes desinfectantes o de limpieza que contienen compuestos de amonio cuaternario (cloruros de amonio) tienen efectos negativos si se utilizan para desinfectar el producto. El uso de estos agentes puede provocar decoloración, grietas y deterioro de la carcasa externa del dispositivo.

Limpieza

Para limpiar el dispositivo Q-Stress:

1. Desconecte la fuente de alimentación.
2. Retire los cables y los latiguillos del dispositivo antes de limpiarlos.
3. Limpie a fondo la superficie del sistema Q-Stress con un paño limpio y sin pelusa humedecido con un detergente suave y agua para limpieza general o utilice uno de los agentes recomendados anteriormente para la desinfección.
4. Seque el dispositivo con un paño limpio, suave, seco y sin pelusa.

ADVERTENCIA:

Evite que entre líquido en el dispositivo y no limpie ni desinfecte el equipo ni los cables de paciente por inmersión en líquido o autoclave ni con vapor.

No exponga los cables a una radiación ultravioleta intensa.

No sumerja los extremos de los cables ni los latiguillos; la inmersión puede provocar la corrosión del metal. Tenga cuidado con el líquido sobrante, ya que su contacto con las partes metálicas puede causar corrosión.

No utilice técnicas de secado excesivo como la termoventilación.

Los productos y los procesos de limpieza inadecuados pueden dañar el dispositivo, debilitar los latiguillos y los cables, corroer el metal y anular la garantía. Tenga cuidado y siga el procedimiento adecuado siempre que limpie o realice el mantenimiento del dispositivo.

La correa de esfuerzo se puede limpiar con un paño húmedo o con un paño desinfectante o un aerosol. La correa de esfuerzo puede lavarse a mano o a máquina con detergente y dejar secarse al aire. No seque la correa de esfuerzo en una secadora. Pueden producirse cambios cosméticos durante el lavado. Inspeccione las correas de esfuerzo en busca de daños estructurales después de cada ciclo de lavado y reemplácelas cuando sea necesario.

Precauciones

Los productos y los procesos de limpieza inadecuados pueden dañar el dispositivo, debilitar los latiguillos y los cables, corroer el metal y anular la garantía. Tenga cuidado y siga el procedimiento adecuado siempre que limpie o realice el mantenimiento del dispositivo.

Eliminación

La eliminación debe realizarse de acuerdo con los siguientes pasos:

1. Siga las instrucciones de limpieza y desinfección de acuerdo con las instrucciones de esta sección del manual de usuario.
2. Elimine todos los datos existentes relacionados con los pacientes, el hospital, la clínica o el médico. La copia de seguridad de los datos se puede realizar antes de su eliminación.
3. Como preparación, separe el material para el proceso de reciclaje.
    - Los componentes se deben desmontar y reciclar según el tipo de material.
        - El plástico ha de desecharse como residuo plástico.
        - El metal ha de desecharse como residuo metálico.
            - Incluye componentes sueltos que contienen más del 90 % de metal en peso.
            - Incluye tornillos y fijaciones.
        - Los componentes electrónicos, como el cable de alimentación, deben desmontarse y reciclarse como residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE).
        - Las baterías deben extraerse del dispositivo y reciclarse de acuerdo con la normativa WEEE.

Los usuarios deben cumplir todas las leyes y normativas federales, estatales, regionales o locales relativas a la eliminación segura de los dispositivos y accesorios médicos. En caso de duda, el usuario del dispositivo deberá, en primer lugar, ponerse en contacto con el servicio técnico de Hillrom para que lo orienten sobre los protocolos de eliminación segura.

Waste of Electrical and
Electronic Equipment (WEEE)

6. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC)

Deberá evaluarse la compatibilidad electromagnética con los dispositivos próximos a la hora de usar el dispositivo.

Los dispositivos electrónicos pueden generar o recibir interferencias electromagnéticas. Se han realizado pruebas sobre compatibilidad electromagnética (EMC) en el dispositivo de acuerdo con la norma internacional sobre EMC para productos sanitarios (IEC 60601-1-2). Esta norma IEC ha sido adoptada en Europa como la Norma Europea (EN 60601-1-2).

El sistema no se debe usar contiguo a, ni apilado sobre otro equipo. En caso de que haya que usar el dispositivo contiguo a o apilado sobre otro equipo, verifique que el dispositivo (y la impresora térmica opcional) funcionan correctamente en la configuración en que se van a usar.

Los equipos de comunicaciones por radiofrecuencia fijos, portátiles y móviles pueden afectar al rendimiento del equipo médico. Consulte la tabla de EMC correspondiente para conocer las distancias de separación recomendadas entre el equipo de radio y el dispositivo.

El uso de accesorios, transductores y cables distintos a los especificados por Welch Allyn podría aumentar las emisiones o reducir la inmunidad del sistema.

Guía y Declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas

El equipo se ha diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado en la tabla siguiente. El cliente o usuario del equipo deberá asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético: guía
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El equipo usa energía de RF únicamente para su funcionamiento interno. En consecuencia, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que provoquen interferencias en los equipos electrónicos próximos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase A	El equipo es adecuado para su uso en todos los establecimientos salvo los domésticos y los conectados directamente a la red pública de baja tensión que alimenta edificios residenciales.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	Conforme	
Fluctuaciones de tensión/ emisiones intermitentes IEC 61000-3-3	Conforme	

Guía y Declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

El equipo se ha diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado en la tabla siguiente. El cliente o usuario del equipo deberá asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Conformidad	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético: guía
Descarga electrostática IEC 61000-4-2	+/- 6 kV contacto +/- 8 kV aire	+/- 6 kV contacto +/- 8 kV aire	Los suelos deberán ser de madera, cemento o baldosas de cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
Transitorio eléctrico rápido/ráfaga IEC 61000-4-4	+/- 2 kV para líneas de suministro eléctrico +/- 1 kV para líneas de entrada/salida	+/- 2 kV para líneas de suministro eléctrico +/- 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Sobretensión IEC 61000-4-5	+/- 1 kV modo diferencial +/- 2 kV modo común	+/- 1 kV modo diferencial +/- 2 kV modo común	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caídas de tensión, interrupciones cortas y variaciones de tensión en las líneas de entrada del suministro eléctrico IEC 61000-4-11	<5% UT (caída de tensión >95% en UT) durante 0,5 ciclos 40% UT (bajada de tensión del 60% en UT) durante 5 ciclos	<5% UT (caída de tensión >95% en UT) durante 0,5 ciclos 40% UT (bajada de tensión del 60% en UT) durante 5 ciclos	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario del equipo requiere su uso continuado en caso de interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda que lo conecte a un sistema de alimentación ininterrumpida o a una batería.
Campo magnético de frecuencia de la corriente (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	Las intensidades de los campos magnéticos de frecuencia de la corriente deben ser las normales de un entorno comercial u hospitalario.

NOTA: *UT es el voltaje de la red eléctrica de corriente alterna antes de la aplicación del nivel de prueba.*

Guía y Declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

El equipo se ha diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado en la tabla siguiente. El cliente o usuario del equipo deberá asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético: guía
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz	Los equipos portátiles o móviles de comunicación por radiofrecuencia no deben utilizarse a una distancia inferior a la distancia de separación recomendada de cualquier parte del equipo, incluidos los cables. La distancia se calcula a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. **Distancia de separación recomendada** $d = \left[\frac{3.5}{3Vrms}\right]\sqrt{P}$
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 V/m De 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m De 80 MHz a 2,5 GHz	$d = \left[\frac{3.5}{3V/m}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = \left[\frac{7}{3V/m}\right]\sqrt{P}$ De 800 MHz a 2,5 GHz Donde *P* es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y *d* es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo procedentes de transmisores de RF fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del lugar[a], deben ser inferiores al nivel de cumplimiento establecido para cada intervalo de frecuencias[b]. En las cercanías de los equipos marcados con el siguiente símbolo pueden producirse interferencias:

a. Las intensidades de campo de transmisores fijos, como las estaciones-base de radioteléfonos (móviles e inalámbricos) y radiotransmisores terrestres, equipos de radioaficionados, emisoras de radio AM y FM, y emisoras de TV, no pueden predecirse de forma teórica con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores de RF fijos, se debe considerar la posibilidad de realizar un estudio electromagnético del lugar. Si la intensidad del campo medida en el lugar en el que se utiliza el equipo supera el nivel de conformidad de RF aplicable indicado anteriormente, el equipo deberá observarse para verificar si su funcionamiento es normal. Si se observa un funcionamiento anormal, es posible que deban tomarse otras medidas, como cambiar la orientación o la ubicación del equipo.

b. En el intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a [3] V/m.

Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles o móviles de comunicación por radiofrecuencia y el equipo

El equipo está diseñado para utilizarse en un entorno electromagnético con perturbaciones por radiofrecuencia radiada controladas. El cliente o el usuario del equipo pueden ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas si mantiene una distancia mínima entre los equipos portátiles o móviles de comunicación por radiofrecuencia (transmisores) y el equipo como se recomienda en la tabla siguiente, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor, W	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)	
	De 150 kHz a 800 MHz	De 800 MHz a 2,5 GHz
	$d = 1{,}2\sqrt{P}$	$d = 2{,}3\sqrt{P}$
0,01	0,1 m	0,2 m
0,1	0,4 m	0,7 m
1	1,2 m	2,3 m
10	4,0 m	7,0 m
100	12,0 m	23,0 m

Para transmisores con potencias de salida máxima distintas a las especificadas anteriormente, la distancia de separación recomendada *d* en metros (m) puede calcularse utilizando la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor, donde *P* es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1: *A 800 MHz se aplica la distancia de separación del intervalo de frecuencia superior.*

NOTA 2: *Estas pautas pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.*

7. INTRODUCCIÓN

Finalidad del manual

Este manual se ha concebido para proporcionar al usuario información acerca de:

- Uso del icono Schedule/Orders.
- Configuración e instalación del sistema de ejercicios de esfuerzo Q-Stress®.
- Uso del sistema Q-Stress.
- Preparación del paciente y realización de una prueba de esfuerzo.
- Configuración de Q-Stress.
- Uso de Exam Search.
- Informes finales.
- Mantenimiento y solución de problemas.
- Protocolos.
- Salida TTL y analógica.
- Conexión de cinta de andar/ergómetro.
- Configuración y uso de la impresora térmica Z200+.
- Configuración de la interfaz del monitor SunTech Tango.

NOTA: *Este manual podría contener capturas de pantalla. Las capturas de pantalla se ofrecen únicamente como referencia y no pretenden expresar técnicas operativas reales. Consulte la pantalla real en el idioma original para ver la redacción específica.*

Público objetivo

El presente manual está escrito para médicos. Se espera que conozcan los procedimientos médicos y la terminología en la medida necesaria para monitorizar a los pacientes cardíacos.

Indicaciones de uso

El dispositivo Q-Stress se ha concebido para adquirir, procesar, registrar, archivar, analizar y generar datos electrocardiográficos durante pruebas de esfuerzo fisiológico. El dispositivo se ha diseñado para su uso en poblaciones de pacientes adultos, adolescentes y pediátricos. El dispositivo se ha diseñado para su uso en entornos clínicos por parte de personal formado y bajo la supervisión de un médico.

El dispositivo podría interferir con equipos para pruebas de la función pulmonar y otros dispositivos, incluidos una cinta de andar o un ergómetro para la evaluación de ejercicios dinámicos, así como con equipos de tensión arterial no invasiva, equipos de saturación de oxígeno arterial (SpO2) y equipos informáticos de comunicaciones.

El dispositivo no se ha concebido para su uso como monitor fisiológico de constantes vitales.

Descripción del sistema

Q-Stress es un dispositivo de diagnóstico capaz de mostrar un ECG en tiempo real, medir la frecuencia cardíaca, analizar segmentos ST y detectar el latido ectópico ventricular utilizando módulos de adquisición por cable o inalámbricos. El dispositivo puede genera la puntuación de riesgos a través de protocolos reconocidos. El dispositivo es capaz de obtener un ECG en reposo con una interpretación automática. El dispositivo puede interferir con equipos para la evaluación pulmonar. El dispositivo incorpora diversos protocolos de ejercicios para la conexión y el control de equipos de ejercicios tales como cintas de andar y ergómetros. El dispositivo permite la medida de la presión sanguínea no invasiva. El dispositivo puede generar señales ECG analógicas o señales de activación QRS digitales para la sincronización de un dispositivo externo. El dispositivo admite una interfaz de pantalla táctil así como una interfaz de teclado / ratón y una unidad de control remoto por cable. El dispositivo almacena un registro completo de datos de pruebas de calidad de diagnóstico a partir del cual el usuario puede generar y revisar informes sobre la prueba de esfuerzo. El dispositivo puede funcionar como estación de trabajo independiente o bien puede conectarse a través de la red a un servidor de base de datos para permitir capacidades de revisión de forma remota. El dispositivo se puede comunicar con sistemas que almacenen registros electrónicos para obtener listas de trabajo y datos de pacientes, así como para proporcionar informes de resultados de las pruebas.

La parte interpretativa del ECG está disponible en la parte de la prueba anterior al ejercicio. Para obtener información adicional sobre el algoritmo VERITAS™, consulte la *Physician's Guide to VERITAS with Adult and Pediatric Resting ECG Interpretation* (Guía del médico para VERITAS con interpretación de ECG en reposo para pacientes adultos y pediátricos). (Véase *Piezas y accesorios*.)

El sistema incluye un modo de demostración que proporciona un modo de demostrar las características del sistema y de enseñar el funcionamiento a los médicos sin necesidad de disponer de datos fisiológicos en directo. Consulte las instrucciones sobre el *Modo de demostración* en este manual para obtener más información.

El sistema Q-Stress puede funcionar como estación de trabajo independiente o bien configurarse en un entorno distribuido en el que la base de datos reside en un servidor que admite numerosas estaciones de trabajo cliente conectadas en red.

El software Q-Stress Review ofrece (a los usuarios que dispongan de los permisos adecuados en una ubicación de red) la capacidad de programar nuevos exámenes cuando no estén vinculados a un sistema de programación externo, ver exámenes de publicación completos, introducir conclusiones y generar informes impresos o electrónicos para los exámenes completados.

La estación de trabajo Q-Stress incluye:

- PC con teclado y ratón configurados con software de aplicación de esfuerzo cardíaco
- Monitor en color de pantalla panorámica y 24”
- Impresora térmica Z200+
- Frontal de Q-Stress (AM12Q o WAM) para el procesamiento de señales
- Módulo activador para la salida de señales analógicas/TTL
- Transformador de aislamiento
- Carrito del sistema
- Cable del paciente para ECG de 10 derivaciones, con o sin derivaciones reemplazables
- Correa de esfuerzo para soportar el cable del paciente
- Compatibilidad con red de área local (LAN)

Los elementos opcionales incluyen:

- Impresora láser dealta velocidad
- Cinta de andar
- Ergómetro
- Teclado remoto programable
- Monitorización integrada de la tensión arterial no invasiva con o sin SpO_2

Diversa información del sistema

- Q-Stress admite las siguientes resoluciones de vídeo: 1920 x 1080 y 1920 x 1200.
- Q-Stress admite impresoras HP LaserJet con 600 ppp y capacidades PCL5, así como la impresora térmica Z200+ de Welch Allyn.
- Es necesario que esté instalado un dispositivo de aislamiento de red suministrado entre el PC y el conector de red de la pared. Ello es para garantizar la conformidad con la norma IEC 60601-1.

NOTA: *En el interior no hay piezas que pueda reparar el usuario. Cualquier modificación de cualquier pieza del dispositivo deberá llevarla a cabo exclusivamente personal de mantenimiento cualificado.*

Acerca de Q-Stress

Q-Stress documenta cuatro fases de la prueba de ejercicios de un paciente: previo al ejercicio (ECG en reposo), ejercicio, recuperación e informe final (Report Manager). La fase de observación inicial permite al usuario preparar al paciente, elegir el protocolo de ejercicios adecuado y activar o desactivar diversas opciones antes de iniciar el examen.

Q-Stress se basa en un sistema operativo Microsoft® Windows® y cumple con los elementos comunes para llevar a cabo las tareas. El teclado del dispositivo proporciona un medio sencillo para introducir la información de ID del paciente al inicio de la prueba, así como comentarios en la fase de informe final; las funciones de la prueba se controlan mediante el ratón o con las funciones del menú en pantalla utilizando el teclado. Mediante el uso de los formatos de pantalla personalizables, las condiciones operativas se pueden personalizar según las necesidades específicas.

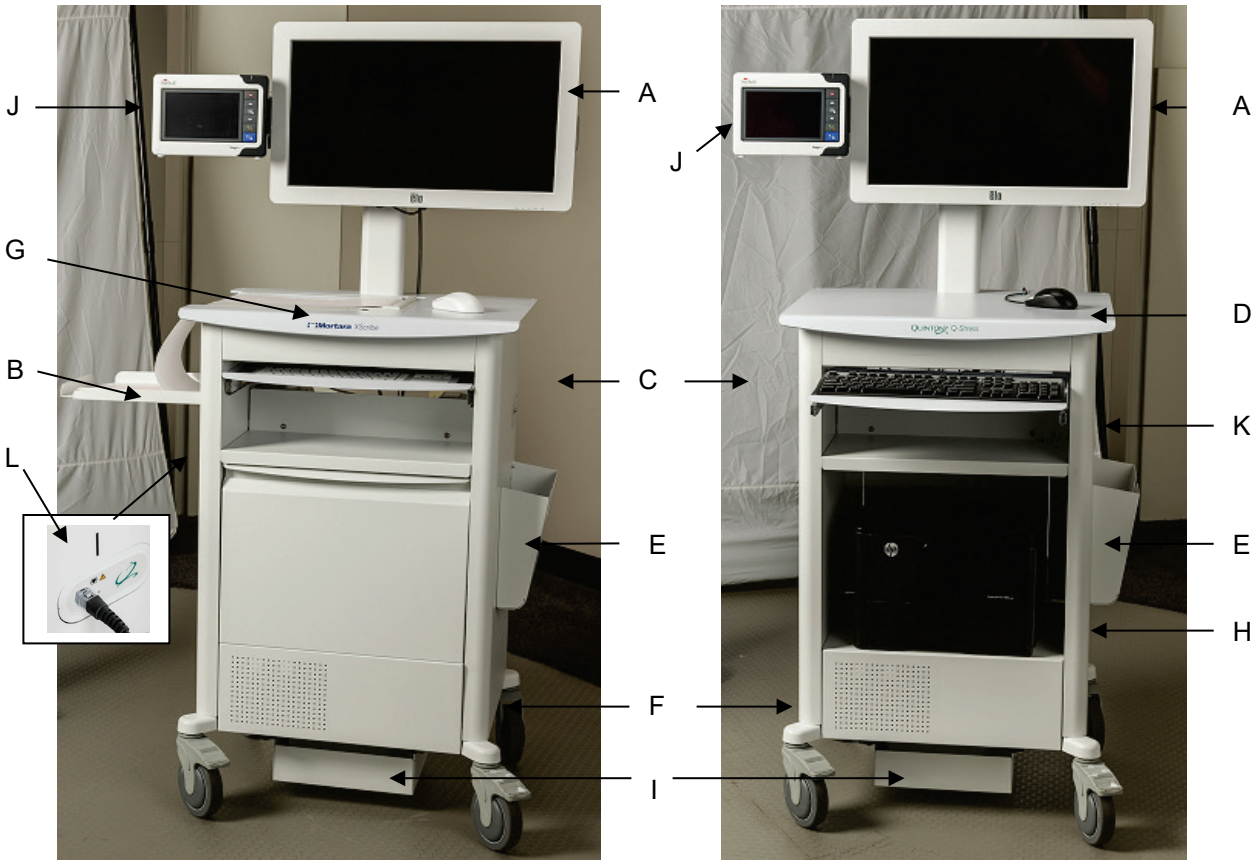
Las funciones completa son:

- Análisis automático de segmentos ST y tendencias en las 12 derivaciones.
- Comparación superpuesta de complejos actuales y de referencia tanto en un complejo 4x QRS como en un complejo de mediana de 12 derivaciones actualizada.
- Visualización contextual durante el examen, que permite la revisión de publicación completa y la adición de eventos de ECG anteriores.
- Detección automática de latidos ectópicos ventriculares.
- Hasta 100 protocolos de ejercicios diferentes.
- ECG automáticos de 12 derivaciones que solicitan la adquisición de tensión arterial manual o automatizada (opcional).
- Múltiples formatos de informe final con capacidad de secuencia de informes personalizada y resumen narrativo automatizado.
- Exportación en red de resultados XML, PDF, HL7 o DICOM®.
- Recepción en red de órdenes XML, HL7 o DICOM.
- Directorios de archivado con datos de exámenes de publicación completa.
- Puntos de medida de ST definidos por el usuario.
- Salida TTL y analógica para la conexión con dispositivos externos.
- Protocolos, procedimientos e informes finales programables y fijos.
- Comprobación de impedancia de los electrodos anterior a la prueba.
- Modo de demostración.
- Lecturas automatizadas de NIBP y SpO2 (con dispositivo opcional).
- Diversos formatos de texto y gráficos.
- Entradas de comentarios sobre medicamentos, notas, diagnósticos, indicaciones y procedimientos.
- Entrada del Índice de esfuerzo percibido (RPE) durante la prueba.
- Source Consistency Filter (SCF).
- Beat Consistency Filter (BCF) en impresiones del ECG.
- Selección de fórmulas para MET, frecuencia cardíaca predicha máxima y frecuencia cardíaca objetivo.
- Diversos controles de ejercicios con cintas de andar, ergómetros y estudios farmacológicos compatibles.
- Capacidad de seleccionar segmentos de informe final, incluidos Información del paciente, Resumen del examen, Tendencias de frecuencia/tensión/carga de trabajo, Tendencias de nivel de ST, Tendencias de pendiente de ST, Promedio de caso peor, Promedios periódicos, Promedios pico e Impresiones de ECG.

- Datos de nivel y pendiente de ST para derivaciones y latidos de promedio de caso peor, actualizados continuamente durante la prueba.
- Edición del informe final en la fase de revisión.
- Capacidad de flujo de trabajo sin papel.
- Capacidad de almacenar los exámenes y los informes finales en una base de datos centralizada.
- Registro previo y programación de los pacientes.
- Evaluación del riesgo para la salud basado en los algoritmos de Duke y FAI (Deterioro aeróbico funcional).

NOTA: *Se proporciona la detección de arritmias para facilitar la documentación automática. El dispositivo no ofrece opinión diagnóstica, pero proporciona documentación durante el examen para la cual el operador presta su propia opinión médica. La documentación se presenta y almacena para su verificación por parte de un médico.*

Figura 1 El sistema Q-Stress*



Q-Stress con impresora térmica Z200+ **Q-Stress con impresora láser**

A. Monitor táctil de 24”
B. Bandeja para la captura de papel
C. Teclado
D. Escritorio de impresora láser
E. Cajón de almacenamiento
F. Compartimento para la CPU
G. Impresora térmica Z200+
H. Impresora láser
I. Estante del transformador de aislamiento
J. SunTech Tango M2 (opcional)
K. Módulo activador
L. Frontal de Q-Stress

* Sujeto a cambio sin previo aviso

Dispositivos de adquisición de ECG y accesorios de Q-Stress

Parte delantera del módulo AM12Q

Para la conexión del cable del paciente de Q-Stress

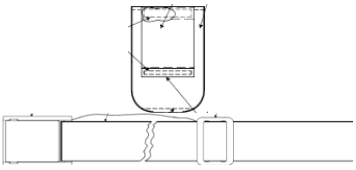
Parte posterior del módulo AM12Q

Para la conexión USB al módulo activador

Cable del paciente de 10 derivaciones para Q-Stress

Derivaciones de 43 o 25 pulgadas con pinzas en los extremos que se conectan al AM12Q

Bolsita y cinturón de esfuerzo para el cable del paciente de las 10 derivaciones



Parte delantera del módulo activador

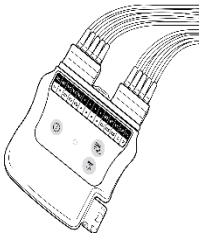
Conector A del ECG para la conexión AM12Q y un conector de señal analógica (⟳ 1)

Parte posterior del módulo activador

Conector de señal analógica ⟳ 2, conector de señal analógica ⟳ 3, conector de salida TTL(⟳⎍), conector B del ECG y USB para PC

Módulo de adquisición inalámbrica WAM™ y receptor UTK

El WAM para adquisición de ECG inalámbrica con el módulo USB UTK incorpora tecnología de salto de frecuencia en el rango de frecuencia de 2500 MHz con adquisición de ECG de 40.000 Hz Usa una pila alcalina AA que alimenta el dispositivo hasta 8 horas de funcionamiento intermitente. Usa derivaciones reemplazables con conectores medi-clip.



El UTK conectado al puerto USB de Q-Stress recibe señales ECG del WAM emparejado para la presentación del electrocardiograma. Un puerto USB incorporado en la parte superior de la montura de la pantalla del carrito de Q-Stress es de lo más práctico para este dispositivo. De forma alternativa, el UTK conectado al cable USB (6400-012) desde el puerto de PC podría montarse en una ubicación sin obstrucciones.

Bolsita y cinturón de esfuerzo para el WAM

Cintas de andar compatibles

Quinton TM55, Quinton TM65, Trackmaster TMX425 y Trackmaster TMX428

Ergómetros compatibles

Ergoline, Lode Corival y Medical Positioning

Dispositivos automáticos de tensión arterial compatibles

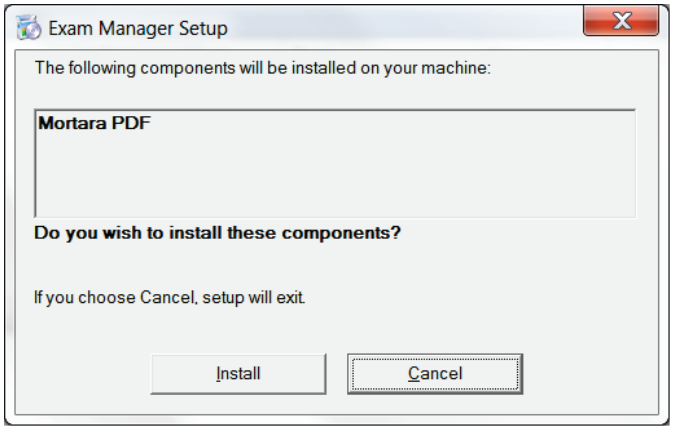
SunTech Tango+, SunTech Tango M2, Ergoline y Lode Corival

Proceso de instalación del software Q-Stress

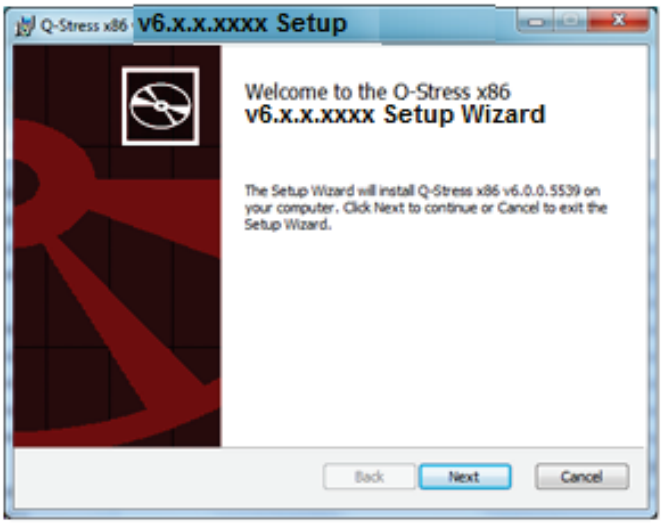
NOTA: Si se está instalando o actualizando el software en un PC con certificados de Microsoft desactualizados, se requiere una conexión a internet para obtener certificados de Microsoft actualizados.

Acceda a la ubicación donde se encuentra el software que desea instalar y haga doble clic en el archivo de aplicación "Setup". Si se le pide que permita al programa realizar cambios en el ordenador, haga clic en **Sí**.

Aparecerá la ventana Exam Manager Setup, que le preguntará si desea instalar Welch Allyn PDF; haga clic en **Install**.



Aparecerá la ventana Modality Manager x86 Setup; haga clic en **Next** para continuar.

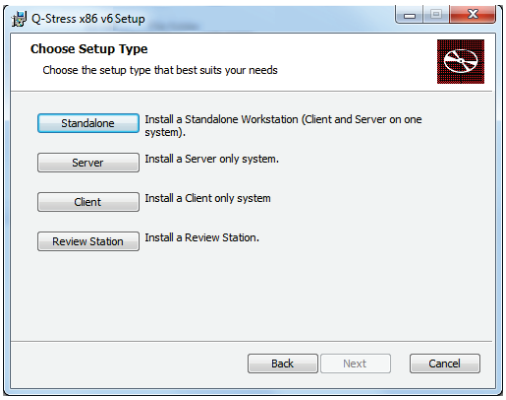


NOTA: *Si está actualizando el sistema desde una versión anterior, se omitirá el siguiente paso.*

Existen cuatro opciones de instalación que simplifican el proceso de instalación.

Standalone: Elija esta opción si está cargando una única aplicación Q-Stress con la función Database Server incluida en un solo ordenador.

> ***NOTA****: También deberá elegir la opción Standalone al cargar una aplicación de esfuerzo cardíaco y RScribe con la función Database Server en un solo ordenador.*

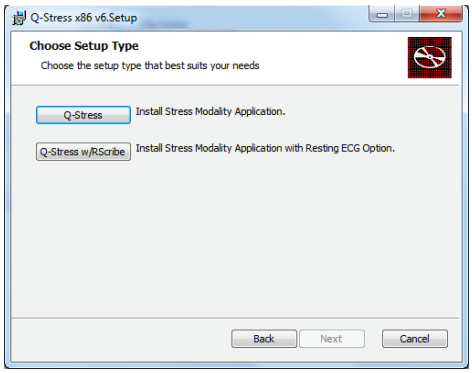


Server: Esta opción permite las instalaciones utilizando varios ordenadores conectados en red con la función Database Server cargada en un ordenador diferente o en una plataforma de hardware servidor.

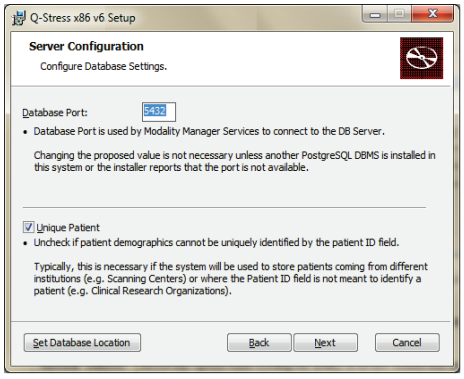
Client: Elija esta opción si está cargando la aplicación Q-Stress en un ordenador que se va a conectar por red a la funcionalidad Database Server en un ordenador diferente.

Review Station: Elija esta opción si desea cargar la capacidad de revisar exámenes que se adquieren en un ordenador conectado en red, con la función Database Server ya cargada en un ordenador diferente conectado en red.

Elija el tipo de instalación **Q-Stress** o **Q-Stress with RScribe**.



Una vez seleccionado **Q-Stress o Q-Stress w/RScribe**, se mostrará el cuadro de diálogo Server Configuration.

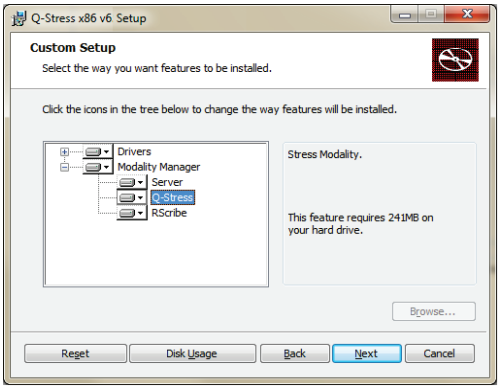


DB Port: Se recomienda usar el número de puerto predeterminado para la instalación. Si el puerto ya está en uso, la herramienta de instalación le indicará que el puerto ya está ocupado y que se debe introducir un número de puerto diferente para continuar con la instalación.

Unique Patient ID: Esta opción está activada de forma predeterminada para configurar el sistema de modo que utilice el campo Patient ID como identificador único para la información demográfica del sistema, que es la configuración del sistema más usada.

La casilla de la opción Unique Patient se puede desactivar si el sistema se va a configurar sin usar el campo Patient ID como identificador único para la información demográfica del paciente. Este tipo de configuración se usa cuando se pueden introducir pacientes de diferentes instituciones que usen diferentes esquemas de ID; o en aquellos casos en los que el campo Patient ID no se use para identificar a los pacientes.

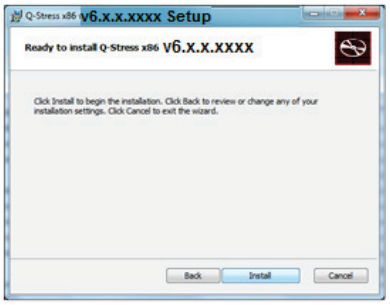
Set Database Location: Si selecciona este botón, podrá **Examinar** una ubicación para la aplicación Q-Stress y la base de datos diferente del directorio predeterminado local (C:); esto puede resultar beneficioso si es necesario definir las ubicaciones de la aplicación y de la base de datos en unidades de datos diferentes.



- Esta selección permite una vista previa de Disk Usage para asegurarse de que se cumplen los requisitos.
- Si se selecciona Reset, se devolverán todos los cambios realizados a la configuración predeterminada.
- Seleccione Next para volver a la ventana Server Configuration para continuar con los pasos de instalación.
- Seleccione Cancel para salir del proceso de instalación.

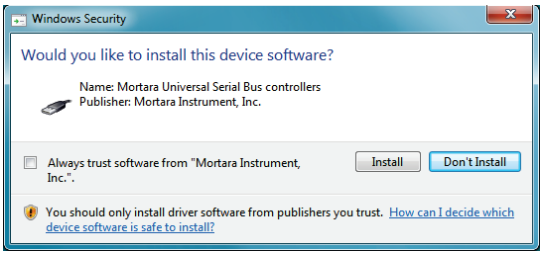
Una vez realizada la selección, haga clic en **Next** y aparecerá la ventana Installation.

Haga clic en **Install** para continuar.



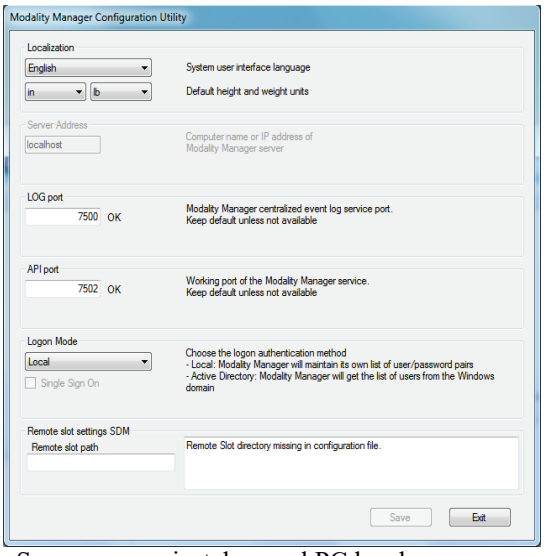
Ahora, el asistente cargará los archivos de software en la ubicación definida. Espere mientras se ejecuta este proceso.

Una vez finalizada la instalación del software, se le pedirá que instale el software del controlador del dispositivo.



Active **Always trust software from Welch Allyn, Inc.** y seleccione **Install**.

Aparecerá la ventana Modality Manager Configuration.



> ***NOTA:*** *Si desea realizar algún cambio, también puede acceder a Modality Manager Configuration Utility una vez finalizado el proceso de instalación seleccionando la configuración de Modality Configuration desde el menú Inicio de Windows → Todos los programas → Welch Allyn.*

Consulte la siguiente información sobre la configuración:

Idioma: Este ajuste siempre está disponible para seleccionar el idioma deseado.

Unidades predeterminadas de altura y peso: Elija las unidades que desee en los menús desplegables.

Server Address: Este ajuste está atenuado si la función Database Server se va a instalar en el PC local, pero pasará a ser una selección activa cuando la modalidad acceda a un Database Server remoto.

Log Port: Este ajuste siempre está disponible para seleccionar el puerto que se debe usar para el servicio de registro de eventos. Déjelo en su valor predeterminado si el puerto no está ocupado con otros fines.

API Port: Este ajuste siempre está disponible para seleccionar el puerto que debe usar el servicio Modality Manager.

Remote slot settings: SDM (Single Directory Management): Este ajuste solo está diseñado para configuraciones de sistemas distribuidos. Normalmente, cuando un examen se encuentra activo (seleccionado), se copiarán todos los datos de la base de datos del sistema a la estación de trabajo del cliente local. Si aquí se introduce una ruta, los datos temporales se copiarán a una carpeta central (local) del servidor. Este método no se usa normalmente, pero podrían desear usarlo aquellos usuarios que solamente revisen.

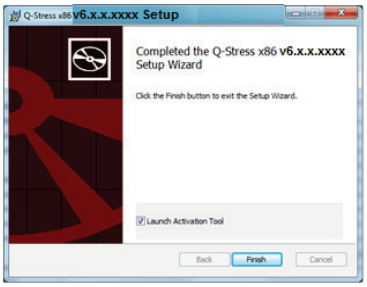
Logon Mode: Este ajuste se puede configurar en Local o en Active Directory, en función de las preferencias del usuario. Si se selecciona Local, el servicio Modality Manager mantendrá su propio listado local de parejas usuario/contraseña para iniciar sesión en el sistema. Si se selecciona Active Directory, el servicio Modality Manager accederá a la lista de usuarios desde el dominio de Windows.

La casilla Single Sign On está atenuada a menos que la instalación sea para una instalación “Server Only” que utilice la autenticación de inicio de sesión de Active Directory.

Cuando la configuración sea la correcta, seleccione **Save** (si ha cambiado algo) y seleccione **Exit** para continuar.

Si sale sin guardar la configuración modificada, aparecerá un mensaje de advertencia.

Haga clic en **Finish** para completar el proceso de instalación.



Activación de características

Se requiere un código de activación para utilizar de manera permanente las funciones de software completas de Q-Stress tales como iniciar un examen, acceder a exámenes almacenados, programar pacientes, revisar exámenes, almacenar exámenes, archivar exámenes, exportar resultados y otras tareas. Sin activación, el sistema funcionará durante un período de catorce días; a partir de entonces, dejará de ser válido.

Para prepararse para la activación, ejecute la Modality Manager Activation Tool, a la que se accede desde los siguientes menús:

- Menú Inicio
- Todos los programas
- Welch Allyn
- Modality Manager Activation Tool (haga clic en **Yes** cuando se le pida que permita realizar cambios en el ordenador)

Una vez que introduzca el número de serie del sistema, esta utilidad genera el código de centro necesario para su activación por parte del personal de soporte técnico de Welch Allyn. Puede hacer clic en el botón Copy to Desktop o en el botón Copy to Clipboard para generar una información que se pueda enviar por correo electrónico a mor_tech.support@hillrom.com.

El soporte técnico de Welch Allyn devolverá un código de activación que se puede escribir o copiar y pegar en el espacio en blanco que se proporciona encima del botón “Activate License”. Seleccione el botón Activate License para activar el software. Puede activar el software en cualquier momento después de la instalación con Modality Manager Activation Tool. Contacte con el personal de soporte técnico de Welch Allyn si desea obtener más información.

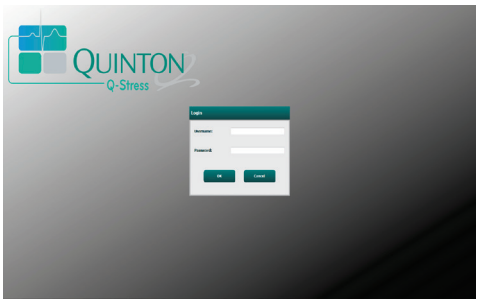
Inicio de la estación de trabajo Q-Stress

El interruptor ON/OFF se encuentra en el lado delantero de la CPU. Cuando se pulse el interruptor, se encenderá la estación de trabajo. Para encender la pantalla LCD, localice el interruptor principal de la pantalla.

PRECAUCIÓN: *No ejecute ninguna otra aplicación, incluidos protectores de pantalla, al realizar una prueba de esfuerzo. Una vez comenzada la prueba, la aplicación Q-Stress no permite al usuario acceder a otras funciones del sistema.*

Inicio de sesión y pantalla principal de Q-Stress

La aplicación Q-Stress precisa credenciales del usuario al arrancar si el programa no se ha configurado con Single Sign On. Los valores predeterminados de fábrica para Username y Password son admin. La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.



Una vez que ha iniciado sesión correctamente, la aplicación presentará una pantalla similar a la que aparece a la derecha. En la esquina inferior izquierda aparece el nombre de usuario y la versión de software. Haga clic en cualquiera de los iconos que representan el flujo de trabajo para llevar a cabo una tarea específica.

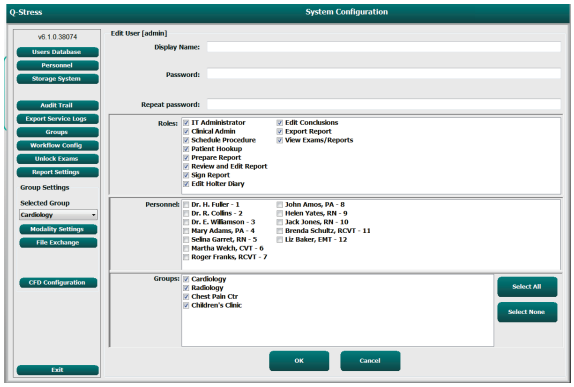
Los valores de Username y Password de Q-Stress se introducen y se selecciona el botón **OK** para abrir el menú principal de la aplicación. Es posible que algunos de los iconos aparezcan atenuados o no aparezcan, en función de los permisos del usuario y de la configuración del sistema.

Si mantiene el cursor sobre un icono aparecerá un mensaje de texto que indica su función. Los iconos no permitidos para el usuario que ha iniciado sesión aparecerán atenuados y no disponibles.

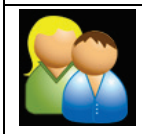
La primera vez que inicie sesión, deberá seleccionar el icono **System Configuration** para configurar su acceso a todas las funciones.

1. Si selecciona el botón **User's Database**, verá el usuario "IT Admin". Haga doble clic en el nombre para abrir los privilegios de función y comprobar las funciones que desee.

2. Haga clic en **OK → Exit → Exit** y vuelva a iniciar Q-Stress. Si no lo hace así, la mayoría de los iconos aparecerán atenuados y no disponibles.



Descripciones de los iconos de Q-Stress

Icono y texto que aparece	Descripción
	Icono de acceso directo al escritorio de Q-Stress para iniciar la aplicación en la modalidad de esfuerzo.
Schedule/Orders	Abre una ventana con dos fichas seleccionables. La ficha MWL (Lista de trabajos de la modalidad) permite la programación de exámenes (si no existe ninguna interfaz de órdenes) y la revisión de programas. La ficha Patients permite la adición de información de nuevos pacientes y la edición de información de pacientes existentes.
Start a Stress Test	Abre una ventana que presenta exámenes programados debajo de la ficha MWL e información demográfica de pacientes debajo de la ficha Patients. La pantalla de observación con la pantalla de conexión de esfuerzo se abre al seleccionar el botón Start Exam.
Exam Search	Abre una ventana que permite a los usuarios buscar exámenes de esfuerzo o paciente en la base de datos mediante filtros.
 User Preferences	Abre una ventana para configurar las preferencias del usuario sobre Worklist, List Customization y cambio de la contraseña.
System Configuration	Abre una ventana para que los usuarios administrativos puedan configurar los ajustes del sistema, como crear o modificar usuarios, cambiar la configuración y los protocolos predeterminados de Q-Stress, definir directorios de archivado, etc.
Exit	Cierra la aplicación Q-Stress y muestra el escritorio.
	Permite al usuario minimizar la aplicación o salir de ella y volver al escritorio.

Funciones y permisos de los usuarios

Q-Stress admite una configuración orientada a flujo de trabajo para definir funciones de usuarios y controlar el acceso de los usuarios a las distintas operaciones. La asignación de funciones comprende un conjunto de permisos para cada tipo de usuario (como IT Administrator, Clinical Administrator, Stress Hookup Tech, etc.).

Se puede asignar a cada usuario una sola función o una combinación de funciones. Algunas funciones incluyen permisos asignados a otras funciones, si corresponde. Tras la instalación se crea un solo usuario, con la función "IT Administrator". Antes de usar Q-Stress, es necesario que este usuario inicie sesión y cree los usuarios clínicos y funciones que sean necesarios.

Funciones	Asignación de permisos
IT Administrator	Administrar permisos de usuarios; administrar listas de personal; exportar la configuración; archivar la configuración; configuración de flujos de trabajo, configuración de sistemas de almacenamiento; desbloquear exámenes; ver informes de seguimiento de auditoría; exportar registros de servicios; crear y modificar grupos.
Clinical Administrator	Administrar exámenes de la base de datos (eliminar, archivar y restaurar); copiar exámenes sin conexión para compartirlos con el personal de Welch Allyn o con otros centros; ver informes de seguimiento de auditoría; modificar la configuración de modalidades (perfiles, protocolos y otros ajustes específicos de esfuerzo); conciliar; exportar registros de servicios.
Schedule Procedure	Crear nuevas órdenes de pacientes; asociar una orden con un paciente existente; modificar la información demográfica de un paciente existente; exportar registros de servicios. *La programación y la introducción de órdenes solo está disponible si Q-Stress no está conectado a un sistema de programación externo*.
Patient Hookup (Start Stress Exam)	Capacidad de iniciar una prueba de esfuerzo con el icono Start a Stress Test. Incluye la capacidad de crear un paciente nuevo; asociar una orden con un paciente existente; exportar registros del sistema.
Edit Holter Diary	No aplicable a la aplicación Q-Stress.
View Exams/Reports	Revisar exámenes e informes finales solamente. Incluye la capacidad de buscar exámenes, ver e imprimir informes; exportar registros de servicio.
Prepare Report	Revisar y editar exámenes para pasarlos del estado adquirido al estado editado. Incluye la capacidad de buscar exámenes y ver e imprimir informes; exportar registros de servicio.
Review and Edit Report	Revisar y editar exámenes para pasarlos al estado revisado. Incluye la capacidad de buscar exámenes y ver e imprimir informes; modificar y crear conclusiones; exportar registros de servicios.
Edit Conclusions	Crear y modificar conclusiones. Incluye la capacidad de revisar exámenes e informes finales solamente; buscar exámenes y ver e imprimir informes; exportar registros de servicio.
Sign Report	Capacidad de pasar exámenes al estado firmado. Incluye la capacidad de revisar exámenes e informes finales; buscar exámenes y ver e imprimir informes; exportar registros de servicios. Requiere la autenticación del usuario.
Export Report	Capacidad de exportar un archivo PDF y XML cuando se activen las funciones. Debe asignarse junto con otra función (como Review, View o Conclusions).

Consulte la información de asignación de *Funciones de usuarios*.

Funcionamiento de Q-Stress en red en una configuración distribuida

Las capacidades de red de Q-Stress aprovechan una base de datos común entre varias estaciones de trabajo Q-Stress conectadas en red en las que se van a llevar a cabo los exámenes y estaciones de revisión Q-Stress donde se pueden revisar y editar los exámenes obtenidos.

Una configuración distribuida está compuesta de un servidor exclusivo y diversas estaciones de trabajo Q-Stress cliente conectadas en red, así como estaciones de revisión Q-Stress que comparten la misma base de datos.

La configuración distribuida permite un funcionamiento eficiente para que un departamento de esfuerzo cardíaco con mucho trabajo pueda:

- Crear inicios de sesión para todos los usuarios de una misma ubicación que puedan iniciar sesión en cualquier estación de la red.
- Definir protocolos, procedimientos y ajustes del sistema en una única ubicación para todas las estaciones de trabajo y estaciones de revisión conectadas en red.
- Programar manualmente órdenes de examen, cuando no existe ninguna interfaz de orden, que estén disponibles para todas las estaciones de trabajo de esfuerzo cardíaco independientemente de la ubicación del laboratorio.
- Acceder a la información del paciente, a datos de exámenes de esfuerzo cardíaco y a informes finales de múltiples ubicaciones, así como actualizarlos.
- Iniciar exámenes de esfuerzo cardíaco utilizando órdenes programadas recibidas del sistema de información de la institución con una interfaz DICOM o HL7 sencilla en la base de datos compartida. Consulte *Configuración de intercambio de datos de Q-Stress* para obtener instrucciones sobre la configuración de la interfaz de red.
- Buscar en la base de datos de forma selectiva para revisar los datos de publicación completa de cualquier examen completado. Esto incluye la capacidad de editar, firmar, imprimir y exportar el informe final de varias estaciones de trabajo y estaciones de revisión Q-Stress de la red, independientemente de los permisos del usuario.
- Administrar los datos almacenados para todos los exámenes, con la capacidad de ver seguimientos de auditoría, crear grupos, configurar flujos de trabajo, resolver problemas y archivar/restaurar/eliminar exámenes en una sola ubicación de acuerdo con los permisos de usuario.

Actualizaciones de Microsoft

Welch Allyn recomienda que todas las estaciones de trabajo y estaciones de revisión Q-Stress se actualicen periódicamente con las actualizaciones críticas y de seguridad de Microsoft para protegerlas de ataques por malware, así como para resolver problemas de software críticos de Microsoft. Para las actualizaciones de Microsoft se aplican las siguientes directrices:

- El cliente es responsable de aplicar las actualizaciones de Microsoft.
- Configure las actualizaciones de Microsoft para que se apliquen manualmente.
    - Desactive las actualizaciones automáticas de Windows y ejecútelas periódicamente como acción manual.
- No instale actualizaciones de Microsoft durante el uso activo del producto.
- Realice una prueba funcional después de cualquier actualización, lo que incluye llevar a cabo un examen, así como importar una orden y exportar los resultados (si está activado) antes de realizar exámenes a pacientes.

Cada lanzamiento de un producto Q-Stress se prueba con las actualizaciones acumulativas de Microsoft en el momento del lanzamiento del producto. No existen conflictos conocidos de las actualizaciones de Microsoft con la aplicación Q-Stress. Contacte con el soporte técnico de Welch Allyn si se identifican conflictos

Software antivirus

Welch Allyn recomienda el uso de software antivirus (AV) en ordenadores que tengan instalada la aplicación Q-Stress. Para el uso de software AV se aplican las siguientes directrices:

- El cliente es responsable de la instalación y el mantenimiento del software AV.
- No deberán aplicarse actualizaciones del software AV (software y archivos de definiciones) durante el uso activo de la aplicación Q-Stress.
    - Las actualizaciones de parches del AV y las exploraciones del sistema deberán programarse para aquellas horas en las que el sistema no se encuentre en uso activo o deberán realizarse manualmente.
- El software AV deberá configurarse para que excluya los archivos y carpetas como se define en *Precauciones* en Información de seguridad para el usuario y a continuación:
    - Welch Allyn recomienda excluir la carpeta de la base de datos de Q-Stress (normalmente *C:\ProgramData\MiPgSqlData*) de las carpetas que deben analizarse.

Si se comunica un problema al soporte técnico, es posible que le pidan que elimine el software de búsqueda de virus para permitir la investigación del problema.

Cifrar la información sanitaria protegida (PHI) almacenada en Q-Stress

Es posible que la base de datos de Q-Stress se configure para Windows Encrypted File System (EFS) como protección de la seguridad de los datos de los pacientes. EFS cifra los archivos individuales con una clave almacenada con la cuenta de usuario de Windows. Solo el usuario de Windows que cifre o cree archivos nuevos en una carpeta con capacidad para EFS puede descifrar los archivos. La cuenta original que cifró los archivos puede otorgar acceso a otros usuarios a archivos individuales.

> ***NOTA:*** *Es necesario descifrar la base de datos del sistema Q-Stress antes de realizar actualizaciones de software.*

Contacte con el soporte técnico de Welch Allyn si su centro precisa esta característica de seguridad.

Operación sin conexión con el servidor

Cuando el servidor no esté disponible en una configuración distribuida, la estación de trabajo cliente notificará el usuario con una advertencia para seguir adelante en modo fuera de línea o cancelar. En modo fuera de línea, no están disponibles las órdenes programadas. Se puede llevar a cabo un examen con los datos demográficos introducidos manualmente y se almacenarán de modo local. Cuando el servidor esté disponible, se indicará al usuario una lista de exámenes no enviados y una selección para enviar exámenes a la base de datos del servidor.

Confidencialidad de los datos de información sanitaria protegida (PHI)

Cuando se realicen conexiones a sistemas EMR externos, se deben implementar el cifrado AES y la autenticación WPA2.

Los datos del paciente se deben eliminar de Q-Stress antes de la eliminación del sistema.

Los datos demográficos del paciente deben mostrarse en pantallas protegidas con contraseña.

Especificaciones de Q-Stress

Característica	Especificaciones mínimas de la estación de trabajo*
Procesador	Intel Core i3 4330
Gráficos	1920 x 1080 o 1920 x 1200
RAM	4-8 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 7 Professional de 32 o 64 bits Microsoft Windows 10 Pro or LTSC de 64 bits
Capacidad del disco duro	500 GB
Archivado	En red o en unidad USB externa
Dispositivos de entrada	Teclado y ratón con rueda de desplazamiento estándar
Instalación del software	CD-ROM
Red	Conexión de 100 Mbps o superior
Dispositivos ECG frontales	AM12Q con conector para el cable del paciente Módulo de adquisición inalámbrica (WAM) Módulo activador para la salida de señales analógicas y TTL a dispositivos externos
Dispositivos de impresión	Impresora HP M501dn LaserJet (recomendada) Impresora térmica Z200+ (requiere puerto USB o de red adicional)
Puertos USB	2 puertos USB 2.0 libres
Puertos serie	2 puertos serie para el equipo de interfaz serie.
Audio	Necesario para la notificación farmacológica y de NIPB
Transformador de aislamiento - obligatorio si se usa la estación de trabajo para pruebas de esfuerzo	
Requisito del transformador de aislamiento	Known Agency Mark (KAM) Satisface los requisitos de IEC 60601-1 Conductor con protección de tierra para todos los equipos conectados Solo configuración de Z200+: 300 watios Configuración de impresora LaserJet: 1.000 watios
Característica	**Especificaciones mínimas del servidor***
Procesador	Rendimiento equivalente a uno de clase Intel Xeon, Quad-core con hyperthreading
Gráficos	1024 x 768
RAM	4 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 2008 o 2012 Server R2, de 64 bits
Disco del sistema	100 GB para la instalación del SO y del producto (se recomienda RAID para la redundancia de datos)
Discos de datos	Espacio en disco duro de 550 GB disponible Controlador HD con caché de lectura/escritura de 128 MB (se recomienda RAID para la redundancia de datos)
Archivado	En red o en unidad USB externa
Instalación del software	CD-ROM
Red	Conexión de 100 Mbps o superior
Dispositivos de entrada	Teclado y ratón estándar
Potencia de entrada	100-240 V, 50-60 Hz

* Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Dimensiones y peso del sistema Q-Stress

Elemento	Especificaciones*
Altura	100 cm del suelo al escritorio; 159 cm del suelo a la parte superior del monitor instalado
Anchura	63 cm (solo escritorio); 83 cm (con bandeja de papel); 127 cm (con bandeja de papel y extensión de la superficie de trabajo)
Profundidad	57 cm
Peso	Aproximadamente 122,5 kg para el carrito premium con todos el hardware y los accesorios instalados, incluido el monitor de TA SunTech Tango

Especificaciones del WAM

NOTA: Las especificaciones para radio y la información de certificación para el módulo de adquisición inalámbrico (WAM) y la llave transceptora de USB (UTK) se pueden encontrar en el Manual del usuario de WAM.

Característica	Especificaciones*
Tipo de instrumento	Módulo de adquisición inalámbrica de 12 derivaciones para pruebas de esfuerzo cardíaco
Canales de entrada	Adquisición y transmisión de señales de 12 derivaciones
Derivaciones de ECG transmitidas	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 y V6
Protocolo de transmisión WAM	Salto bidireccional y de frecuencia; el método de baliza (beacon) y respuesta conecta un módulo de adquisición sencillo con un sistema de esfuerzo cardíaco sencillo
Intervalo de frecuencia	De 2403,38 MHz a 2479,45 MHz
Espaciado de canales	1 MHz
Potencia de salida de RF	<10 dBm
Tipo de antena	F invertida PCB
Ganancia de la antena	-0.33 dBi
Modulación	MSK
Distancia entre el WAM y el receptor	Aproximadamente 3 metros
Conjunto de derivaciones	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 y V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 y C6) con derivaciones separables
Velocidad de muestreo	Adquisición de 40.000 muestras/segundo/canal; 1.000 muestras/segundo/canal transmitidas para el análisis
Resolución	1,875 microvoltios LSB

Interfaz de usuario	Funcionamiento con botones: ON/OFF; Los botones de ECG de 12 derivaciones y de tira de ritmos no funcionan con pruebas de esfuerzo cardíaco
Protección del desfibrilador	Conforme con las normas AAMI e IEC 60601-2-25
Clasificación del dispositivo	De tipo CF, funcionamiento con pilas
Peso	190 g con pila
Dimensiones	11,3 x 10,8 x 2,79 cm
Pila	1 pila alcalina de 1,5 V tipo AA

* Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Especificaciones UTK

Característica	Especificación
Frecuencia	2403.38 MHz a 2479.45 MHz
Espaciado de canales	1MHz
Potencia de salida de RF	<10dBm
Tipo de antena	PCB inverted F
Ganancia de la antena	-4.12dBi
Modulación	MSK

* Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Especificaciones del AM12Q

Característica	Especificación*
Tipo de instrumento	Módulo de adquisición integrado de 12 derivaciones para pruebas de estrés cardíaco
Canales de entrada	Adquisición de señales de 12 derivaciones del cable del paciente conectado con salida de interfaz USB
Salida de derivaciones de ECG	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 y V6
Medición de la impedancia de las derivaciones	Modo proporcionado a través de la interfaz de usuario del sistema Q-Stress
Conexión del cable de paciente	Entrada de ECG con conector hembra de 12 pines para el cable de Q-Stress
Frecuencia de muestreo	Adquisición de 40 000 muestras/segundo/canal y 1000 muestras/segundo/canal transmitidas para su análisis
Resolución	1875 microvoltios LSB

Protección contra desfibrilación	Es compatible con cables que cumplan las normativas AAMI e IEC 60601-2-25
Clasificación del dispositivo	AM12Q con cable del paciente es de tipo CF a prueba del desfibrilador
Peso	340 g (12 oz)
Dimensiones	18 x 13 x 7,6 cm
Alimentación	Mediante conexión USB a Q-Stress

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Piezas y accesorios

Para obtener más información sobre piezas y accesorios o para realizar un pedido, contacte con Welch Allyn. Consulte *Mantenimiento y solución de problemas* para obtener información de contacto.

Referencia	Descripción
9293-062-50	AM12Q (FRONTAL) SIN CABLE DEL PACIENTE
30012-019-56	WIRELESS ACQUISITION MODULE (WAM) sin DERIVACIONES
30012-021-54	MÓDULO UTK (receptor para WAM)
9293-047-70	CONJUNTO DE CABLES CORTOS CON MEDI-CLIP AHA (para WAM)
9293-047-61	CONJUNTO DE CABLES ESTÁNDAR CON MEDI-CLIP IEC (para WAM)
30012-024-51	CONJUNTO DE MÓDULO ACTIVADOR
8485-026-50	MALETÍN DE TRANSPORTE Y CONJUNTO DE CINTURÓN (para el WAM)
60-00184-01	CABLE DEL PACIENTE ECG 10 DERIVACIONES 43” PINZAS AHA
60-00186-01	CABLE DEL PACIENTE ECG 10 DERIVACIONES 43” PINZAS IEC
60-00180-01	CABLE DEL PACIENTE ECG 10 DERIVACIONES 25” PINZAS AHA
60-00182-01	CABLE DEL PACIENTE ECG 10 DERIVACIONES 25” PINZAS IEC
037224-001	CORREA (se usa con los cables del paciente 60-0018X-01)
037225-001	BOLSA (se usa con los cables del paciente 60-0018X-01)
9100-026-11	PAPEL Z2XX US CUED ZFOLD PAQUETE 250 HOJAS
9100-026-12	PAPEL Z2XX A4 CUED ZFOLD PAQUETE 250 HOJAS
9100-026-03	PAPEL HDR SMART CUED ZFOLD PAQUETE
108070	ELECTRODOS MONITORIZACIÓN ECG CAJA 300
9515-001-51	GUÍA MÉDICO ADULT PED V7 INTERP UM
34000-025-1003	IMPRESORA TÉRMICA Z200+ Estándar/A4
749566	DELL CPU WINDOWS 10 64 BIT
9970-011-50	TECLADO REMOTO
9911-023-11	BASE CARRO TRANSPORTE Q-STRESS
9911-023-23	CARRO TRANSPORTE Q-STRESS ESCRITORIO RECORTADO C/ BANDEJA (para modelo Z200+)

9911-023-24	CARRO TRANSPORTE Q-STRESS ESCRITORIO SÓLIDO (para modelo de impresora láser Windows)
9911-023-32	SOPORTE DE MONTAJE SUNTECH TANGO+ y TANGO M2 para LCD 24”
9911-023-33	SOPORTE DE MONTAJE SUNTECH TANGO+ y TANGO M2 para monitor táctil ELO

Piezas de soporte

Las piezas siguientes solo puede pedirlas el personal de Welch Allyn.

Referencia	Elemento
Transformador de aislamiento y cable eléctrico	
1404-004	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 1000VA MED GLOBAL
3181-008	CABLE ELÉCTRICO US/CAN HOSPITAL 5-15P+320-C13
3181-002	CABLE ELÉCTRICO INTERNAC CEE7/7+IEC320-C13
3181-003	CABLE ELÉCTRICO BRIDGE 2m IEC320-C13+C14
Cables de interfaz y adaptadores	
6400-015	EXTENSIÓN DE CABLE TIPO USB A-A, 183 CM
6400-012	CABLE USB TIPO A-TO-B SPD COMPLETO
7500-010	PINZA CON BASE ADHESIVA Y CLIP DE NAILON AJUSTABLE, Ø 1,19-1.43 CM
7500-008	CABLE PINZA 1x1x.53ID BLANCO C/ADHESIVO
25004-003-52	CABLE TRACKMASTER A CPU Q-STRESS
9912-018	CABLE ERGÓMETRO INTERFAZ ERGOLINE
9912-019	CABLE ERGÓMETRO INTERFAZ LODE CORRIVAL
6400-001	CABLE ELÉCTICO DC F SR CONN STRPD 10”
8342-007-01	SEPARADOR A4 PAPEL ELI 200+
Red y artículos varios	
9960-051	TARJETA DE RED PCI 10/100 FAST ETHERNET
9960-052	AISLANTE ETHERNET BAJAS FUGAS RJ45/RJ45
6400-010	CABLE ETHERNET CAT5e RJ-45 M SHLD 2FT
6400-008	CABLE ETHERNET RJ-45M A RJ-45M STR-THRU
6400-018	CABLE LARGO CROSSOVER CAT5e RJ-45 M SHLD 6FT

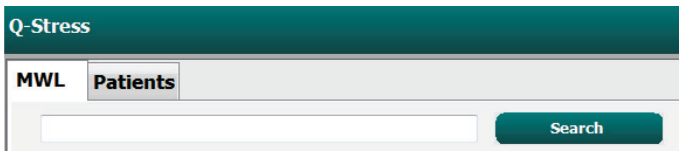
8. MWL/PATIENTS

El icono MWL/Patients permite programar exámenes de esfuerzo e introducir información demográfica de los pacientes.

Cuando la modalidad está conectada a un sistema de programación externo, esta información llega desde órdenes introducidas por la institución.

Cuando se selecciona el icono, aparece una ventana dividida con dos fichas seleccionables (MWL y Patients) a la izquierda y los campos Patient u Order Information a la derecha, en función de la ficha seleccionada.

Debajo de las fichas aparece un campo de búsquedas y el botón Search.



MWL

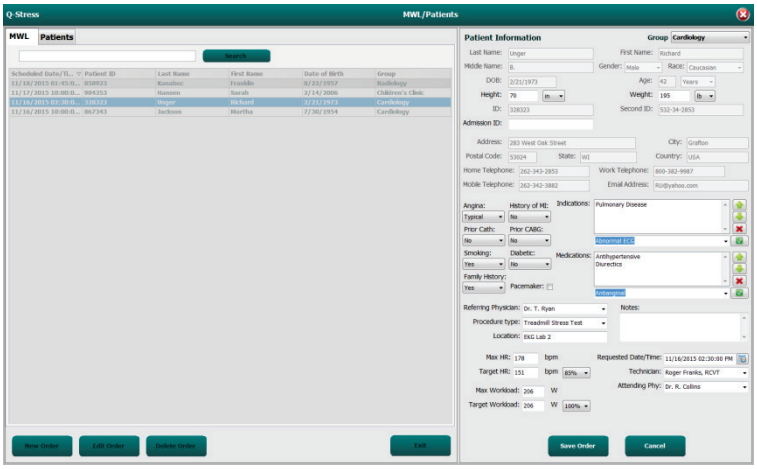
El texto que se introduzca en el campo de búsqueda se usará para buscar por Modality Worklist (MWL) para mostrar órdenes que comiencen por el texto coincidente en los campos Last Name, First Name o Patient ID. Si se deja en blanco el campo de búsqueda, aparecerán todas las órdenes.

Las columnas de MWL son Scheduled Date/Time, Patient ID, Last Name, First Name, Date of Birth y Group. La lista se puede ordenar seleccionando los encabezados de columna. Si se selecciona de nuevo, se invertirá el orden de la columna.

Editar orden

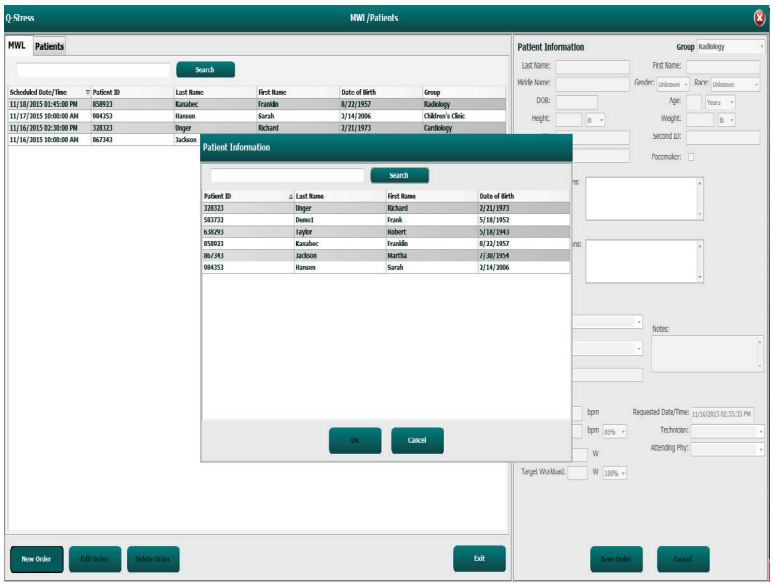
Si se selecciona una entrada de la lista, aparecerá información sobre la orden en modo de solo lectura. Seleccione los botones **Edit** para modificar la orden. Seleccione el botón **Save Order** para guardar los cambios o **Cancel** para cancelar todos los cambios.

NOTA: *Esta función no está disponible si la característica DICOM está activada.*



Orden nueva

El botón **New Order** permite la búsqueda de información del paciente en la base de datos por ID o nombre, para poder añadir una nueva orden en la lista MWL. Si se deja en blanco el campo de búsqueda, aparecerán todos los pacientes de la base de datos.

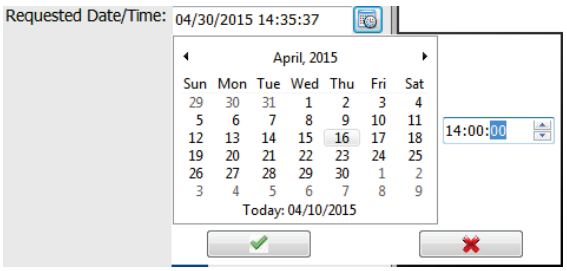


Si el paciente aún no está en la base de datos, pulse **Cancel** en la búsqueda de Patient Information y seleccione la ficha **Patients** para introducir un paciente nuevo. Las instrucciones se encuentran en la página siguiente.

La información del paciente rellena la información de la orden en la parte derecha de la pantalla. Se puede introducir más información de la orden y esta se guarda. El botón **Cancel** cierra la orden sin guardarla.

Al introducir una orden, utilice la lista desplegable **Group** para asignar la orden a un grupo específico que se haya configurado en los ajustes del sistema.

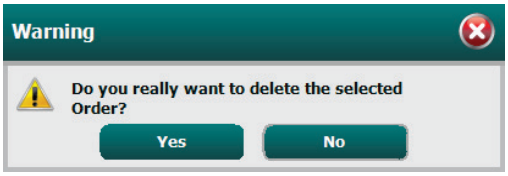
Seleccione el icono de calendario situado en la esquina inferior derecha de la sección **Order Information** para abrir un calendario para la selección de la fecha y hora de la orden programada. La fecha y la hora también se pueden introducir escribiendo en el campo **Requested Date/Time**.



Eliminar una orden existente

Para seleccionar una orden de paciente existente, resalte la línea y seleccione **Delete Order**.

Aparecerá un mensaje de advertencia solicitando la confirmación de la eliminación. Seleccione **Yes** para eliminar la orden o **No** para cancelar y volver a la lista MWL.



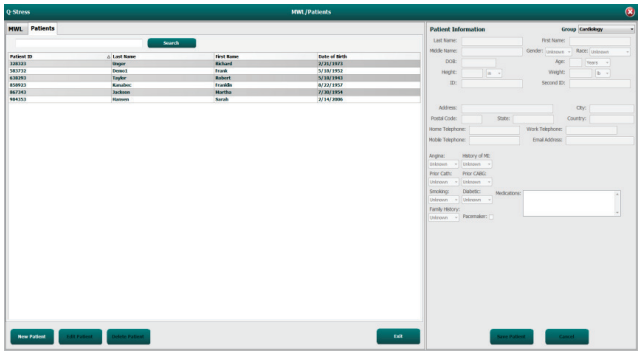
Salir de MWL/Patients

Seleccione el botón **Exit** cuando termine para volver al menú principal.

Patients

El texto que se introduzca en el campo de búsqueda se usará para buscar la información demográfica del paciente en la base de datos para mostrar los pacientes que comiencen por el texto coincidente en los campos Last Name, First Name o Patient ID.

Las columnas de Patients son Patient ID, Last Name, First Name y Date of Birth. La lista se puede ordenar seleccionando los encabezados de columna. Si se selecciona de nuevo, se invertirá el orden de la columna.



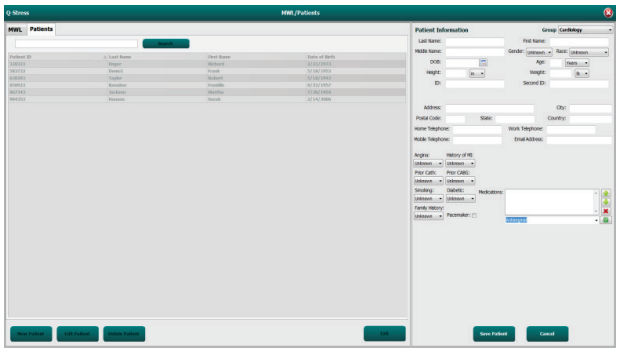
Editar paciente

Si se selecciona una entrada de la lista, aparecerá información del paciente en modo de solo lectura. Seleccione el botón **Edit** para activar y modificar los campos de información demográfica del paciente.

Seleccione el botón **Save Patient** cuando termine para guardar los cambios o el botón **Cancel** para volver a la información demográfica de solo lectura sin guardar los cambios.

Paciente nuevo

Si se pulsa el botón **New Patient**, desaparecerá la información del paciente seleccionado y se podrá añadir un paciente nuevo en la lista. La información del paciente nuevo se puede introducir en los campos de información demográfica; seleccione el botón **Save Patient** para guardarlo en la base de datos. El botón **Cancel** cierra la información del paciente sin guardar.

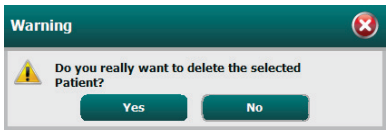


Eliminar paciente

Seleccione el botón **Delete** para eliminar de la base de datos la información demográfica del paciente.

> ***NOTA:*** *El botón Delete está desactivado si la información demográfica del paciente está asociada con una orden o un examen existentes. Para poder eliminar la información demográfica del paciente, es necesario eliminar previamente todas las órdenes y exámenes de dicho paciente.*

Aparecerá un mensaje de advertencia solicitando la confirmación de la eliminación. Seleccione **Yes** para eliminar la información demográfica del paciente o **No** para cancelar y volver a la lista Patients.



Salir de MWL/Patients

Seleccione el botón **Exit** cuando termine para volver al menú principal.

9. CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN

Configuración del sistema Q-Stress e instalación de los componentes

NOTA: *Consulte el Diagrama de interconexiones, Figura 2.*
NOTA: *La configuración y la instalación son realizadas por un representante de Hillrom.*

1. Monte el carrito del sistema Q-Stress y conecte todos los componentes del sistema de acuerdo con el Manual de instalación del sistema Q-Stress, referencia 9515-205-60-ENG, incluido con el envío. Asegúrese de que todos los cables quedan bien enchufados en sus respectivos conectores y que todos los métodos de asegurar los cables a los conectores se usan correctamente.

2. Conecte todos los cables de alimentación de la CPU y de la impresora al transformador de aislamiento; deje los interruptores de encendido de dichos componentes en la posición ON. Conecte el transformador de aislamiento a una toma de CA de uso hospitalario y colóquelo en la posición ON.

   NOTA: *Cuando finalice la instalación inicial del equipo, el interruptor de alimentación del transformador de aislamiento encenderá el sistema Q-Stress. El transformador de aislamiento también alimenta la impresora térmica Z200+, que no cuenta con un interruptor ON/OFF propio.*

   NOTA: *Cuando termine de usar el sistema Q-Stress, se debe realizar un apagado del sistema Windows. De este modo se apagará la CPU y se pondrá la pantalla en modo de reposo. El transformador de aislamiento continuará encendido.*

3. Consulte en la *Introducción* la instalación y activación del software de Q-Stress.

4. Consulte en *Salida TTL/analógica* la configuración e instalación de la salida TTL y analógica.

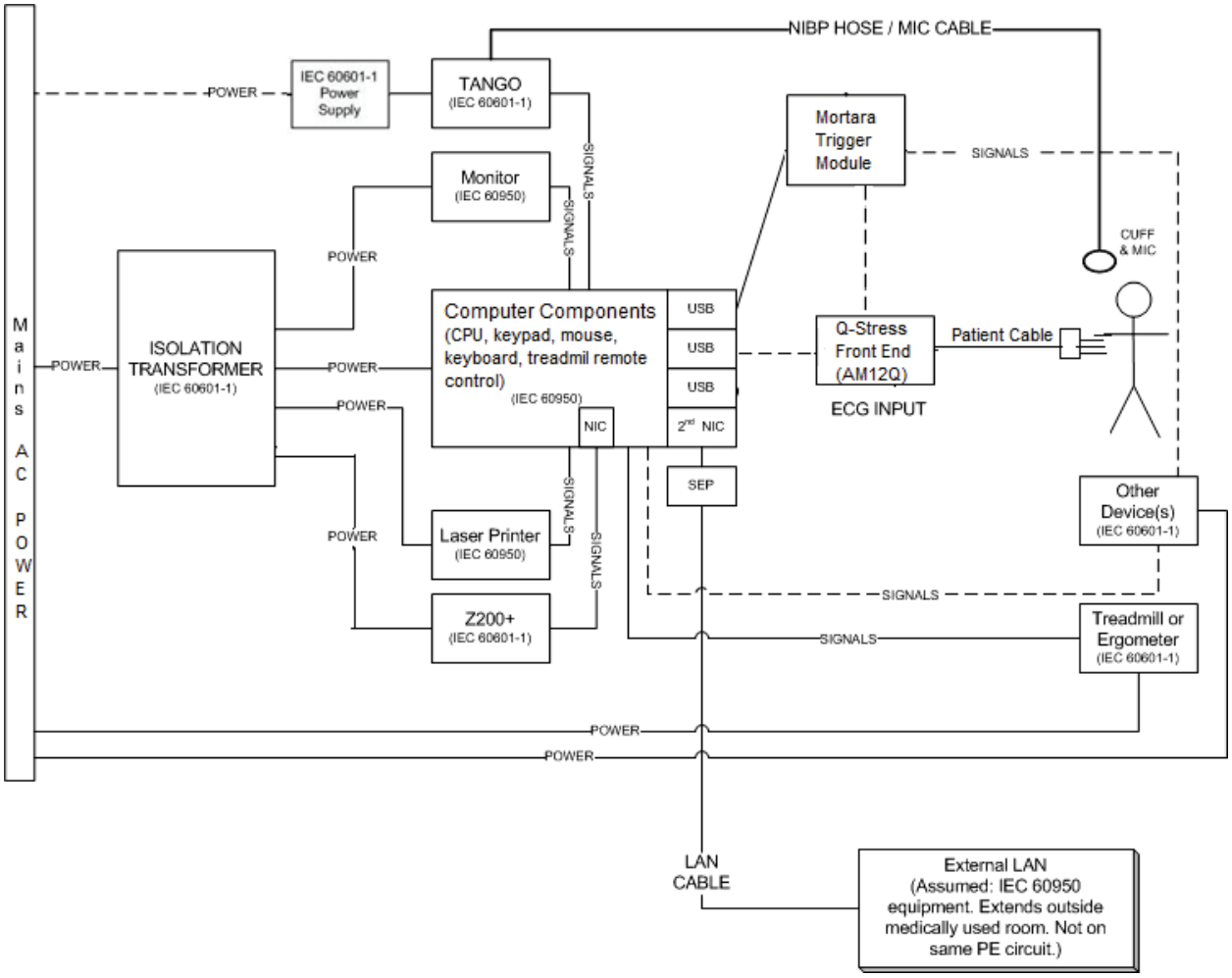
5. Consulte *Conexión de cinta de andar/ergómetro* para obtener instrucciones sobre la conexión de Q-Stress a la cinta de andar o al ergómetro.

6. Consulte *Configurar la impresora* para configurar y usar la impresora térmica Z200+.

7. Consulte *Interfaz de SunTech Tango+ y Tango M2* sobre la interfaz del monitor de TA SunTech Tango+ y Tango M2.

8. Para iniciar el sistema Q-Stress, pulse el botón de encendido de la CPU. Cuando aparezca la pantalla de Windows, inicie sesión en el sistema.

Figura 2 Diagrama de interconexiones de Q-Stress



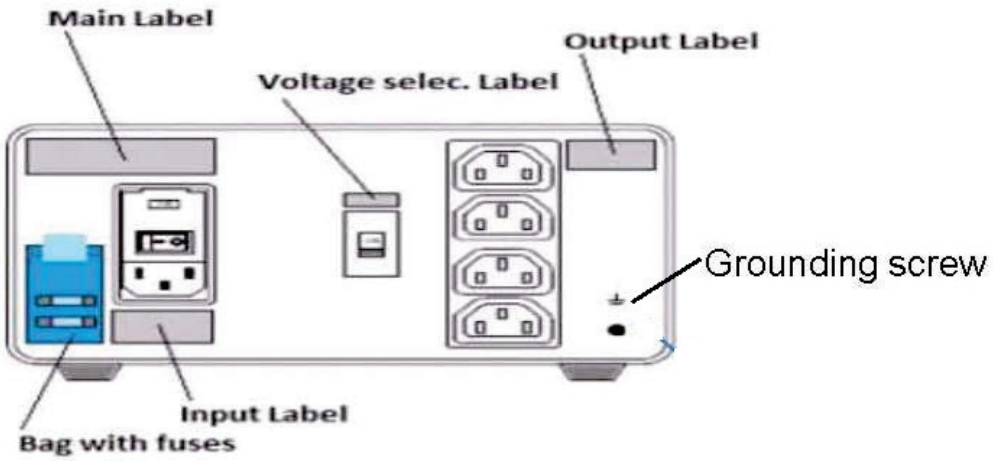
ADVERTENCIA: *Para prevenir descargas eléctricas en el paciente, es necesario que el monitor del ordenador y la impresora se alimenten desde el dispositivo de separación certificado (transformador de aislamiento).*

NOTA: *El dispositivo de separación certificado (transformador de aislamiento) puede encender hasta cuatro dispositivos. Si hay más de cuatro dispositivos que precisen alimentación, el monitor de TA Tango deberá recibir alimentación desde otra toma eléctrica de CA. La unidad SunTech Tango no precisa su conexión al transformador de aislamiento, pues se trata de un dispositivo médico que incluye su propia fuente de alimentación aislada. El Tango puede alimentarse desde el transformador de aislamiento si se desea.*

Transformador de aislamiento médico

El transformador de aislamiento es un dispositivo separador que impide que los componentes del sistema desarrollen una excesiva corriente de fuga. Se conecta a un circuito exclusivo.

Figura 3 Transformador de aislamiento médico



Especificaciones del transformador de aislamiento médico

Frecuencia:	50/60 Hz		
Valores nominales de salida:	115/230 V 1000 VA		
Peso:	9,98 kg		
Dimensiones:	Altura	=	130 mm
	Anchura	=	203 mm
	Profundidad	=	280 mm

REF: 1404-004 — TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 1000VA MED GLOBAL Entrada 115 VAC 50/60 Hz 2x10AT Con fusible / Entrada 230 VAC 50/60 Hz 2x6.3AT Con fusible

PRECAUCIÓN: *Antes de conectar los componentes del sistema al transformador de aislamiento, asegúrese de que el selector de tensión (situado encima del interruptor de alimentación) esté ajustado en la tensión de línea correcta. Todas las unidades que entrega Welch Allyn están fijadas en 115 V. Para cambiar la tensión a 230 V, mueva el selector de tensión situado a la derecha del interruptor de encendido.*

PRECAUCIÓN: *Riesgo de descarga eléctrica. No retire la tapa. Encargue las tareas de mantenimiento a personal de mantenimiento cualificado. Solo se consigue una conexión a tierra fiable si los componentes del sistema se conectan a un receptáculo equivalente que indique "uso hospitalario".*

PRECAUCIÓN: *El uso de este transformador con equipos distintos a los suministrados de origen, o con equipos que superen los valores nominales, puede provocar daños, fuego o lesiones.*

ADVERTENCIA: *Posible riesgo de explosión. No usar en presencia de anestésicos inflamables.*

Conexión del frontal de Q-Stress y del cable del paciente

El cable del paciente de 10 derivaciones de Q-Stress se conecta al frontal de Q-Stress, que digitaliza y filtra las señales de ECG del paciente. El frontal de Q-Stress normalmente se instala a ras en el lado derecho o izquierdo del carrito de esfuerzo, en función de la posición del paciente en las proximidades del equipo de ejercicio que se vaya a usar.

Conexión del frontal de Q-Stress y del módulo activador

El módulo activador proporciona opcionalmente la salida de la señal analógica y TTL para la conexión a dispositivos externos, tales como un sistema ecocardiográfico. El módulo activador es obligatorio si se va a conectar el monitor de TA SunchTech Tango al sistema de esfuerzo cardíaco.

Parte delantera del módulo activador

El frontal de Q-Stress AM12Q se puede conectar al conector USB A del ECG, situado en la parte delantera del módulo. En el frontal también existe una conexión de salida analógica (⟶ 1).

Parte posterior del módulo activador

La parte posterior del módulo proporciona dos conectores de salida analógica (⟶ 2 y ⟶ 3 no son funcionales en la actualidad) y una conexión de salida TTL (⟶⊓⊔).

El frontal de Q-Stress AM12Q se puede conectar al conector B del ECG.

El receptor UTK debe conectarse al conector B del ECG si se usa WAM con el módulo activador.

El módulo activador normalmente se instala a ras en el lado derecho o izquierdo del carrito de esfuerzo, en función de la posición del frontal de Q-Stress.

Consulte *Salida TTL/analógica* para conocer la configuración de la salida TTL y analógica. Consulte *Interfaz de SunTech Tango+ y Tango M2* sobre la interfaz del monitor de TA SunTech Tango+ y Tango M2.

Instalación de la pila del WAM

El WAM se alimenta con una sola pila AA. Si la pila contiene suficiente carga para funcionar y el paciente está correctamente conectado, un LED en la parte frontal del WAM aparecerá en verde fijo, para indicar el correcto emparejamiento y la comunicación con el electrocardiógrafo. Si la pila tiene poca carga o si falla un cable, el LED aparecerá en verde intermitente o en amarillo.

Para instalar una pila nueva, retire la tapa de la pila girándola en el sentido opuesto al de las agujas del reloj. Cuando se retira la tapa de la pila, el equipo se apagará automáticamente. Inserte una pila AA en su compartimento, alineando los indicadores positivo (+) y negativo (-) de la pila con los que aparecen en la etiqueta de la parte posterior del dispositivo. Vuelva a colocar la tapa de la pila girándola en el sentido de las agujas del reloj. La tapa de la pila sellará el compartimento y hará contacto con la pila, para proporcionar alimentación al dispositivo.

Aplicación de alimentación al WAM

Antes de alimentar el WAM, asegúrese de que las derivaciones del paciente no toquen el metal conectado a tierra (esto podría suceder si se usan electrodos reutilizables con metal expuesto); el WAM se calibrará automáticamente al encenderse, y un intenso ruido provocado por los bucles de masa podría afectar a la calibración, en cuyo caso Q-Stress no mostrará el ECG.

Presione el botón de encendido/apagado para encender o apagar el dispositivo. Se escuchará un tono para indicar el apagado y la desconexión de RF.

Acoplamiento del bloque conector de derivaciones del WAM

Las derivaciones del ECG de 12 derivaciones constan de un bloque conector con 10 derivaciones (5 a cada lado). Las derivaciones se colocan en el WAM para seguir el contorno del torso. Cada derivación termina en un medi-clip.

Inserte de manera segura el bloque conector en el conector de entrada de ECG en la parte superior del WAM.

PRECAUCIÓN: *Tenga cuidado de insertar el bloque conector en el conector de entrada adecuado haciendo coincidir las etiquetas de las derivaciones con la etiqueta del WAM.*

Emparejamiento del WAM con Q-Stress

Inicie la aplicación Q-Stress. Inicie una prueba de esfuerzo y acceda a la fase de observación; a continuación:

- Seleccione **Local Settings** y elija **WAM** como Front End.
- Seleccione el botón **WAM Pairing**.
- Seleccione **OK**.
- Disponga el WAM (apagado) en las proximidades del receptor UTK conectado al puerto USB de Q-Stress.
- Encienda el WAM.
- Aparecerá el mensaje que indica que se han emparejado correctamente.
- Seleccione **OK**.

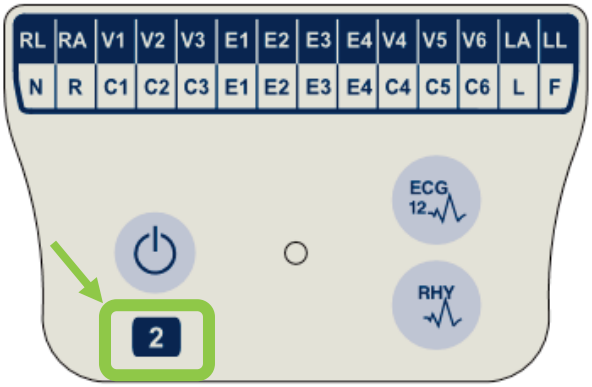
NOTA: *Cuando finaliza el examen de esfuerzo, el WAM se apagará automáticamente. No es necesario emparejar el WAM con el mismo UTK para volver a usarlo.*

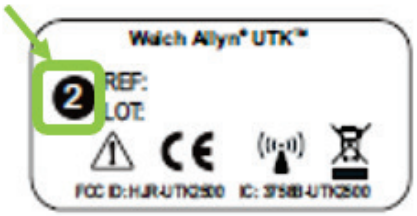
NOTA: *La indicación LED no está disponible al usar el WAM con Q-Stress.*

NOTA: *Los botones 12-Lead ECG y Rhythm Print no están operativos cuando se usa WAM con Q-Stress.*

Compatibilidad de UTK WAM

Un WAM que tenga un “2” en la etiqueta sólo podrá emparejarse con un UTK que tenga un “2” en la suya.De modo similar, un WAM o UTK sin un “2” no podrá emplarejarse con un UTK o WAM que tenga un “2”. Si hay problemas para emparejar el WAM, revise las etiquetas para asegurarse de que el WAM y el UTK o bien tengan ambos un “2” o ninguno lo tenga.





10.USO DE Q-STRESS

Al iniciar un examen de esfuerzo, Q-Stress obtiene inicialmente un complejo QRS dominante para cada derivación para crear la primera plantilla de QRS para las 12 derivaciones del ECG. Después de cada latido se actualiza la forma de onda QRS promedio para cada una de las 12 derivaciones. Si cambia la morfología dominante de QRS, se detectará automáticamente y la nueva se "aprenderá" como nueva morfología de latido dominante. Este evento se etiqueta como DRC (Dominant Rhythm Change o cambio de ritmo dominante) en las tendencias mostradas.

Durante la prueba, los ECG de 12 derivaciones se pueden imprimir automática o manualmente. Las opciones de formato de ECG seleccionadas por el usuario son: 6x2, 3x4, 3x4+1, 3x4+1 BCF, 3x4+3, 3x4+3 BCF o 12x1 derivaciones. Estos formatos pueden incluir opcionalmente un complejo promedio expandido a 100 mm/s y 40 mm/mV (4 veces la ganancia estándar) con latidos promediados asociados en el ECG impreso.

> ***NOTA:*** *El filtro BCF (Beat Consistency Filter) proporciona una impresión de ECG promediado utilizando los complejos ECG promediados. Las etiquetas impresas en las derivaciones indican "BCF" junto a la etiqueta de la derivación (p. ej. I BCF, II BCF, III BCF, etc.). La derivación de ritmo debajo del ECG de 12 derivaciones es en tiempo real y no refleja el BCF. Durante el examen siempre se muestra en pantalla el ECG en tiempo real.*
>
> ***NOTA:*** *El BCF introduce un retardo adicional de dos segundos en los datos del ECG en tiempo real.*

En función de los parámetros definidos en la configuración, Q-Stress realiza las siguientes operaciones durante el examen:

- Documenta la ectopia ventricular (PVC aislado, duplas ventriculares y series ventriculares) como arritmias; y el cambio de ritmo dominante (DRC) se almacena en memoria para su posterior revisión, edición e inclusión en el informe final.
- Cambios de carga de trabajo en momentos especificados con progresión automática según definición de protocolo.
- Resalta el menú BP y emite sonidos audibles para indicar las medidas próximas.
- Muestra el complejo promedio expandido de una derivación definida por el usuario o de una derivación que experimente un cambio del segmento ST máximo, y lo compara con un complejo de referencia para la misma derivación (comparación automática).
- Muestra tendencias de FC, Índice ST, MET, TA y doble producto (FC*TA).

Se pueden seleccionar diversas pantallas de ritmo:

- **3-LEAD WITH ZOOMED ST ANALYSIS AND TRENDS**
  Tres canales que constan de 8 segundos de tres derivaciones definidas por el usuario
- **3-LEAD WITH ZOOMED ST ANALYSIS WITHOUT TRENDS**
  Tres canales que constan de 12 segundos de tres derivaciones definidas por el usuario
- **3-LEAD WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITHOUT TRENDS**
  Tres canales que constan de 15 segundos de tres derivaciones definidas por el usuario
- **3-LEAD WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITH TRENDS**
  Tres canales que constan de 12 segundos de tres derivaciones definidas por el usuario

- **6-LEAD WITH ZOOMED ST ANALYSIS AND TRENDS**
  Seis canales que constan de 8 segundos de seis derivaciones definidas por el usuario
- **6-LEAD WITH ZOOMED ST ANALYSIS WITHOUT TRENDS**
  Seis canales que constan de 12 segundos de seis derivaciones definidas por el usuario
- **6-LEAD WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITHOUT TRENDS**
  Seis canales que constan de 15 segundos de seis derivaciones definidas por el usuario
- **6-LEAD WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITH TRENDS**
  Seis canales que constan de 12 segundos de seis derivaciones definidas por el usuario

- **12-LEAD IN 6x2-FORMAT WITH ZOOMED ST ANALYSIS AND TRENDS**
  Doce canales que constan de 4 segundos de doce derivaciones

- **12-LEAD IN 6x2-FORMAT WITH ZOOMED ST ANALYSIS WITHOUT TRENDS**
  Doce canales que constan de 6 segundos de doce derivaciones
- **12-LEAD IN 6x2-FORMAT WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITHOUT TRENDS**
  Doce canales que constan de 8 segundos de doce derivaciones
- **12-LEAD IN 6x2-FORMAT WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITH TRENDS**
  Doce canales que constan de 6 segundos de doce derivaciones

- **12-LEAD IN 12x1 FORMAT WITH ZOOMED ST ANALYSIS AND TRENDS**
  Doce canales que constan de 8 segundos de doce derivaciones
- **12-LEAD IN 12x1 FORMAT WITH ZOOMED ST ANALYSIS WITHOUT TRENDS**
  Doce canales que constan de 12 segundos de doce derivaciones
- **12-LEAD IN 12x1 FORMAT WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITHOUT TRENDS**
  Doce canales que constan de 15 segundos de doce derivaciones
- **12-LEAD IN 12x1 FORMAT WITHOUT ZOOMED ST ANALYSIS AND WITH TRENDS**
  Doce canales que constan de 12 segundos de doce derivaciones

Se puede activar la visualización contextual para mostrar una sola derivación desde el inicio de la fase previa al ejercicio y hasta la fase de recuperación, indicando los ECG almacenados de forma automática y manual. Esta vista también permite la adición de eventos de ECG históricos y la eliminación de eventos de ECG no deseados.

Otros parámetros mostrados durante las pruebas pueden ser:

- Velocidad e inclinación de la cinta de andar, o vatios si se utiliza un ergómetro
- Nombre del protocolo
- Retención de etapa (si está seleccionado)
- Frecuencia cardíaca (FC)/% de FC objetivo, y vatios objetivo si se utiliza un ergómetro
- Nivel de ST en mm o µV y pendiente de ST en mV
- FC y SpO2 con hora de última obtención (opcional)
- Etapa y Tiempo de etapa
- Nombre del paciente
- Número de ID del paciente
- Tiempo total del ejercicio
- MET y/o producto doble, y/o Índice ST
- Un complejo promedio para cada una de las 12 derivaciones superpuesto para comparar los datos actuales con los de referencia
- Complejo promedio expandido, definido por el usuario, superpuesto para comparar los datos actuales con los de referencia
- Tendencias en curso de MET con FC, valores de TA sistólica y diastólica y nivel de ST

Durante la fase de recuperación, Q-Stress mostrará las selecciones tanto de Patient Data como de Conclusions que permiten la entrada de datos para el informe final. Al final de la fase de recuperación, Report Manager mostrará una página resumen que permite la definición y creación del informe final.

El informe final puede constar de las siguientes secciones, activadas o desactivadas por el usuario:

- Información del paciente
- Resumen del examen
- Tendencias de frecuencia respiratoria, tensión arterial, carga de trabajo, nivel de ST y pendiente de ST
- Promedio de caso peor
- Promedios periódicos
- Promedios pico
- Impresiones de ECG
  - ECG automáticos de 12 derivaciones según protocolo
  - ECG de ejercicio pico
  - Eventos de arritmia
  - Eventos de ECG de 12 derivaciones añadidos por el usuario (supino, de pie, síntomas, esfuerzo percibido, etc.)

La impresión de la página de información del paciente puede incluir la siguiente información:

- Información demográfica del paciente
- Protocolo
- Fecha y hora de inicio del ejercicio
- FC objetivo o vatios objetivo si se utiliza un ergómetro
- Breve historial médico
- Indicaciones
- Medicamentos
- Médico que deriva
- Tipo de procedimiento
- Ubicación
- Motivo de finalización
- Síntomas
- Diagnóstico
- Notas
- Conclusiones
- Técnico: [nombre]
- Médico a cargo: [nombre]
- Revisado por: [nombre]
- Firmado por: [nombre del médico autorizado que firma]
- Fecha de firma

La impresión de la página de resumen del examen puede incluir:

- Nombre del paciente, ID, fecha y hora de inicio del ejercicio y protocolo
- Resumen del tiempo de ejercicio y derivaciones con cambio de 100 µV y recuento total de PVC
- Puntuación de riesgos
    - Puntuación de Duke si se utiliza un protocolo de Bruce
    - FAI% (porcentaje de Trastorno aeróbico funcional) si se utiliza un protocolo de Bruce
- Valores máx.
- ST máx.
- Cambios de ST máx.
- Resumen de etapa o minuto

La impresión del resumen de etapa incluye datos tabulares que constan de los siguientes datos, que pueden aparecer:

- Tiempos previo al ejercicio, del ejercicio y de recuperación
- Velocidad/inclinación o vatios
- FC
- TA
- SpO2
- METs
- Producto doble (TA sis*FC)
- Medidas de ST de las 12 derivaciones

Además, el usuario también puede imprimir lo siguiente:

- Un complejo promedio por minuto o por etapa para cada una de las 12 derivaciones en las fases de ejercicio y de recuperación
- Tendencias del nivel y pendiente de ST, FC, TA, producto doble, carga de trabajo y equivalentes metabólicos estimados
- ECG de 12 derivaciones seleccionados
- Informes de latidos promedio para el peor caso durante el ejercicio y la recuperación o en el pico del ejercicio

Modo de demostración

Q-Stress incluye un modo de demostración que proporciona un modo de presentar las características y formar a los médicos sobre el funcionamiento del sistema sin necesidad de una conexión en directo con el paciente.

El modo de demostración se activa cuando se introduce Demo como nombre del paciente y uno o varios números en el campo Last Name (p. ej., Demo1, Demo2 o Demo123, etc.). La palabra “Demonstration” aparecerá como marca de agua dentro de la forma de onda del ECG para diferenciar la pantalla con respecto a la forma de onda del ECG de pacientes en directo.

> ***NOTA:*** *La* ***D*** *deberá escribirse en mayúsculas y* ***emo*** *en minúsculas para que se active el modo de demostración.*

La interfaz de usuario y la visualización en el modo de demostración tan solo se diferencia de las del modo en directo en lo siguiente:

- Las lecturas de TA con un monitor de TA Tango no se inician. Durante un examen se muestran y actualizan periódicamente valores de TA de demostración.
- El equipo de ejercicio configurado (cinta de andar o ergómetro) no se controla en el modo de demostración.

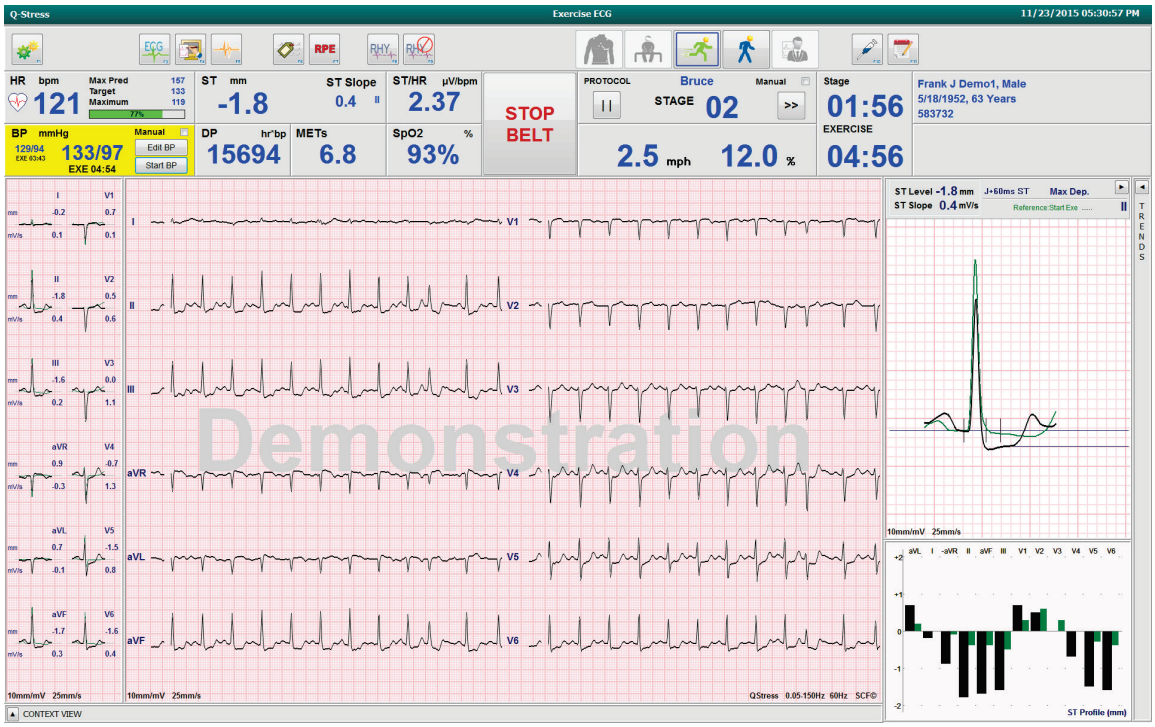
Visualización del sistema durante el ejercicio

La pantalla de Q-Stress está organizada de modo que proporcione al médico acceso rápido a la información importante y crítica.

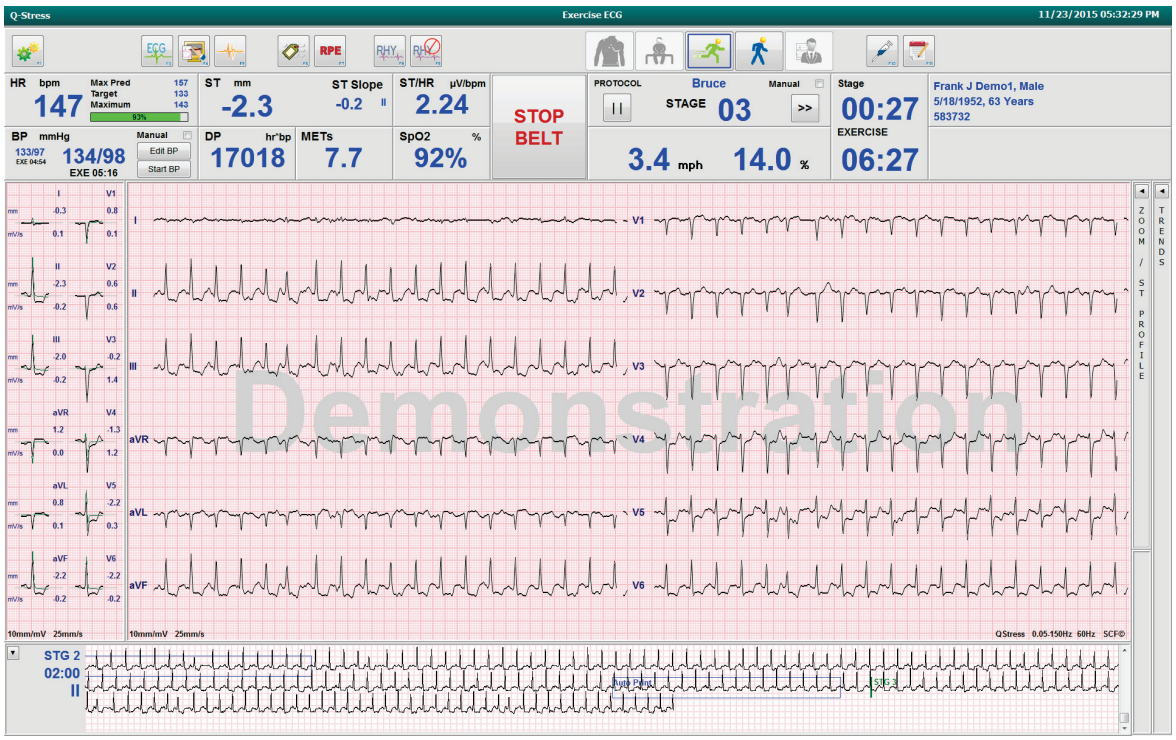
Característica	Descripción
Barra de título	Muestra el nombre del programa de Q-Stress y la fecha y hora actuales.
Barra de herramientas	Contiene botones para acciones en función de la fase actual. El usuario tocará, hará clic o usará teclas de funciones de accesos directos para acceder a menús, imprimir ECG, documentar eventos y desplazarse por las fases de la prueba de esfuerzo cardíaco.
Paneles y mosaicos	Información sobre pacientes y exámenes, en función de la fase actual así como de la configuración de modalidad predeterminada y de las selecciones que haya definido el usuario.

Protocolo de cinta de Bruce con todos los mosaicos y paneles

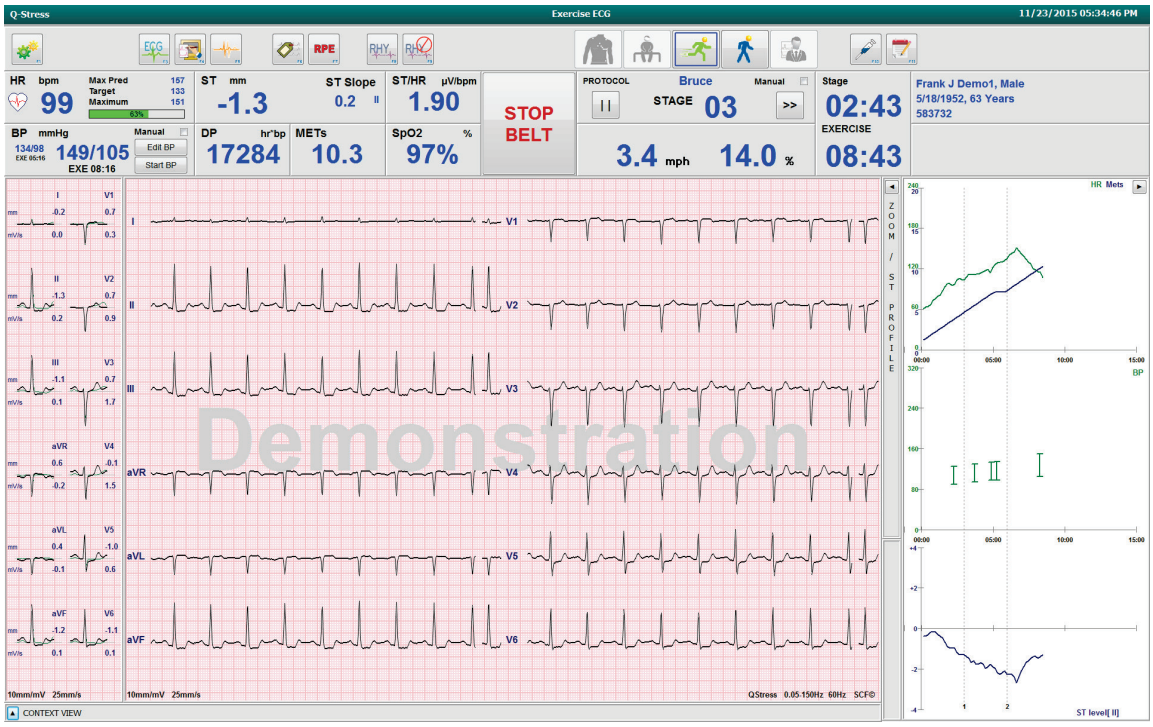
Protocolo de Bruce con tendencias y paneles de visualización de contexto ocultos



Protocolo de Bruce con paneles de visualización de contexto y tendencias/zoom ST/perfil ST ocultos



Protocolo de Bruce con paneles de visualización de contexto y tendencias/zoom ST/perfil ST ocultos



Protocolo de rampa de tiempo de ciclo con los mosaicos SpO2%, METs, DP y ST/HR desactivados; Evento en perfil

Barra de herramientas: botones de la fase de examen

Una vez que un examen de esfuerzo se ha iniciado, que la información del paciente está completa y que la configuración de visualización es la adecuada para el médico, el examen está listo para comenzar. Se entra en la fase de observación, que permite la comprobación de impedancia de los electrodos y que la calidad de la señal del ECG es buena.

Los botones de fase se activan según progresa el examen, y servirán como guía para el médico. La fase actual se indica mediante un borde azul oscuro que rodea al botón. Los botones disponibles aparecen coloreados. Los botones no disponibles aparecen en gris.

Como ejemplo, el examen comenzará en la fase de observación, en la cual solo estará disponible el botón de fase previa al ejercicio. Una vez que comience la fase previa al ejercicio, hay un importante proceso de aprendizaje que debe tener lugar antes de acceder a la fase de ejercicio. Una vez iniciado el ejercicio, Recuperación será el único botón disponible. De ese modo, el usuario no puede equivocarse omitiendo Recuperación y pasando a Finalizar examen. También se le pedirá al usuario que confirme el final de la prueba antes de acceder a la fase Report Review.

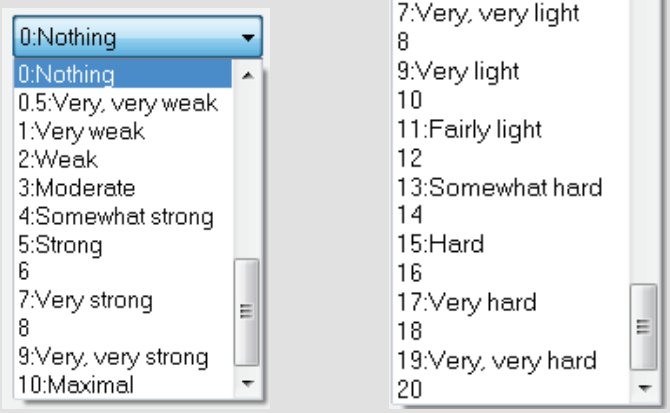
Botón de fase	Acción y descripción
Observación 	El borde azul indica que esta es la fase de examen actual. Se muestra el ECG de 12 derivaciones en formato 6x2 para observar la calidad del ECG y volver a preparar los lugares de las derivaciones en caso necesario. Impedance Check permite al usuario verificar que las derivaciones están correctamente conectadas. Seleccione este botón para mostrar las medidas de impedancia que van tomándose continuamente por todas las derivaciones. Cada lugar de derivación indica el nivel en ohm y si la conducción del electrodo es buena (verde), regular (amarilla) o mala (roja), o bien si la derivación no está conectada (blanco).
Previa al ejercicio 	No hay borde azul en este ejemplo de botón coloreado, lo que indica que está disponible para la entrada en la fase previa al ejercicio. SCF (si está activado) y aprendizaje de ST comenzarán de inmediato tras la entrada en la fase previa al ejercicio.
Ejercicio 	Cuando se seleccione este botón comenzará la fase Ejercicio de acuerdo con el protocolo seleccionado.
Recuperación 	Cuando se seleccione este botón finalizará el ejercicio y comenzará la fase Recuperación.
Finalizar examen 	Cuando el médico seleccione el botón Finalizar examen, se le preguntará: Are you sure you want to exit the exam? Si se selecciona OK, finaliza la recuperación y aparece Report Manager con los resultados del examen.
Anular examen 	El botón Anular permite salir del examen actual sin guardar. Anular está disponible durante las fases de observación y previa al ejercicio.

Barra de herramientas: teclas de función

Se puede acceder a cada botón de la barra de herramientas que se indica a continuación con el ratón, con las teclas de función (F1 a F12) del teclado o tocando en un monitor táctil opcional; al pasar el cursor del ratón sobre un botón aparecerá su tecla de función asociada.

Haga clic con el botón izquierdo en la tecla de función para activar un comando o una opción. Algunos comandos abrirán una ventana emergente con opciones de menú desplegables. Si está abierta una ventana emergente y es necesario seleccionar otra función, solo tiene que hacer clic en la siguiente función; la ventana emergente se cerrará y se activará la siguiente función.

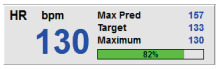
Tecla de función y botón	Acción y descripción
Tecla F1 **Configuración** 	Muestra la ventana **Local Settings** con dos fichas. La ficha **Equipment** permite la selección del tipo de frontal (Q-Stress) con puerto del módulo activador, equipo de ejercicio, equipo de TA, frecuencia AC para este examen y configuración del puerto COM. La ficha Equipment solo está disponible durante la fase de observación. Esta configuración se recuerda para el siguiente examen. La ficha **Format** permite la siguiente configuración: Cuando se selecciona el formato **3-Lead** o **6-Lead** para la visualización e impresión en tiempo real, se pueden cambiar las combinaciones a cualquiera de las 12 derivaciones mediante los menús desplegables que permiten la selección de derivaciones Use el menú desplegable **ECG Print Speed** para elegir la velocidad del papel para el ECG impreso. Para cada nueva prueba se restablecerá la velocidad predeterminada. Use el menú desplegable **Continuous Print Speed** para elegir la velocidad del papel para las impresiones de ritmo continuas. Active **Arrhythmia Printouts** para generar una impresión automática cuando se detecte una arritmia. Los eventos de arritmia continuarán almacenándose si se desactiva esta selección. Use el menú desplegable **Sync Lead** para seleccionar la derivación del ECG que debe usarse para la salida TTL o analógica. Para cada nueva prueba se restablecerá la derivación predeterminada.
Tecla F3 **ECG** 	Se selecciona para generar una impresión del ECG de 12 derivaciones durante las fases de observación, previa al ejercicio, ejercicio, recuperación e informe final. Las configuraciones de impresión se basan en las definiciones de la configuración de modalidad. Nombre del paciente, fecha, hora, tiempo de etapa, número de etapa, tiempo total del ejercicio, carga de trabajo, etiquetas de derivaciones, valores ST y pulsos de calibración.
Tecla F4 **Escribir pantalla** 	Se selecciona para generar una página de 10 segundos del ECG en tiempo real que se está mostrando actualmente a 25 mm/s utilizando la configuración mostrada de velocidad, filtro y ganancia. Si en la pantalla aparecen más de 10 segundos, se imprimirán los primeros 10 segundos. Si la velocidad está configurada en 50 mm/s, se imprimirá un informe de 5 segundos en una página.
Tecla F5 **Promedios** 	Disponible para la selección tras el acceso a la fase de ejercicio para generar una impresión de **Promedios** para el tiempo actual. Se imprimen 12 complejos promedio para el tiempo actual y para el inicio del ejercicio (si está disponible) con un ritmo de 10 segundos.

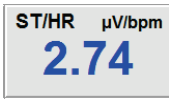
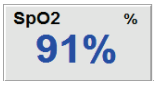
Tecla de función y botón	Acción y descripción
Tecla F6 **Evento** 	Muestra la ventana emergente Event. Seleccione un nombre de evento en el menú desplegable o introduzca texto libre y haga clic en **OK** para generar un ECG de 12 derivaciones. El texto con el nombre del evento se incluye en la impresión del ECG y en el ECG de 12 derivaciones almacenado. Event se incluye en el resumen, en el informe final y en el ECG promediado minuto a minuto. De forma predeterminada se incluyen Bookmark, Supine, Mason-Likar, Standing, Hyperventilation, Chest Pain y Shortness of Breath. En la configuración de modalidad se pueden añadir otras etiquetas. La interpretación de ECG en reposo se puede activar o desactivar en la fase previa al ejercicio durante la obtención de ECG en supino o de Mason-Likar.
Tecla F7 **RPE** 	Se selecciona para definir el nivel del Índice de esfuerzo percibido (RPE) por el paciente. En el menú de configuración de modalidad se define una de las dos escalas seleccionables por el usuario: 0 – 10 o 6 – 20. La lista desplegable que aparece comienza por Nothing y termina por la percepción de ejercicio Maximal o very hard, con diversos grados de esfuerzo intermedios. Seleccione el índice específico para generar un ECG de 12 derivaciones que incluya la frase seleccionada. 

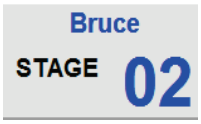
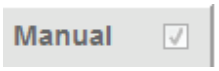
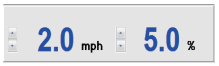
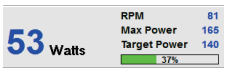
Tecla de función y botón	Acción y descripción
Tecla F8 **Impresión de ritmo** 	Seleccione para realizar una tira de ritmo continua. Una impresión continua de 3 o 6 canales de las derivaciones definidas en la configuración de visualización en tiempo real. Al hacer clic en **F8/ Impresión de ritmo** con la impresión en curso, se cambia la impresión de 6 canales a las derivaciones frontales (I, II, III, aVR, aVL, aVF); con un segundo clic se cambia la impresión a las derivaciones precordiales (V1, V2, V3, V4, V5, V6); con un tercer clic se vuelve a las derivaciones originales. De forma similar, para la impresión de 3 canales, las derivaciones que se imprimen van cambiando por las 12 derivaciones cuando la impresión está en curso. La velocidad de la tira de ritmo continua se configura en el cuadro de diálogo **F2/Formato**. La tira de ritmo continua contiene el nombre del paciente, la fecha, la hora, la hora de etapa, el tiempo de ejercicio total, las etiquetas de las derivaciones y los pulsos de calibración en la primera página impresa. Se generan tiras de ritmo continuas durante las fases de observación, previa al ejercicio, ejercicio, recuperación e informe final. Un evento de 12 derivaciones automático programado o uno generado manualmente interrumpirá la tira de ritmo continua.
Tecla F9 **Detener ritmo** 	Seleccione para detener la impresión de ritmo.
Tecla F10 **Dosis** 	Seleccione para abrir un cuadro de diálogo que permita la introducción de fármaco y dosis. Puede seleccionar en las listas desplegables o introducir texto libre. Esta información se añade a Notes si la entrada incluye las entradas de tiempo de fase y dosis.
Tecla F11 **Notas o Información del paciente** 	Desde la fase previa al ejercicio hasta la recuperación, seleccione para abrir un cuadro de diálogo que permite la introducción de texto libre en el campo Notes. En el informe final se pueden incluir aproximadamente 200 caracteres alfanuméricos o 4 líneas de texto. En la fase de recuperación, seleccione para mostrar y editar la información del paciente y las notas para el examen de acuerdo con el formato configurado.
Tecla F12 **Conclusiones** 	En la fase de recuperación, seleccione para mostrar la información de resumen del ejercicio para su revisión y para introducir conclusiones.

Mosaicos

Los mosaicos mostrados se pueden personalizar en el menú Modality Settings y se pueden definir de manera diferente en cada grupo. ST/HR Index, Double Product, METs y SpO2 pueden estar presentes o no.

Características de los mosaicos	Descripción
HR bpm, Max Pred, Target, Maximum **Gráfica de % de FC objetivo** 	Calcula y muestra **HR bpm** a partir de las derivaciones de ritmo V1 y V5 con la derivación II como confirmación usando una ventana de promedio deslizante de 16 intervalos consecutivos de R a R. El cálculo de **Max Pred** (FC predicha máxima y **Target** (FC objetivo) con pruebas en cinta de andar y farmacológica se basa en la edad y en el porcentaje de FC predicha máxima utilizando 220 menos la edad o 210 menos la edad o 210 menos (0,65 x edad). La prueba de **Max Pred** (Carga de trabajo máxima) con ergómetro se calcula usando la siguiente fórmula: Carga de trabajo máx. en hombres = 6,773 + (136,141 * ASC) – (0,064 * Edad) – (0,916 * ASC * Edad) Carga de trabajo máx. en mujeres = 3,933 + (86,641 * ASC) – (0,015 * Edad) – (0,346 * ASC * Edad) Siendo ASC = 0,007184 * (Altura ^ 0,725) * (Peso ^ 0,425) Edad en años / Altura en cm / Peso en kg **Maximum** (FC máxima) muestra la frecuencia cardíaca máxima alcanzada durante el examen. **FC objetivo** se puede calcular a partir de un rango de 75% al 100% en incrementos de 5%. Los médicos también pueden introducir manualmente el valor objetivo que desearían que obtuviera el paciente.
Visualización de tensión arterial **Automático** **Manual** 	Muestra la última lectura de TA introducida u obtenida. Cuando se actualiza un valor, el fondo cambiará a amarillo y se emitirá un sonido audible. Una vez que el valor aparezca en pantalla, se mantendrá junto con una marca de hora que indica cuándo se obtuvo por última vez. El valor no cambiará hasta la siguiente entrada manual o automática. La TA manual se define en la configuración local si no hay ningún equipo de TA conectado. El botón Enter BP se utiliza para introducir los valores de TA sistólica y diastólica. El tipo de equipo de TA conectado se define en la configuración local. Se cambia entre TA automática y manual seleccionando la casilla de verificación. La TA automática se iniciará de acuerdo con el protocolo seleccionado. El botón Start BP inicia una medida. ***NOTA:*** *Los usuarios pueden editar el valor existente para la medida de TA mostrada seleccionando el botón Edit BP, cambiando el valor y seleccionando el botón Save. Cuando se editan los valores de TA, el valor existente para la medida y el tiempo en que se introdujo el valor se sustituyen por los valores nuevos en todas las ubicaciones indicadas.*

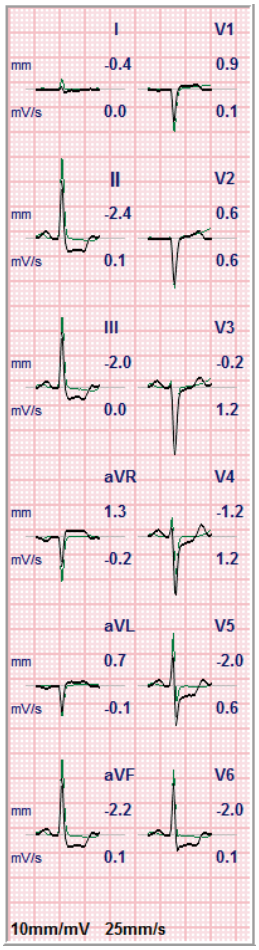
Características de los mosaicos	Descripción
Nivel de ST y ST Slope 	Muestra el valor de ST para los complejos promedio en pantalla. Cuando comienza la fase **Pre-exercise**, Q-Stress obtiene y analiza los datos de ECG entrantes para desarrollar la plantilla del latido dominante. **ST LEARN…** aparece durante este proceso y es sustituido por el nivel de ST medido una vez establecida la plantilla dominante. Durante el proceso de aprendizaje, está disponible un botón Override ST Learn en el panel del ECG en el que se ha hecho zoom. Esto resulta útil si el paciente presenta un complejo QRS amplio que no se va a usar para el análisis del segmento ST durante el ejercicio. ***NOTA:*** *Es muy importante que el paciente se encuentre en la posición del ejercicio, esté relajado y permanezca muy quieto durante el proceso de aprendizaje de ST.*
Índice ST/HR 	Calcula y muestra el valor del índice ST/HR en µV/bpm. ***NOTA:*** *El valor del índice ST/HR solo se muestra cuando Q-Stress detecta un cambio en la FC con un incremento mayor del 10% y una depresión de ST mayor de 100 µV.*
Producto doble (DP) 	Calcula y muestra el valor actual de Producto doble (TA sistólica x FC) una vez introducida la TA de forma manual o automática. El valor de DP se actualiza dinámicamente cuando se obtiene el siguiente valor de TA y se mantiene en pantalla con relación a la marca de hora de TA. ***NOTA:*** *Si no se puede calcular un DP por falta de FC o TA, se muestran guiones.*
METs 	Muestra los equivalentes metabólicos estimados (MET). El cálculo se actualiza cada 10 segundos. Uma vez que se han alcanzado los MET máximos para una etapa, el valor se mantendrá hasta que finalice la etapa. Al avanzar a la siguiente etapa, el valor de los MET igualará al valor.de máximos MET alcanzables de la etapa anterior. Comenzará una progresión lineal de los cálculos de los MET hasta que se alcance el valor máximo para la etapa. Em modo manual, los MET mostrados se actualizarán inmediatamente a medida que se cambian la Velocidad o el Grado.
Valor de SpO_2 	Muestra en pantalla el valor promedio de SpO_2 en porcentaje. El valor se actualiza cada 15 segundos cuando la unidad se acopla a un dispositivo aprobado por el fabricante.
STOP/START Belt 	El texto del botón está verde para indicar que la cinta de andar comenzará a moverse y en rojo para parar o poner en pausa la cinta de andar. No aparece texto en el botón cuando se realizan exámenes con el ergómetro. ***NOTA:*** *La cinta de andar se puede poner en pausa (STOP BELT) durante un ejercicio para corregir una derivación mal conectada, atarse los cordones, etc. según sea necesario. Cuando la cinta de andar vuelve a comenzar, la carga de trabajo se reanudará gradualmente y se realizará una retención de etapa.* *Seleccione el botón Retención de etapa* *para reanudar el control automático del protocolo.*

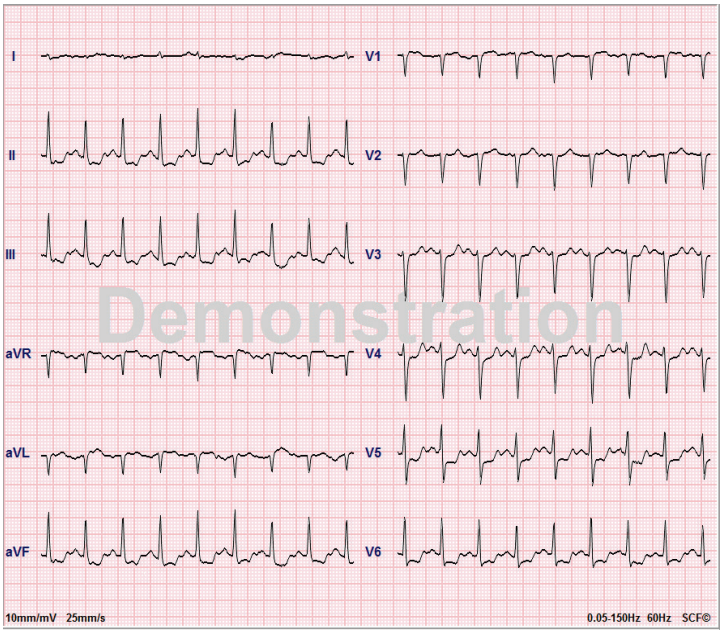
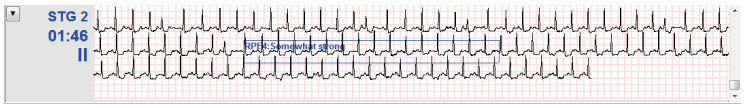
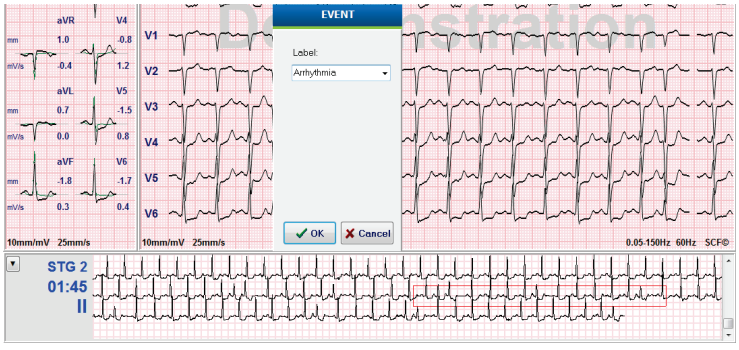
Características de los mosaicos	Descripción
Protocol y Stage  	Indica el nombre del protocolo usado actualmente para el examen de esfuerzo y la etapa del ejercicio actual. Para cambiar a un protocolo diferente, haga clic en el nombre del protocolo y aparecerá una lista desplegable. Cuando se selecciona un protocolo diferente durante un ejercicio, el ejercicio pasará a la siguiente etapa del protocolo seleccionado. Este botón cambia a Retener la etapa actual y a para reanudar el progreso de la etapa de acuerdo con el tiempo de etapa programado. Stage Hold se muestra cuando se selecciona. Avanza a la siguiente etapa. Esta selección está funcional durante la progresión del protocolo de rutina y cuando se ha seleccionado una Retención de etapa. Para controlar manualmente el ejercicio o la recuperación, active la casilla de verificación y haga clic en los valores de Velocidad/inclinación. Cuando está activado Manual en la fase de ejercicio, el control manual continuará durante toda la fase de recuperación.
Velocidad/% inclinación de la cinta de andar  	Se muestran la velocidad (en MPH o KPH) y el porcentaje (elevación/inclinación) para la configuración del flujo de trabajo actual de la cinta de andar cuando se utiliza un protocolo de cinta de andar. Si se activa la casilla Manual, aparecerán flechas arriba/abajo junto a los valores de mph y % para permitir el control manual. A partir de este momento, el control será manual durante el resto del examen. ***NOTA:*** *Si la cinta de andar está desactivada y se realiza una impresión, aparecerán guiones junto a MPH y %.*
Visualización de tiempo 	• El reloj Pre Exercise se inicia cuando se entra en la fase previa al ejercicio. • Tras la entrada en la fase de ejercicio, el cronómetro Pre-exercise es sustituido por los cronómetros Stage y EXERCISE. • Tras la entrada en la fase de recuperación, el cronómetro Stage es sustituido por el cronómetro Recovery y el cronómetro EXERCISE se detiene y congela.
Watts, RPM, Maximum Power y Target Power 	Cuando se usa un protocolo de ergómetro se muestra la configuración actual del flujo de trabajo del ergómetro. Watts se muestra de 0 a 950. ***NOTA:*** *Si el ergómetro está apagado y se realiza una impresión, se mostrarán guiones junto a Watts.*

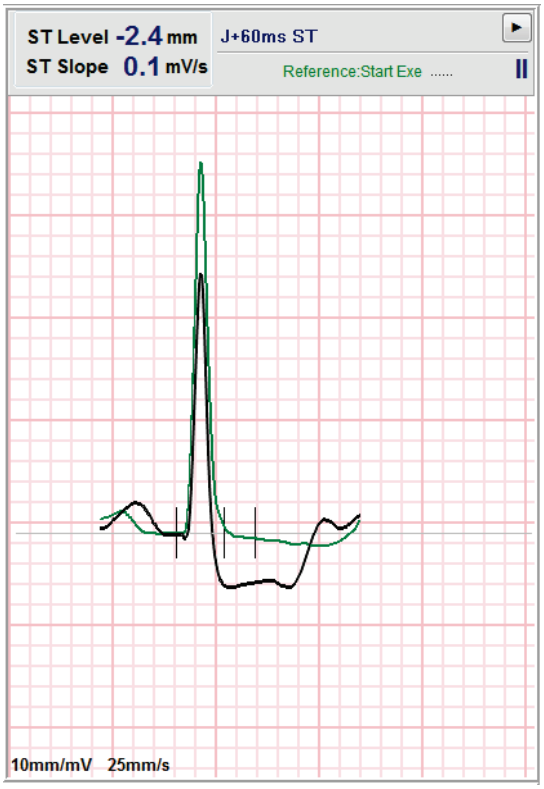
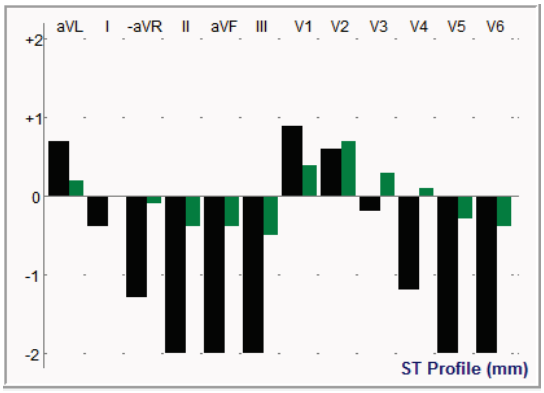
Características de los mosaicos	Descripción
Información del paciente Frank J Demo1, Male 05/18/1952, 63 Years 583732	Siempre se muestra la información demográfica del paciente que se haya introducido.

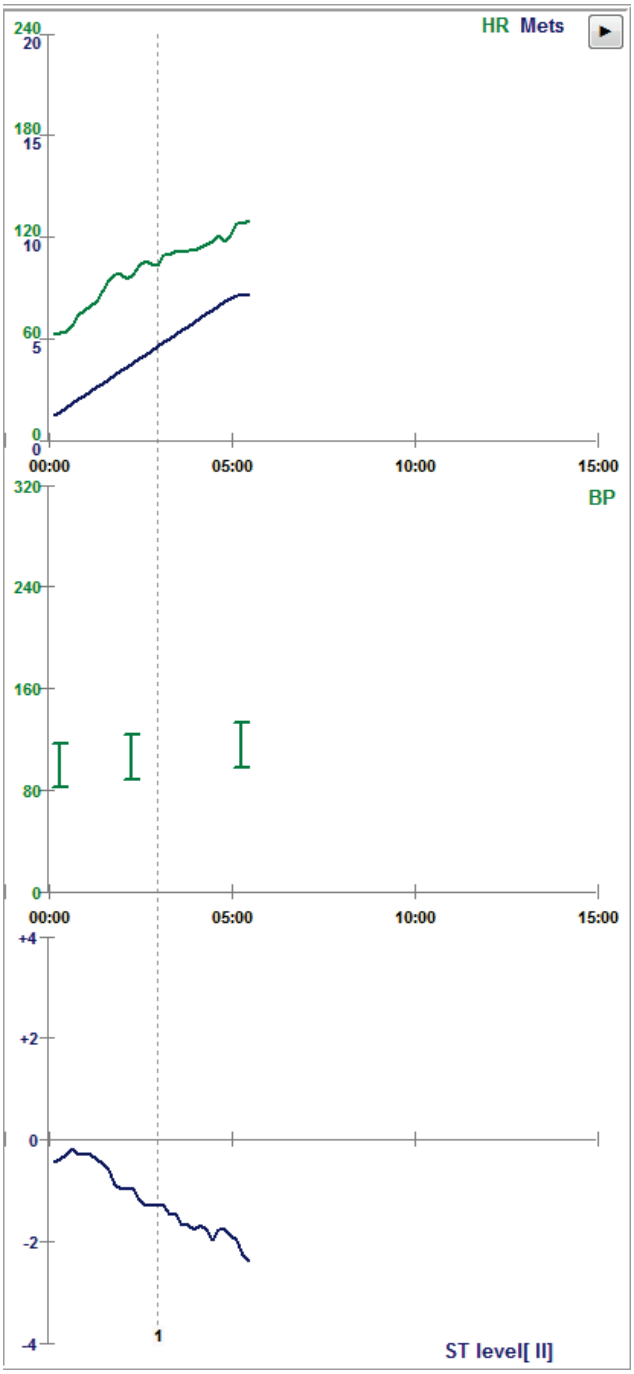
Paneles

Algunos paneles se pueden ocultar y mostrar. Los botones de flecha permiten una rápida selección para mostrar un ECG más en tiempo real. Los 12 promedios de ECG y el ECG en tiempo real siempre se muestran.

Características del panel	Descripción
Promedios de ECG 	Los 12 complejos de ECG promediados se muestran, con los datos actuales y de referencia superpuestos. También se muestra la etiqueta de la derivación del ECG con las medidas de nivel y pendiente de ST debajo de cada etiqueta. Este panel siempre se muestra. Si se hace clic en cualquier promedio de ECG en esta pantalla se cambiará la derivación ST ampliada cuando se muestra dicho panel.

Características del panel	Descripción
ECG en tiempo real 	Se muestran 3 derivaciones, 6 derivaciones, 12 derivaciones (12x1) o 12 derivaciones (6x2) en tiempo real con la respectiva etiqueta de la derivación. Este panel aumentará o disminuirá en los segundos de ECG totales en función de los otros paneles que se muestren. Este panel siempre se muestra. ***NOTA: Si se hace c****lic en el ECG en tiempo real se abrirá un menú que permite la selección del diseño de derivación mostrada, y cambio de ganancia, velocidad y filtro para el paciente actual.*
Visualización de contexto  Para eliminar un evento de ECG almacenado: Para añadir un nuevo evento de ECG: 	Muestra una sola derivación del ECG en miniatura cuando está activada. La fase o etapa junto con el tiempo se muestra en texto en azul. Elija la derivación mostrada haciendo clic en una etiqueta de derivación cuando aparezca la lista desplegable. Se usa la barra de desplazamiento para avanzar y retroceder en el tiempo desde la fase previa al ejercicio hasta la fase de recuperación. Cuando se desplaza hacia atrás en el tiempo, la pantalla volverá al tiempo actual después de 60 segundos sin actividad. Los ECG de 12 derivaciones almacenados se resaltan y etiquetan en un cuadro azul que se puede editar haciendo clic. El cuadro azul cambia a rojo con una **x** en el vértice superior derecho. Haga clic en la **x** para eliminar el ECG almacenado. Haga doble clic en el ECG para añadir un evento de ECG y elija una etiqueta desde la lista desplegable Event o escriba texto libre. La etiqueta Bookmark permite una selección rápida que puede editarse más tarde.

Características del panel	Descripción
ST ampliado 	Un complejo promedio expandido con los datos actuales y de referencia superpuestos. También se muestran las medidas de ST Level en mm o µV y ST Slope en mV. El ECG ampliado puede mostrarse u ocultarse en la pantalla. La misma derivación ST seleccionada se muestra también en la tendencia de cambio de ST. Se muestran marcas en el complejo QRS para mostrar los puntos isoeléctrico, el punto J y la medida de ST. ***NOTA: Al hacer c**lic en el ECG ampliado se abrirá un menú que permite la selección de otra derivación, de una referencia diferente, la adición de marcadores basales de ST, la capacidad de mover el punto isoeléctrico y el punto J por si fueran necesarias correcciones y un Relearn de la morfología dominante del latido.*
Perfil ST 	Muestra el valor de ST para el promedio en pantalla en formato gráfico. Cuando comienza el ejercicio, Q-Stress obtiene y analiza los datos de ECG entrantes para desarrollar el nivel de ST actual al principio del procedimiento. El gráfico muestra los niveles de ST actuales en negro y los de referencia en verde. ***NOTA: Al hacer c**lic en el perfil ST se abrirá un menú que permite cambiar entre Last Rhythm Event, ST Profile y Profile and Event.*

Características del panel	Descripción
Tendencias en Frecuencia cardíaca, MET, TA y Nivel de ST 	Este gráfico de tendencia doble muestra la tendencia de frecuencia cardíaca (HR) y los valores en verde y la tendencia en nivel de MET y los valores en azul. La tendencia central muestra los valores de tensión arterial (BP) no invasiva tal y como se han introducido durante el ejercicio y la recuperación. La tendencia inferior representa los niveles de ST para la derivación del ECG que está actualmente ampliada. Todas las tendencias se actualizan cada 10 segundos y se redimensionan automáticamente en función de la duración del examen. El eje de tiempo comienza al inicio del ejercicio y llega hasta 15, 30, 60, 90 o 120 minutos, en función de la duración del examen.

11.REALIZACIÓN DE UNA PRUEBA DE ESFUERZO

Preparación del paciente

Antes de conectar los electrodos, asegúrese de que el paciente conoce perfectamente el procedimiento y lo que debe esperar.

- La privacidad es muy importante para conseguir que el paciente esté relajado.
- Explíquele el método que se va a seguir para la preparación de la piel y la aplicación de electrodos.
- Asegúrese de que el paciente se encuentre cómodo y que los brazos y las manos estén relajados.
- Una vez que los electrodos estén conectados y que se compruebe que la señal sea de buena calidad, pida al paciente que se relaje y permanezca inmóvil para obtener un buen ECG basal.

Preparación de la piel del paciente

La preparación a fondo de la piel del paciente es muy importante. Existe una resistencia natural en la superficie de la piel debido a diversas fuentes, tales como pelo, grasa y piel seca y muerta. La preparación de la piel tiene como fin minimizar estos efectos.

Para preparar la piel:

- Afeite el vello del pecho en los lugares de los electrodos en caso necesario.
- Limpie la piel con alcohol o con agua tibia jabonosa para eliminar aceites, lociones y polvos corporales.
- Seque a fondo la piel con una gasa o toalla.
- Exfolie la piel con suavidad con una esponja abrasiva donde se vaya a aplicar el centro de gel de cada electrodo.

Patient Hookup

Acople los electrodos a las derivaciones en el cable del paciente o en el módulo de adquisición antes de conectarlos al paciente.

Para acoplar los electrodos

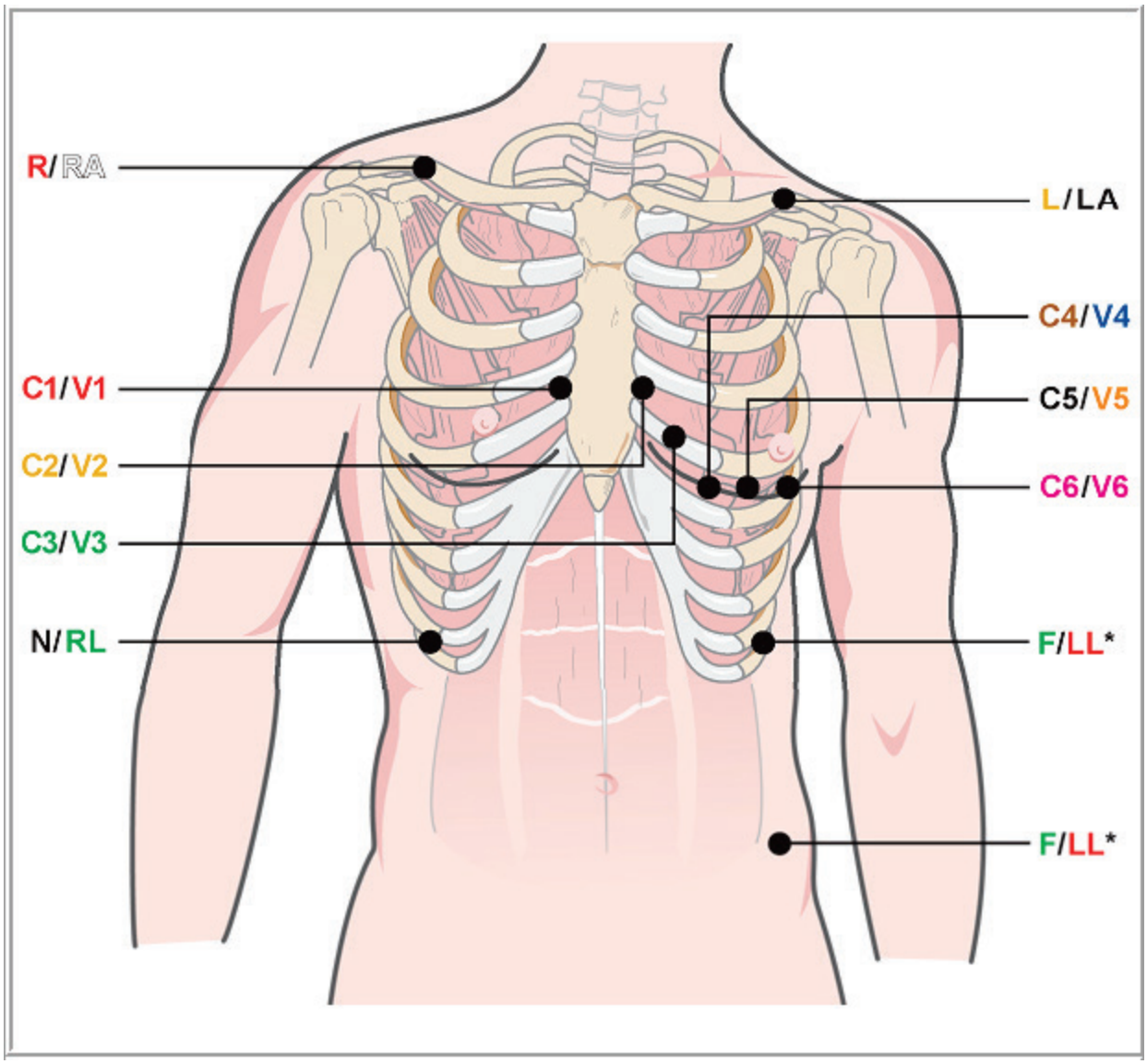
1. Acople con firmeza cada derivación a un electrodo.
2. Disponga el área de gel del electrodo sobre el centro de la zona preparada utilizando las posiciones que se ilustran en la figura 4; presione el anillo adhesivo en su sitio. Evite presionar el centro del área de gel.
3. Coloque las derivaciones del brazo derecho (RA/R) e izquierdo (LA/L) próximas al hombro en la clavícula.
4. Coloque las derivaciones de la pierna derecha (RL/N) e izquierda (LL/F) en la parte inferior del cuerpo, lo más próximo posible a la cadera, en la cresta ilíaca (posición de Mason-Likar original), o bien en la costilla más baja a cada lado del pecho (posición de Mason-Likar modificada).
5. Asegúrese de que los electrodos están correctamente conectados a la piel. Para probar el contacto de los electrodos, tire ligeramente de la derivación para comprobar su adhesión. Si el electro puede moverse con libertad, se deberá volver a preparar la zona. Si el electrodo no se mueve con facilidad, se ha conseguido una buena conexión.

   NOTA Y PRECAUCIÓN: *Es de gran importancia la correcta preparación de la piel. Una mala calidad de la señal del ECG es la causa principal de una detección incorrecta de latidos y arritmias. RA y LA son susceptibles a interferencias musculares. Las derivaciones RL y LL son susceptibles a interferencias de ropa, del cinturón y de los movimientos.*

   Elija las mejores posiciones para la colocación de las derivaciones en los miembros de acuerdo con el tipo de organismo. Evite posiciones musculares y en piel suelta y flácida.

   Impida los tirones en las derivaciones mediante aliviadores de tensión si es necesario mediante el uso de cinta quirúrgica o de un chaleco de tensión disponible en numerosas empresas de suministros médicos.

Figura 4 Colocación de los electrodos



NOTA Y PRECAUCIÓN: *La colocación del electrodo LL (pierna izquierda) en la posición de Mason-Likar original aumenta la similitud del ECG adquirido con un ECG estándar de 12 derivaciones y, en consecuencia, se recomienda; no obstante, la ropa podría interferir con esta posición y aumentar la cantidad de artefactos. La posición modificada podría reducir la sensibilidad de las derivaciones inferiores del ECG y provocar un desplazamiento del eje con respecto al ECG tradicional de 12 derivaciones. La correcta preparación de la piel y una ropa adecuada son los factores más importantes para prevenir la aparición excesiva de artefactos.*

Tabla resumen de las conexiones del paciente

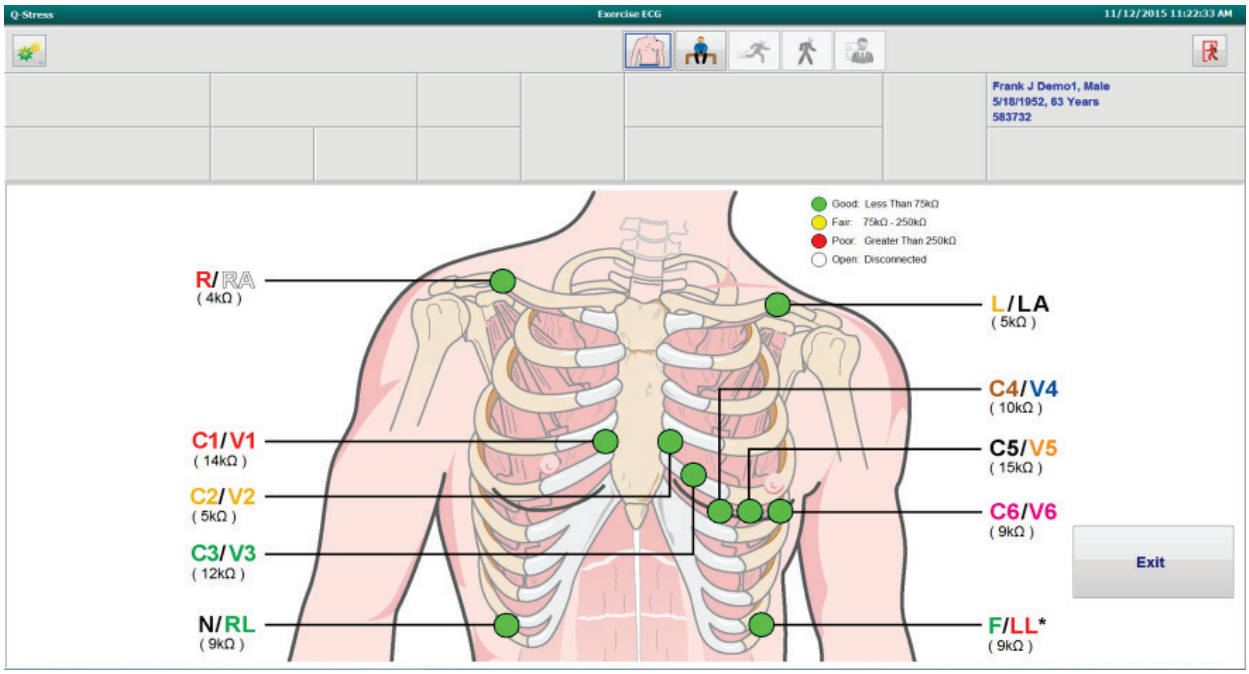
Derivación AAMI	Derivación IEC	Posición del electrodo
V1 Rojo	C1 Rojo	En el 4.º espacio intercostal en el borde derecho del esternón.
V2 Amarillo	C2 Amarillo	En el 4.º espacio intercostal en el borde izquierdo del esternón.
V3 Verde	C3 Verde	A mitad de camino entre los electrodos V2/C2 y V4/C4.
V4 Azul	Marrón	En el 5.º espacio intercostal en la línea media clavicular izquierda.
V5 Naranja	C5 Negro	A mitad de camino entre V4/C4 y V6/C6.
V6 Violeta	C6 Violeta	En la línea axilar media izquierda, horizontal con el electrodo V4/C4.
LA Negro	Amarillo	En la clavícula izquierda.
RA Blanco	R Rojo	En la clavícula derecha.
LL Rojo	F Verde	Colocar en la parte inferior izquierda del cuerpo, lo más cerca posible de la cadera, o en la costilla más baja del lado izquierdo del pecho; consulte Nota y Precaución*.
Verde	Negro	Colocar en la parte inferior derecha del cuerpo en la costilla más baja del lado derecho del pecho.

Comprobación de impedancia de las derivaciones

Antes de pasar a la fase previa al ejercicio, se pueden comprobar los electrodos para verificar si la conexión es adecuada. Se recomienda realizar la comprobación de impedancia de Q-Stress durante la fase de observación.

Seleccione el botón **Impedance Check** para que el programa compruebe la calidad de cada conexión de electrodos. Se abrirá una ventana con las conexiones de electrodos.

> ***NOTA:*** *La comprobación de impedancia solo está disponible si el cable del paciente de Q-Stress está seleccionado como frontal.*



Color	Calidad de la conexión	Impedancia (kΩ)
Verde	Buena	Menos de 75
Amarillo	Regular	75 – 250
Rojo	Mala	Más de 250
Blanco	Abierta (desconectado)	--

Vuelva a preparar los sitios y cambie los electrodos hasta que tenga una buena conexión confirmada; a continuación, seleccione el botón **Exit**.

> ***NOTA:*** *Existe un retardo de 5 segundos cuando no está presente ninguna forma de onda en la pantalla de observación después de salir de la pantalla Impedance Check y de volver a la pantalla de ECG en tiempo real.*

Start a Stress Test

Seleccione el icono Start a Stress Test para abrir la ventana MWL/Patients.

- Si existen órdenes programadas, la ficha MWL estará seleccionada automáticamente.
- Si no existen órdenes programadas, la ficha Patients estará seleccionada automáticamente.

Órdenes programadas

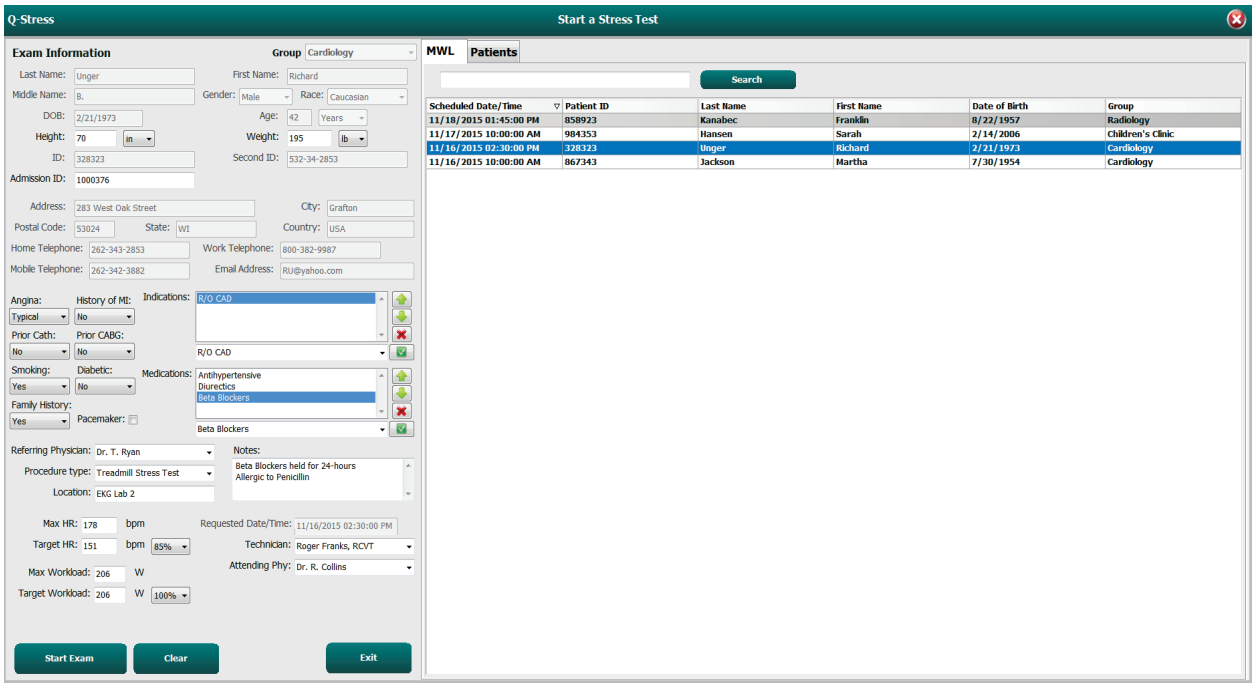
1. Si hay una orden existente para el paciente, resalte al paciente en la lista MWL.

   La sección Exam Information situada en el lado izquierdo de la pantalla se rellenará con la información demográfica del paciente, introducida previamente.

   Se pueden rellenar los campos Height, Weight, Admission ID y otros informativos del examen. Target HR se calcula en función de Max HR y del porcentaje seleccionado (del 75% al 100%) para determinar una FC submáxima.

   Max Workload y Target Workload se calculan a partir de la edad, la altura y el peso. Estos valores se usan para exámenes con ergómetro.

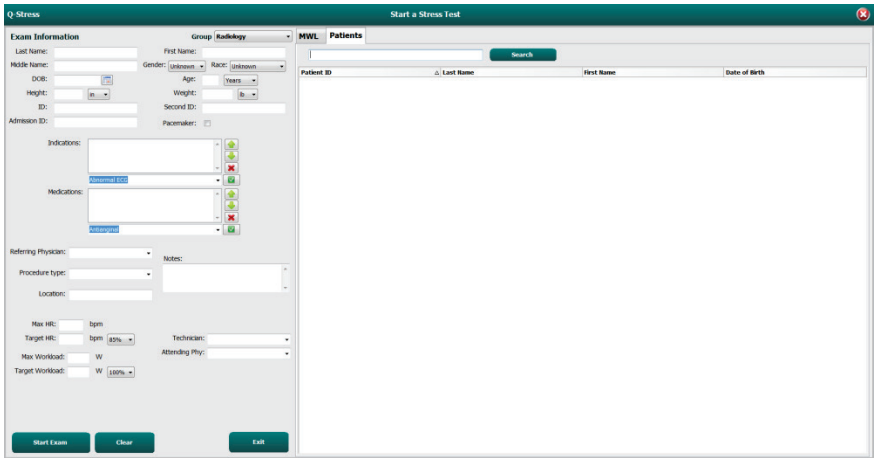
   NOTA: *Los valores de Max HR, Target HR, Max Workload y Target Workload también se pueden introducir manualmente si se desea.*



2. Introduzca la información del examen que desee en el panel izquierdo y seleccione **Start Exam**.

Ninguna orden programada

Si no existen órdenes programadas, la ficha Patients estará seleccionada automáticamente.



1. Busque pacientes existentes en la base de datos introduciendo un nombre o número de ID y, a continuación, seleccione el botón **Search**.

2. Si no se encuentra al paciente, escriba la información que desea del paciente y del examen en el panel izquierdo.

   NOTA: *Si ya existe en la base de datos el número de ID introducido, aparecerá una advertencia para informarle de que haga clic en OK para continuar o en Cancel para corregir la información demográfica introducida.*

   Introduzca la fecha de nacimiento escribiendo MM/DD/AA o DD-MM-AA de acuerdo con la configuración regional de su ordenador o bien haciendo clic en el icono de calendario. Seleccione la década y el año; utilice las flechas izquierda/derecha para desplazarse por el año, el mes y el día para rellenar el campo. La edad se calculará automáticamente.

   Q-Stress recordará elementos de la lista tales como Indications, Medications, Procedure Type y Referring Physician cuando se introduzcan. Los elementos añadidos estarán disponibles para su futura selección. Introduzca texto o elija elementos del menú desplegable y, a continuación, haga clic en la marca de verificación verde para introducirlo. Utilice la **X** roja para eliminar el elemento seleccionado. Si hay varias entradas, los elementos se puede subir o bajar con las teclas de flecha verdes.

   Algunos campos no están disponibles (atenuados) si la información demográfica del paciente se adjunta a los exámenes existentes en la base de datos o los solicita un sistema externo.

3. Seleccione **Start Exam** una vez completada la información demográfica y cuando aparezca la fase de observación del examen de esfuerzo.

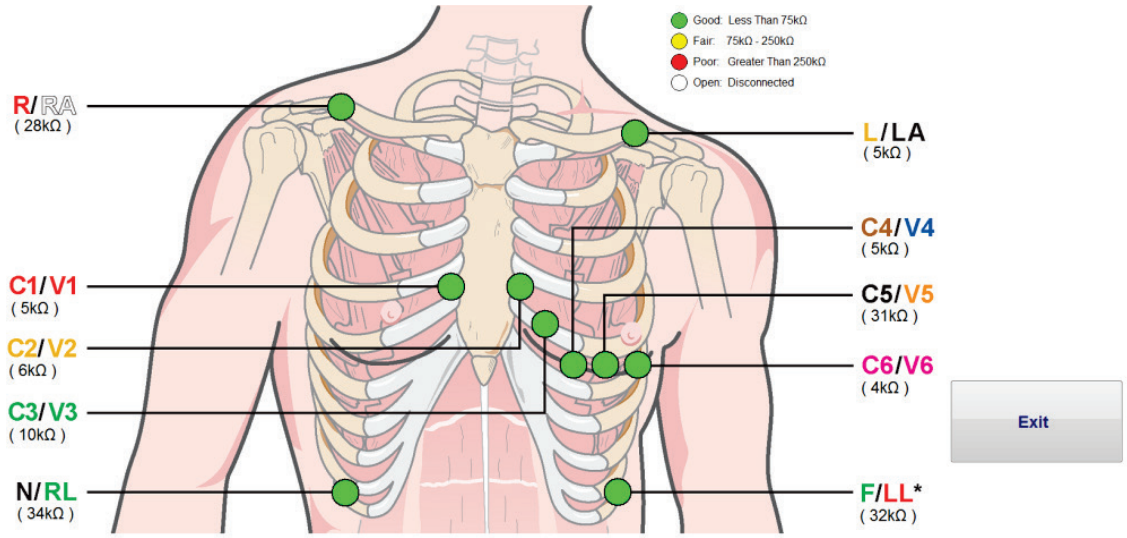
Fase de observación

4. Compruebe la calidad de la señal del ECG:
   La ventana de observación muestra el diagrama de colocación de derivaciones y las formas de onda del ECG obtenidas. De forma predeterminada, Q-Stress muestra la forma de onda ECG en tiempo real en formato 6x2.

   - Examine la visualización de ritmo de las 12 derivaciones para ver si aparecen artefactos (ruido) o un desplazamiento de la línea base. Repita la preparación y cambie los electrodos según sea necesario para obtener trazos satisfactorios. (Consulte *Preparación del paciente*.)

   - Si falla cualquiera de las derivaciones mostradas, aparecerá una onda cuadrada para dicha derivación en la pantalla y esta derivación aparecerá con letras rojas en la esquina superior derecha de la pantalla, junto con el mensaje LEAD FAIL. Si fallan de forma simultánea varias derivaciones, Q-Stress dará prioridad en la visualización a las de las extremidades, seguidas de las derivaciones V1 a V6.

   Se pueden imprimir ECG/F3 y Rhythm/F8 continuo durante esta fase, pero no se almacenarán en el examen.
5. Seleccione Impedance Check para asegurarse de que las derivaciones están correctamente conectadas y que conducen la señal de manera adecuada. Repita la preparación y cambie los electrodos según sea necesario para obtener valores de impedancia satisfactorios (verdes con menos de 75 kΩ). Cuando finalice, pulse Exit para volver a la pantalla de observación.



Configuración local

Seleccione **Configuración** o pulse **F1** para cambiar cualquiera de los ajustes de Equipment en caso necesario.

Station Name: De forma predeterminada, el nombre del ordenador; lo puede configurar el usuario

Front End: Q-Stress o WAM

(Si se selecciona WAM, aparecerá el botón WAM Pairing)

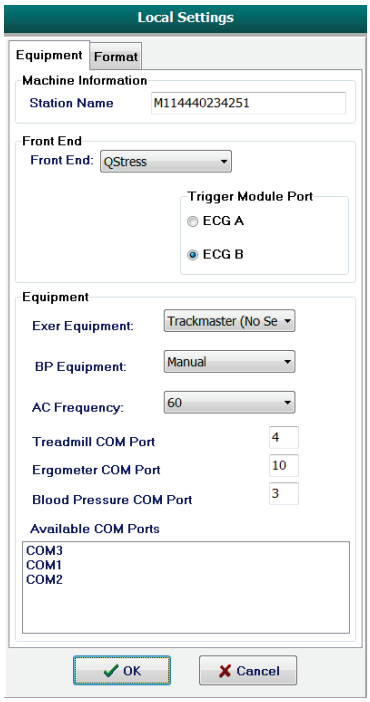
Trigger Module: ECG A o ECG B

Exer Equipment: Trackmaster 425, Trackmaster 428, Trackmaster (no sensing), TM55, TM65, Ergoline, Lode Corival, Medical Positioning

BP Equipment: Manual, Tango, Tango M2, Ergoline, Lode Corival

AC Frequency: 50 o 60

COM Port: Puertos asignados y lista disponible



La configuración seleccionada se recordará cuando se inicie el siguiente examen.

Para emparejar el WAM

- Seleccione **Local Settings** y elija **WAM** como Front End.
- Seleccione el botón **WAM Pairing**.
- Seleccione **OK**.
- Disponga el WAM (apagado) en las proximidades del receptor UTK conectado al puerto USB de Q-Stress.
- Encienda el WAM.
- Aparecerá el mensaje que indica que se han emparejado correctamente.
- Seleccione **OK**.

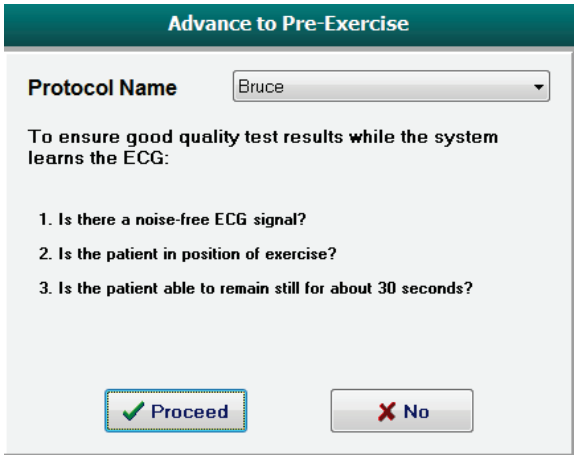
NOTA: *Cuando finaliza el examen de esfuerzo, el WAM se apagará automáticamente. No es necesario emparejar el WAM con el mismo UTK para volver a usarlo.*

NOTA: *La indicación LED no está disponible al usar el WAM con Q-Stress.*

NOTA: *Los botones 12-Lead ECG y Rhythm Print no están operativos cuando se usa WAM con Q-Stress.*

Selección de protocolos y pasar a la fase previa al ejercicio

6. Seleccione el botón de la fase previa al ejercicio cuando esté preparado para acceder a esta fase; en la pantalla aparecerá lo siguiente.

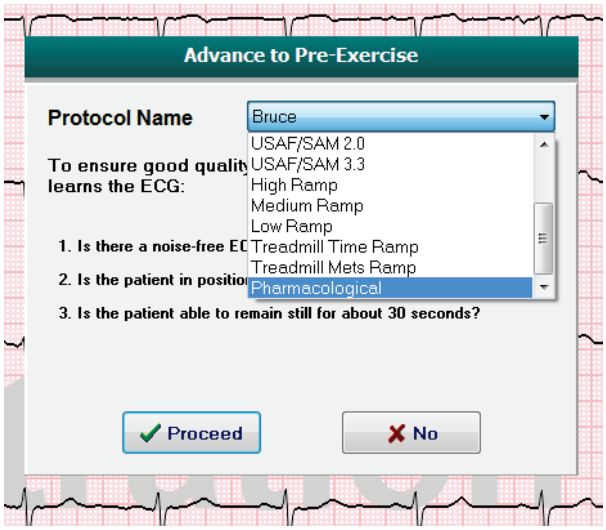


NOTA: *El filtro SCF (Source Consistency Filter) para la cancelación del ruido es muy eficaz, PERO DEBE APRENDER LA CONFIGURACIÓN DE ECG ÓPTIMA DE CADA PACIENTE EN LA POSICIÓN DEL EJERCICIO CON UNA SEÑAL LIBRE DE RUIDOS.*

Asegúrese de que se reúnen estas condiciones al iniciar la fase previa al ejercicio.

Mantenga al paciente inmóvil hasta que desaparezcan los mensajes ST Learn... y SCF Learning.

7. Antes de iniciar el examen, se identifica la selección de protocolo adecuada con el menú desplegable en las indicaciones Advance to Pre-Excercise en la pantalla de la fase de observación. Para cambiar a un protocolo diferente, haga clic y desplácese por la lista desplegable.



Los protocolos se pueden modificar utilizando Modality Settings, que se encuentra en el menú Configuración del sistema. Esto se explica en la sección *Configuración del sistema* de este manual del usuario.

Resalte y seleccione el **protocolo** que desee.

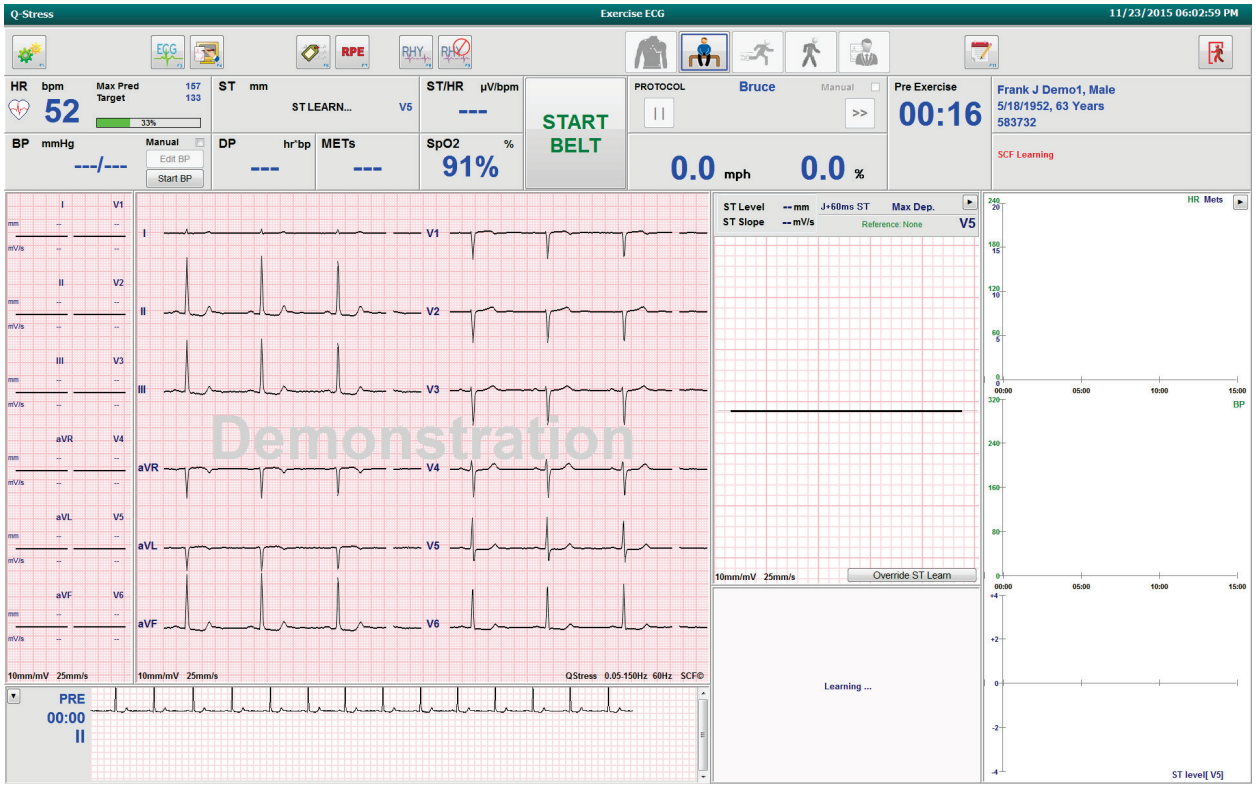
NOTA: *El control manual de cualquier protocolo de ejercicio durante la prueba siempre está disponible; sin embargo, esto puede hacer que Q-Stress se salga del protocolo actual.*

8. Seleccione el botón **Proceed** para ir a la fase previa al ejercicio o bien **No** para permanecer en la fase de observación hasta que se satisfagan todos los criterios. A continuación, seleccione el botón de la fase previa al ejercicio cuando esté listo.

Fase previa al ejercicio

Q-Stress obtiene datos del ECG para desarrollar la plantilla cardíaca del paciente, que se usa para el cálculo de la frecuencia cardíaca, el análisis del segmento ST y la detección de arritmias. Comienza el aprendizaje de ST y el filtro SCF comienza a aprender, si está activado, tras el acceso a la fase previa al ejercicio.

> ***NOTA:*** *Durante el aprendizaje de SCF y ST, intente que el paciente permanezca inmóvil en la posición que vaya a adoptar durante la prueba de esfuerzo. De este modo se conseguirá una señal limpia y clara durante la prueba de esfuerzo. Aparecerá un mensaje en el lado superior derecho de la pantalla para indicar que el filtro SCF se encuentra en proceso de aprendizaje. Una vez que este mensaje desaparezca, el SCF habrá completado su proceso de aprendizaje, y ya se podrá mover el paciente.*



El reloj de tiempo de la fase previa al ejercicio comienza y se muestran HR y nivel de ST para la derivación extendida después del aprendizaje junto con el complejo promedio ampliado.

Durante la fase previa al ejercicio, el usuario debe:

1. Iniciar una toma de TA automática con **Start BP** o seleccionar **Enter BP** para escribir la TA basal del paciente seleccionando con los botones.
   - Cuando se introducen tres caracteres en el campo sistólico, el cursor pasa automáticamente al campo diastólico.
   - Debajo de los valores de TA aparecerá automáticamente una marca de tiempo que indica cuándo se han introducido los valores de TA.

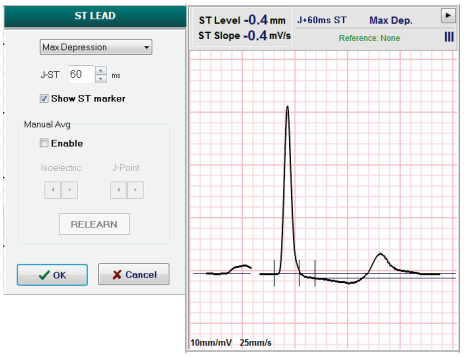
2. Obtenga la documentación del evento (p. ej., ECG de 12 derivaciones en supino, de pie y con hiperventilación) según desee.

3. Indique al paciente la técnica adecuada para usar el equipo del ejercicio.

4. Si lo desea, cambie las opciones de visualización del ejercicio haciendo clic en el ECG en tiempo real para abrir el menú de control de la forma de onda.

ST LEAD

En el panel ST ampliado, se muestran ST Level, ST Slope, punto de medida de ST, referencia de ST, etiqueta de derivación ECG ampliada y forma de onda. Cualquiera de las 12 derivaciones se puede seleccionar manualmente haciendo clic en uno de los ECG en el panel ECG promediado. Además, la derivación ampliada se puede seleccionar dinámicamente (elevación o depresión más significativa) por Max Depression, Max Elevation, Max ST/HR Index o derivación del ECG utilizando la lista desplegable del menú ST Lead.



Durante la fase previa al ejercicio (solamente), el punto de medida J-ST se puede ajustar hacia arriba o hacia abajo en el menú ST Lead. Esta selección no está disponible durante las fases de ejercicio y de recuperación.

> ***Nota:*** *El punto de medida ST se puede modificar y todo el examen se puede volver a analizar utilizando el punto de medida ST modificado una vez finalizado el examen.*

Manual Average (Avg) y Relearn

Antes de comenzar la parte de ejercicio de la prueba, se recomienda que se vuelva a aprender la plantilla de ECG si el paciente había estado en decúbito supino cuando tuvo lugar el aprendizaje ST y se incorpora. Para evitar las diferencias en las plantillas de ECG causadas por cambios posicionales, haga clic en el ST ampliado para abrir el menú **ST LEAD**. Se muestra un complejo de magnitud espacial que representa la suma de las magnitudes de las señales de alta frecuencia (suma vectorial) para las 12 derivaciones. Haga clic en la casilla de verificación **Enable** y haga clic en el botón **RELEARN** para iniciar un ajuste.

Relearn inicia un reaprendizaje automático de un nuevo complejo QRS dominante. Esto resulta útil para cambios posicionales así como para cambios en la morfología de QRS. Después de un reaprendizaje se muestra un cambio de ritmo dominante (DRC) en las tendencias.

Para ajustar la aparición y compensación de QRS en cualquier momento después del aprendizaje de ST, haga clic en la casilla **Enable** y ajuste las marcas isoeléctrica y del punto J a la derecha o izquierda y, a continuación, seleccione el botón **OK** o **Cancel** para cerrar la ventana. Cada clic representa un cambio de dos milésimas. Una vez realizados los ajustes y seleccionado OK, se actualizarán todas las medidas de ST y aparecerá un símbolo de advertencia ⚠ cerca del valor de ST mostrado. Los ECG de 12 derivaciones obtenidos después de un cambio reflejarán los puntos de la medición actualizados.

Override ST Learn

Cuando el paciente se presenta con un ritmo de QRS amplio, tal y como un bloqueo de una rama del haz o un ritmo ventricular estimulado, el proceso de aprendizaje de ST no se completará y el ECG ampliado permanecerá como una línea plana. El ritmo de QRS amplio también se puede detectar como ritmo ventricular.

Si después de esperar un minuto no se ha aprendido el ST, seleccione el botón **Override ST Learn** para continuar con el examen. El panel Zoom ST/ST Profile pasará a estar oculto y el análisis ST se desactivará. Además, los promedios de ST en la derecha de la pantalla permanecerán como líneas planas y la captura de eventos de arritmia ventricular se desactivará. Un mensaje le informará sobre las consecuencias de la omisión de ST y podrá elegir entre **OK** y **Cancel**.

Cuando el ritmo de QRS amplio está presente en todo el examen, el informe final no presentará el nivel de ST y los valores de ST máximo contendrán guiones.

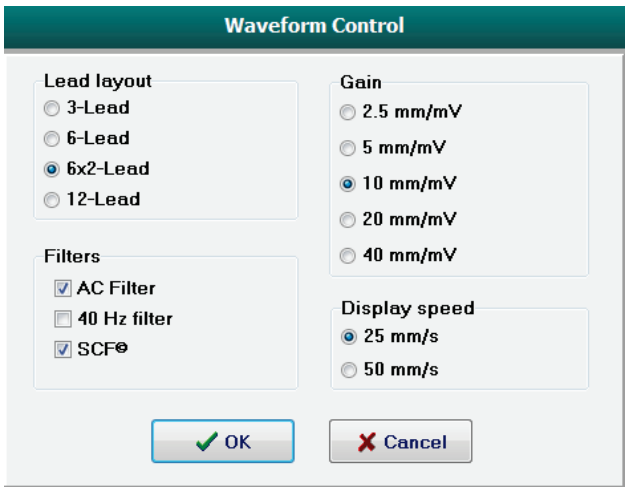
Cuando el ritmo de QRS amplio se convierte en un QRS normal durante el examen, el ST para los latidos normales se aprende y presenta en las ocasiones en las que el paciente ha permanecido con un ritmo normal

Control de la forma de onda y uso de filtros

Haga clic con el botón izquierdo en cualquier lugar en el ECG en tiempo real para abrir una ventana que le permitirá configurar las derivaciones ECG mostradas, los filtros, la ganancia de la pantalla y la velocidad de la pantalla.

Los filtros que se muestran a continuación pueden activarse o desactivarse en cualquier momento durante el examen:

- Source consistency filter (SCF)
- Filtro de 40 Hz
- Filtro AC



Source Consistency Filter (SCF)

El filtro SCF (Source Consistency Filter) patentado de Welch Allyn es una característica exclusiva que se utiliza para reducir el ruido asociado con las pruebas de esfuerzo. Utilizando la morfología aprendida durante la fase Previa al ejercicio o durante una operación de reaprendizaje, el filtro SCF distingue entre ruido y la señal real en cada una de las 12 derivaciones. Este filtrado reduce el ruido por temblor muscular, el ruido de baja y alta frecuencia y los artefactos de la línea base, al tiempo que conserva las formas de onda con calidad de diagnóstico.

El estado predeterminado del filtro (activado o desactivado) viene determinado por la configuración de modalidad. Con el filtro activado, SCF© aparece en el borde inferior de la visualización de ECG en tiempo real. Este ajuste se puede cambiar en cualquier momento durante un examen de esfuerzo.

Filtro AC

El filtro AC elimina el ruido de frecuencia de línea quitando frecuencias de una banda estrecha alrededor de 60 Hz (nacional) o 50 Hz (internacional). El estado predeterminado del filtro (activado o desactivado) viene determinado por el perfil seleccionado. Con el filtro activado, en el borde inferior de la visualización de ECG en tiempo real aparecerá 60 o 50 Hz. Este ajuste se puede cambiar en cualquier momento durante un examen de esfuerzo.

Filtro de 40 Hz

El filtro de 40 Hz es un filtro de gráfica, es decir, que solo afecta a la información representada gráficamente o impresa, de manera similar a un filtro de 40 Hz en un electrocardiógrafo. El estado predeterminado del filtro (activado o desactivado) viene determinado por el perfil seleccionado. Con el filtro activado, en el borde inferior de la visualización de ECG en tiempo real aparecerá 40 Hz. Este ajuste se puede cambiar en cualquier momento durante una prueba de esfuerzo.

ADVERTENCIA: *Cuando se usa 40 Hz Filter, el requisito de respuesta de frecuencia para el equipo de ECG de diagnóstico no se puede satisfacer. 40 Hz Filter reduce de forma significativa los componentes de alta frecuencia de las amplitudes de pico del ECG y del marcapasos, y solo se recomienda si no se puede reducir el ruido de alta frecuencia mediante los procedimientos adecuados.*

Obtención de un ECG en reposo

Q-Stress permite la obtención e impresión de un ECG de 12 derivaciones en reposo con el paciente en decúbito supino. También se puede obtener un ECG de Mason-Likar como referencia para la comparación durante el examen. Active o desactive la interpretación mediante la casilla de verificación en la fase del examen previa al ejercicio utilizando **Evento** o **F6**.

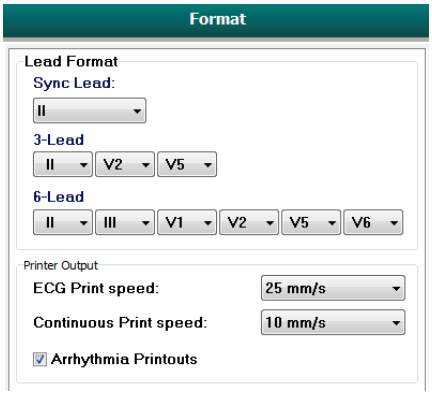
1. Pida al paciente que repose sobre una cama o una mesa de examen. Si la mesa de examen es estrecha, disponga las manos del paciente bajo sus nalgas para garantizar que los músculos de los brazos estén relajados.
2. Haga clic en el botón **EVENTO** , seleccione **Supine** y haga clic en **OK**.
3. Al cabo de unos segundos, Q-Stress imprimirá una ECG de 12 derivaciones completa en reposo que incluye medidas y texto de interpretación si así se ha seleccionado. El formato de impresión se define en el menú de configuración de modalidad.
4. Pida al paciente que se ponga de pie y pase a la cinta de andar o al ergómetro. Haga clic en **EVENTO**, seleccione **Standing** o **Mason Likar** y haga clic en **OK**.

Configuración

Seleccione el botón **Configuración** o presione la tecla **F1** para cambiar las combinaciones de ECG 3-Lead y 6-Lead, cambie el valor de ECG Print Speed, cambie el valor predeterminado de Sync Lead y active/desactive Arrhythmia Printouts.

Aunque se desactive esta opción, las impresiones de arritmias continuarán almacenándose para su inclusión en el informe final.

Los cambios solo afectarán a este paciente y cambiarán a sus valores predeterminados definidos en la configuración de Modality Settings para el siguiente examen.



Instruir al paciente

Antes de comenzar la fase de ejercicio de la prueba, indique al paciente que siga estos pasos:

Para la cinta de andar

1. Pida al paciente se ponga a horcajadas sobre la cinta. (Conecte la cinta de andar solamente cuando esté a horcajadas de forma segura). Resalte y haga clic en **START BELT**. La cinta de andar comenzará con la velocidad y elevación preseleccionadas.
2. El paciente debe colocar las manos en el pasamanos por estabilidad y comprobar la velocidad de la cinta con un pie antes de transferir el otro pie a la cinta en movimiento.
3. Una vez acostumbrado al movimiento de la cinta, recuerde al paciente que mantenga el cuerpo recto, con la cabeza levantada. Las muñecas pueden descansar sobre el pasamanos o los brazos en los costados, en la posición normal de caminar.
4. Indique al paciente que se relaje, moviendo lo menos posible la parte superior del cuerpo, y que permanezca cerca de la parte delantera de la cinta de andar.

NOTA: *Si, durante el uso de la cinta de andar, se produce una emergencia, pulse el botón de parada de emergencia situado en el pasamanos para detener la cinta de andar de inmediato.*

Para ergómetro

1. Pida al paciente que se siente en el asiento del ergómetro. Resalte y haga clic en **START Ergometer**. La carga del ergómetro comienza en el nivel de vatios preseleccionado.

2. El paciente debe colocar las manos en el manillar por estabilidad y comprobar el nivel en vatios del ergómetro antes de continuar, asegurándose de estar familiarizado con los requisitos funcionales durante la prueba.

3. Una vez acostumbrado al ergómetro, recuerde al paciente que mantenga el cuerpo recto, con la cabeza levantada. Las muñecas pueden descansar sobre el manillar, en la posición normal de pedaleo.

   NOTA: *Se recomienda* Anular *el examen y* Comenzar *de nuevo si espera más de una hora para comenzar el ejercicio. De este modo impedirá el almacenamiento de datos innecesarios; no obstante, la publicación completa previamente almacenada, los eventos de ECG y los valores de TA no se guardarán si se anula un examen.*

Seleccione el botón Ejercicio cuando esté listo para acceder a la fase de ejercicio.

Fase de ejercicio

El ejercicio comienza de acuerdo con el protocolo seleccionado.

- El reloj de tiempo de etapa y el de tiempo total del ejercicio comenzarán a contar desde 00:00.
- La cinta de andar o el ergómetro aumentarán la carga de trabajo de acuerdo con las definiciones de protocolo para la primera etapa del ejercicio o los protocolos de rampa Tiempo y MET progresarán dentro de una sola etapa.

1. Permita que Q-Stress obtenga los ECG en los momentos definidos por el protocolo actual.

2. Permita que el dispositivo de TA automatizado obtenga lecturas de TA en los tiempos definidos por el protocolo, o bien obtenga manualmente e introduzca los valores de TA cuando se indique o requiera.

3. Introduzca notas o dosis de medicamentos y obtenga ECG o tiras de ritmo manuales según sea necesario durante esta fase.
   - Seleccione la tecla ECG/F3 para generar una impresión de ECG de 12 electrodos
   - Seleccione la tecla Escribir pantalla/F4 para imprimir una página de 10 segundos del ECG en tiempo real
   - Seleccione la tecla Promedios/F5 para generar una impresión que muestre el inicio del ECG promediado del ejercicio en comparación con el ECG de 12 derivaciones promediado actual
   - Seleccione la tecla Evento/F6 para almacenar y documentar los eventos de ECG con una etiqueta
   - Seleccione la tecla RPE/F7 para documentar el índice de esfuerzo percibido por el paciente
   - Seleccione la tecla Impresión de ritmo/F8 para imprimir el ritmo continuo y la tecla Detener/F9 para dejar de imprimir el ritmo

4. Retenga y haga avanzar las etapas del protocolo según sea necesario.

   NOTA: *La cinta de andar se puede poner en pausa (STOP BELT) durante un ejercicio para corregir una derivación mal conectada, atarse los cordones, etc. según sea necesario. Cuando vuelva a iniciarse la cinta de andar, la carga de trabajo se reanudará gradualmente y se colocará una retención de etapa.*

   Pulse el botón Retención de etapa *para continuar con el control automático del protocolo.*

Seleccione el botón Recuperación cuando se alcance el final del ejercicio y vaya a comenzar la fase de recuperación.

Se entrará automáticamente en la fase de recuperación cuando el paciente llegue a la última etapa o se alcance el umbral del protocolo de rampa lineal si el protocolo está programado para que inicie automáticamente la recuperación al final del ejercicio.

Fase de recuperación

Se entra manualmente en la fase de recuperación haciendo clic en el botón Recuperación desde la fase de ejercicio. También se puede iniciar automáticamente la fase de recuperación si el protocolo está programado para que la recuperación comience automáticamente al final del ejercicio. (Consulte *Configuración del sistema y de los usuarios* para obtener más información.)

La cinta de andar cambiará a la velocidad e inclinación de recuperación especificada o el ergómetro al nivel de vatios especificado; posteriormente, se apagará cuando finalice el período de recuperación. En función del valor programado en Recovery Rate, la cinta de andar o el ergómetro podrían descender en rampa durante el período de recuperación y detenerse al final del tiempo programado en Recovery Time. Los intervalos de ECG, BP y Dose comenzarán y tendrán lugar automáticamente de acuerdo con los tiempos de protocolo programados.

La cinta de andar también se puede detener manualmente haciendo clic en el botón **Stop Belt**. Una detención manual marcará una retención en el gráfico Recovery Duration que muestra el tanto por ciento completado; sin embargo, los intervalos de ECG, BP y Dose cronometrados continuarán del modo programado.

Al inicio de la fase de recuperación, el cronómetro de etapa es sustituido por el cronómetro Recovery y el cronómetro Exercise se detiene y congela en el tiempo total del ejercicio. Se genera un ECG pico automático (al pasar de "Ejercicio" a "Recuperación" siempre se genera un Ejercicio pico independientemente de la configuración).

Los elementos del menú funcionan en la recuperación del mismo modo que hicieron en el ejercicio; sin embargo, el usuario también puede editar la Información del paciente y la tecla Notas /F11 o la tecla Conclusiones / F12 (Diagnosis, Reasons for test end, Symptoms, Conclusions, Technician y Attending Physician) en la fase de recuperación.

Las solicitudes de TA y los ECG automáticos continúan del modo programado. Introduzca los valores de TA, dosis de medicamentos y obtenga ECG o tiras de ritmo manuales según sea necesario durante esta fase.

Seleccione la tecla ECG/F3 para generar una impresión de ECG de 12 electrodos

Seleccione la tecla Escribir pantalla/F4 para imprimir una página de 10 segundos del ECG en tiempo real

Seleccione la tecla Promedios/F5 para generar una impresión que muestre el inicio del ECG promediado del ejercicio en comparación con el ECG de 12 derivaciones promediado actual

Seleccione la tecla Evento/F6 para almacenar y documentar los eventos de ECG con una etiqueta

Seleccione la tecla RPE/F7 para documentar el índice de esfuerzo percibido por el paciente

Seleccione la tecla Impresión de ritmo/F8 para imprimir el ritmo continuo y la tecla Detener/F9 para dejar de imprimir el ritmo

Al final de la fase de recuperación, seleccione el botón **Finalizar examen** para acceder a la fase Informe final. El programa le pedirá que confirme con **Exit Test?** Seleccione **OK** para confirmar el final de la fase de recuperación o **Cancel** para continuar.

Fase de informe final

Una vez finalizada la fase de recuperación, Q-Stress pasará a la pantalla Report Manager.

- En tiempo real, en la parte inferior izquierda de la pantalla aparecerá el canal de ECG de 7,5 segundos.
  - Se puede cambiar de la derivación actual a otra diferente
  - Se puede imprimir un ECG de 12 derivaciones o una tira de ritmo
- La sección de resumen presenta el tiempo total del ejercicio, la velocidad máxima y la inclinación máxima o los vatios, así como las derivaciones con un cambio de ST de más de 100 µV.

  El porcentaje de deterioro aeróbico funcional (FAI %) aparece si se ha llevado a cabo un protocolo de Bruce.

  La puntuación de Duke, una puntuación cuantitativa para el ejercicio en cinta de andar que predice el pronóstico, diseñada en la Universidad de Duke, aparece si se ha llevado a cabo un protocolo de Bruce y el paciente presenta cambio de ST durante el examen. La evaluación clínica de la puntuación de Duke puede elegirse en una lista desplegable con las siguientes selecciones de Angina que afectarán al valor resultante:
  - No angina
  - Non-limiting angina
  - Exercise-limiting angina
- ST Change Snapshot proporciona una tendencia dual de Heart Rate y ST Change con una barra roja que muestra donde ST Change es mayor de 100 µV. Con el menú desplegable se puede cambiar la derivación cuya tendencia se estudia.
- La sección Max Values presenta los valores obtenidos para Max HR, Target HR y MET. A continuación de Max Values aparece el producto doble y los valores máximos de BP sistólica y diastólica.
- La sección de valores Max ST presenta elevación, depresión, cambio total y ST/HR Index.
- La sección Conclusions permite completar las secciones Diagnosis, Reasons for End, Symptoms, Conclusions, Technician y Attending Physician con texto libre o usando las listas desplegables.
  - El campo Conclusions se puede rellenar con siglas haciendo clic en el botón y seleccionando en la lista o, una vez memorizada la sigla, introduciendo una barra inclinada, la abreviatura y seleccionando la barra espaciadora (p. ej. /C10[barra espaciadora] introducirá “No ST Changes”).
  - El campo Conclusions se puede rellenar con un párrafo narrativo que resumirá las etiquetas y los valores de los resultados del examen actual. Se puede escoger entre 9 plantillas:
    - Normal Treadmill Test,
    - Abnormal Treadmill Test,
    - Equivocal Stress Test,
    - Uninterpretable Stress Test,
    - Normal Ergometer Test,
    - Abnormal Ergometer Test,
    - Normal Pharmacological Test y
    - Abnormal Pharmacological Test.

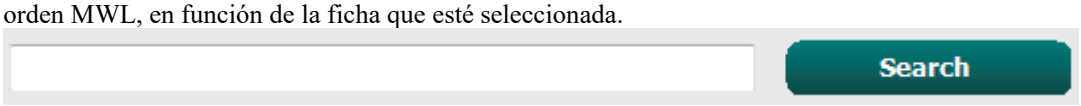
    Seleccione la plantilla que desee y, a continuación, el botón verde de marca de comprobación para rellenar el campo de conclusiones. Una vez seleccionado e introducido, el médico puede modificar el texto narrativo como desee.
- Post Processing permite ajustar el punto de medida de ST. Si se cambia el valor en milisegundos de J-ST y se selecciona el botón ST Modify, se volverá a analizar todo el examen para ver el cambio de ST.
- El informe final se puede previsualizar e imprimir si se desea.
- Se puede revisar todo el examen latido a latido seleccionando el botón Page Review.

Inicio rápido: selección del sistema para iniciar una prueba de esfuerzo

Haga clic en este botón para abrir la ventana Start a Stress Test con las fichas MWL (todos los exámenes programados) y Patients en la parte derecha de la pantalla.

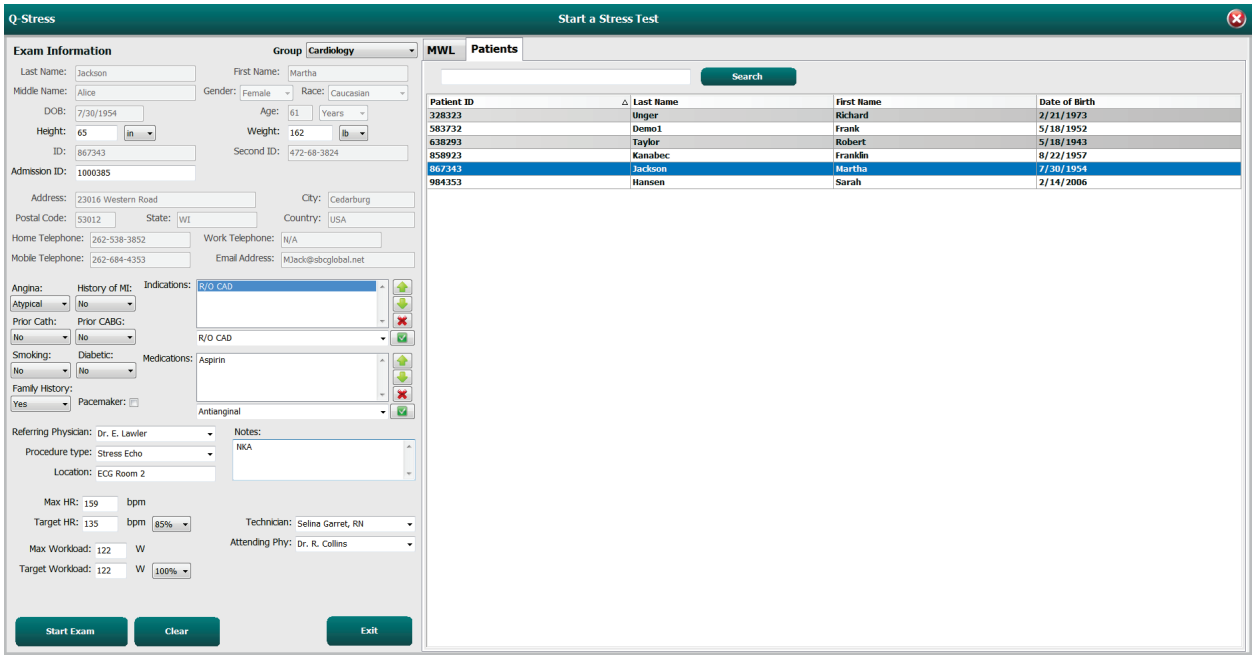
La ficha Patients se seleccionará si no se ha programado ningún examen.

Se puede usar el campo Search para buscar información demográfica del paciente existente o una orden MWL, en función de la ficha que esté seleccionada.

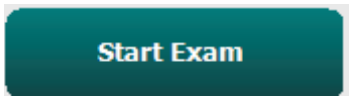


El botón Clear eliminará todos los valores introducidos en Exam Information en la parte izquierda de la pantalla, para poder introducir información nueva.

El botón Exit permite volver al menú principal.



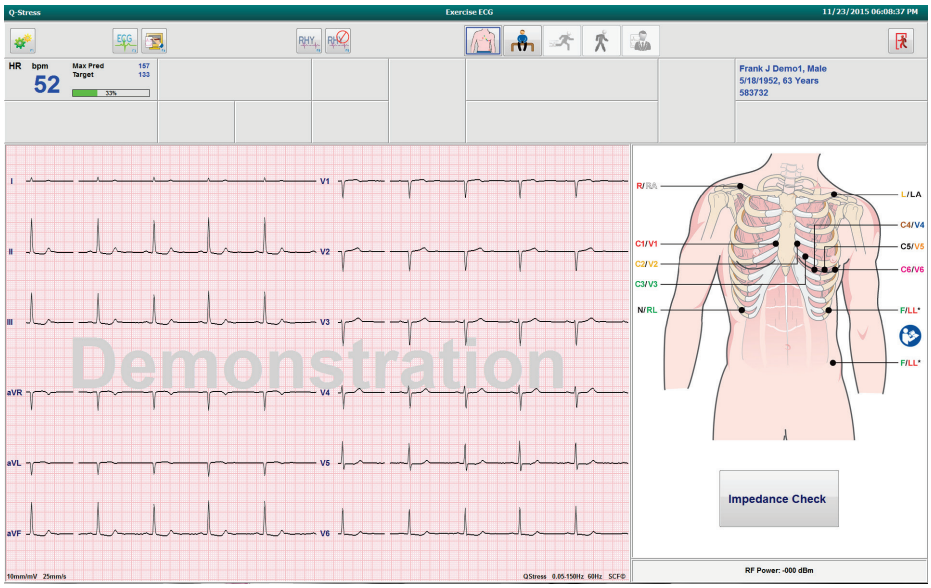
Edite o añada información utilizando texto libre o listas desplegables como desee y, a continuación, seleccione el botón **Start Exam**.



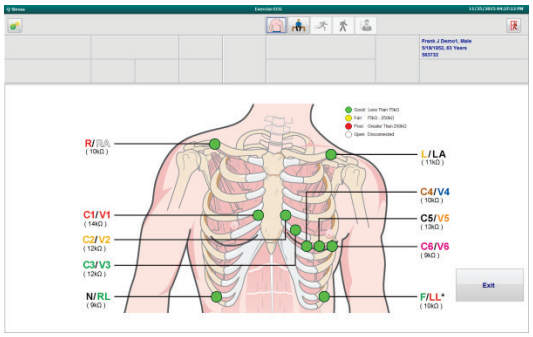
Comenzará la fase de observación de Q-Stress.

Inicio rápido: visualización del sistema durante la fase de observación

El botón Observación se resalta con un borde azul. Esta fase se puede cancelar en cualquier momento para volver a la ventana Start a Stress Test.



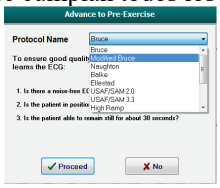
Compruebe la calidad de la forma de onda del ECG y la colocación de las derivaciones y, a continuación, seleccione **Impedance Check**.



Asegúrese de que las derivaciones conducen correctamente la señal y que los colores de las derivaciones son verde y, a continuación, seleccione el botón Exit.

Pida al paciente que permanezca inmóvil y relajado y, a continuación, seleccione el botón **Pre Exercise** .

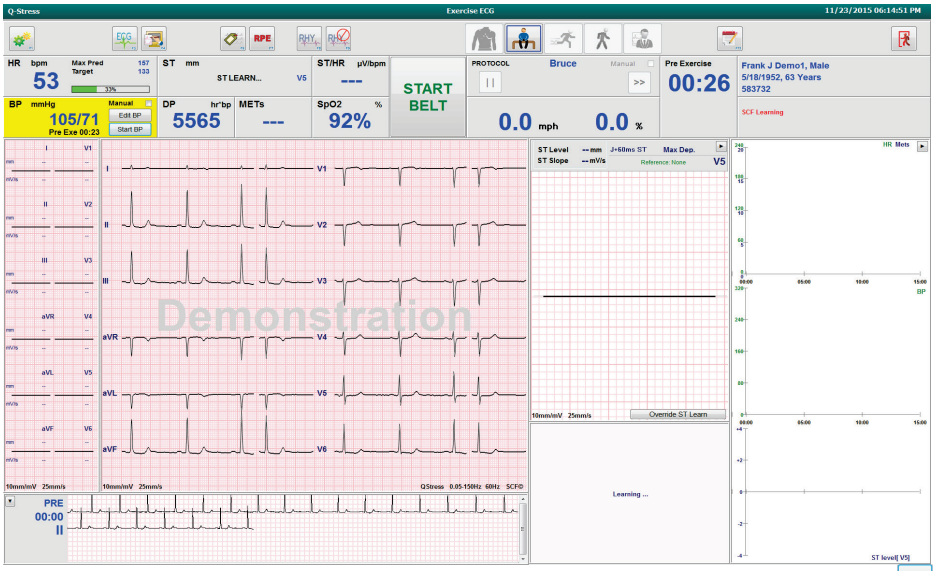
Se le pedirá que seleccione el protocolo una vez seleccionado el botón Previa al ejercicio. Seleccione Proceed cuando se cumplan todos los criterios.



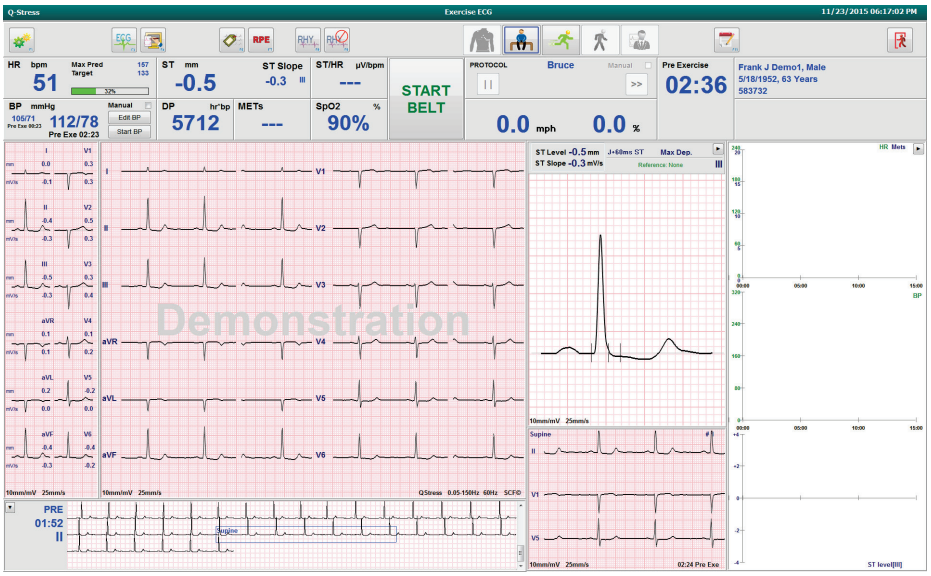
Inicio rápido: visualización del sistema durante la fase previa al ejercicio

El botón Previa al ejercicio se resalta con un borde azul. Esta fase se puede cancelar en cualquier momento para volver a la ventana Start a Stress Test. El cronómetro Pre Exercise comienza mostrando mm:ss.

Espere a que el filtro SCF (Source Consistency Filter) aprenda a distinguir entre el ruido y las señales cardíacas. Espere mientras progresa el aprendizaje de ST. Estos procesos llevan alrededor de un minuto. El botón de la fase Ejercicio no estará disponible hasta que se aprendan y muestren los promedios de ECG.



Obtenga una medida de TA basal y los ECG necesarios. Utilice el botón Event/F6 para seleccionar etiquetas, imprimir y almacenar los eventos de ECG basales. Puede poner en marcha o detener la cinta para mostrar cómo se camina por la cinta antes de que comience el ejercicio.



Pida al paciente que se ponga a horcajadas sobre la cinta de andar antes de ponerla en marcha; a continuación, seleccione el botón **Ejercicio**.

Inicio rápido: visualización del sistema durante la fase de ejercicio

El botón Ejercicio se resalta con un borde azul. El cronómetro Pre Exercise es sustituido por los cronómetros Stage y Exercise total, comenzando ambos en 00:00; el ejercicio continúa automáticamente, de acuerdo con el protocolo.

Los paneles se pueden mostrar u ocultar, según se desee.

Introduzca notas o dosis de medicamentos y obtenga ECG, tiras de ritmo o medidas de TA manuales según sea necesario durante esta fase.

Según progresa esta fase, el mosaico HR muestra la frecuencia cardíaca Target y Maximum alcanzada en el momento actual del examen. El gráfico representa el porcentaje actual de la FC predicha máxima.

Cuando esté listo para finalizar el ejercicio, seleccione el botón **Recuperación** o permita que la fase de ejercicio finalice si se ha programado el protocolo para que comience automáticamente la recuperación una vez finalizadas todas las etapas del ejercicio.

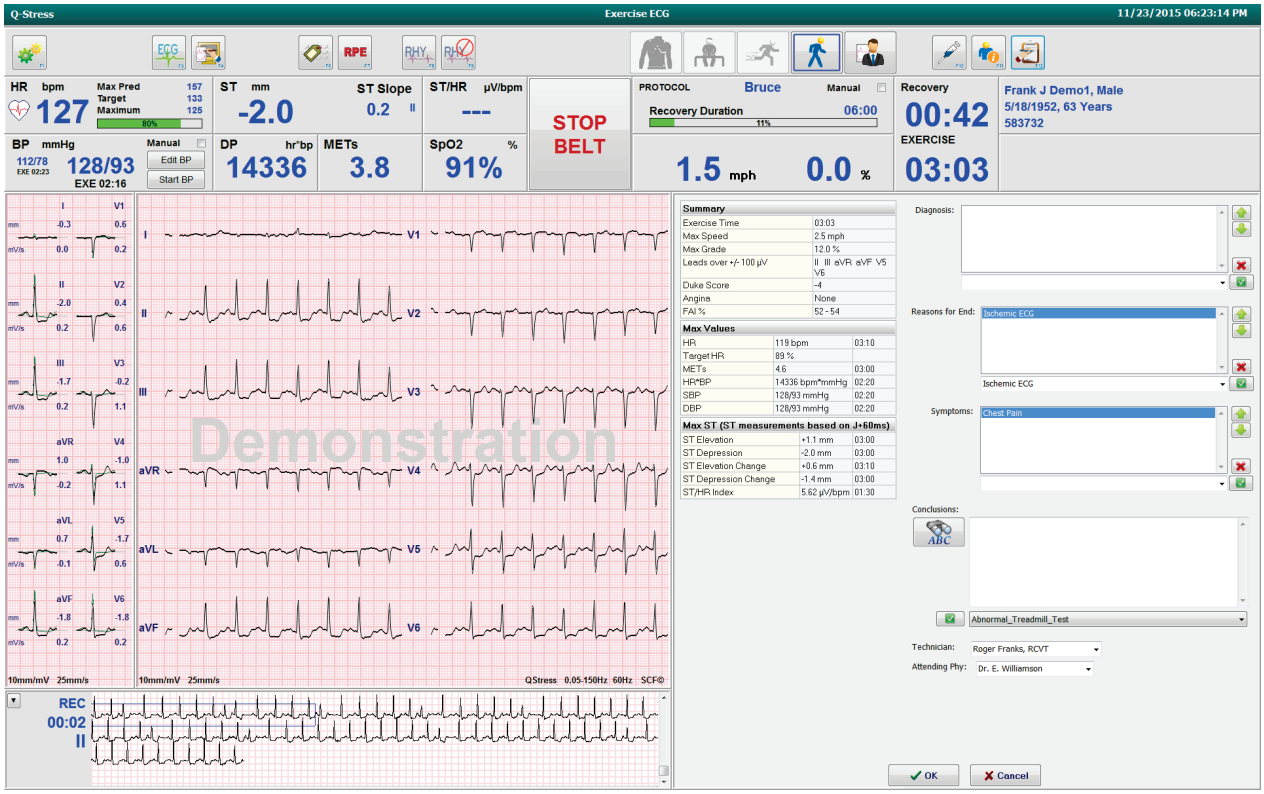
Inicio rápido: visualización del sistema durante la fase de recuperación

El botón Recuperación está resaltado con un borde azul. El cronómetro Stage es sustituido por el cronómetro Recovery que comienza en 00:00 y el cronómetro Exercise total se detiene.

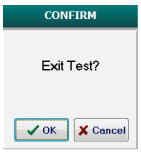
Los botones Información del paciente y Conclusiones aparecen en esa fase, para permitir la preparación de resultados.

La recuperación continuará de acuerdo con el protocolo, tomándose medidas de TA y ECG automáticamente. La inclinación y velocidad de la cinta de andar se reducirán de acuerdo con la fase de recuperación programada. Se muestra un gráfico Recovery Duration con el porcentaje de recuperación conseguido. Cuando se seleccione STOP BELT, el gráfico dejará de indicar el porcentaje.

Mientras se recupera el paciente, el médico puede comenzar a preparar el informe final. Seleccione el botón Conclusiones para elegir en las listas desplegables e introducir texto libre, siglas o plantillas narrativas. Summary y Max Values no se pueden editar durante la recuperación. Cuando finalice, seleccione el botón OK para guardar los cambios o Cancel para salir de Conclusiones sin guardar los cambios y volver a la pantalla completa de Recuperación.



Cuando esté listo para finalizar la fase de recuperación y acceder a Report Manager, seleccione el botón **Finalizar examen**.

En el cuadro de diálogo, seleccione OK para salir. 

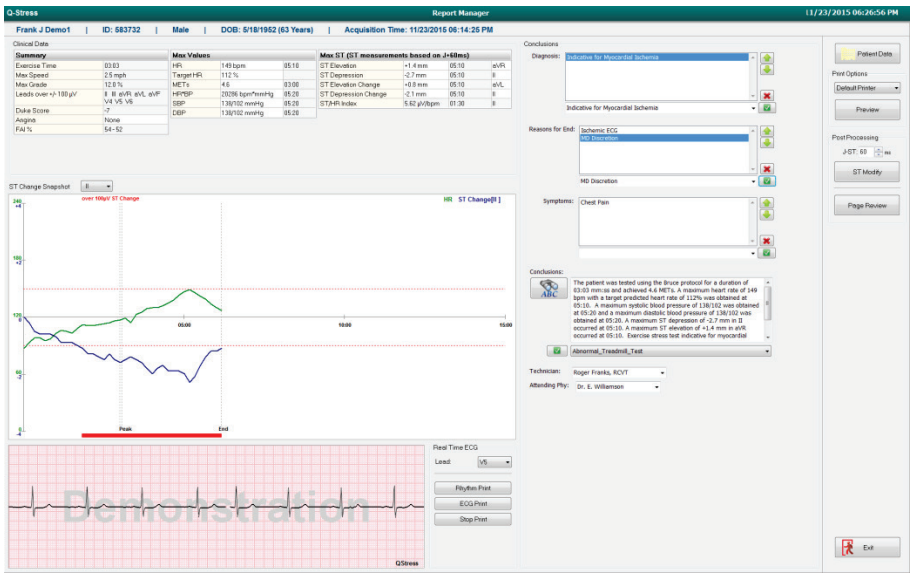
Inicio rápido: visualización del Report Manager

El botón End Exam aparece resaltado con un borde azul antes de pasar a la pantalla Report Manager. Las ediciones de Patient Information y Conclusions realizadas en la fase de recuperación vuelven a aparecer.

Se muestra un ECG en tiempo real para una sola derivación; el ECG se puede imprimir con el paciente aún conectado.

En esta pantalla se puede seguir editando y modificando, además de cambiar Summary, Max Values y Max ST en caso necesario.

El gráfico de tendencia doble ST Change Snapshot muestra el cambio de HR y ST para la derivación seleccionada. La barra roja indica donde se ha producido un cambio mayor de 100 µV de ST desde el ejercicio hasta la recuperación.

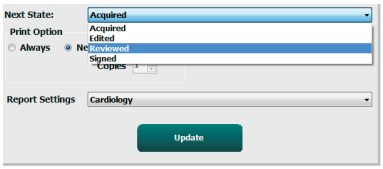


Selecciones de la columna derecha

Patient Data	Haga clic para abrir y editar los datos demográficos del paciente.
Print Options	Elija la impresora que desea para el informe final y las impresiones de Page Review.
Preview	Elija para mostrar, imprimir y personalizar las páginas finales del informe.
Post Processing	**J-ST** y **ST Modify** permiten volver a analizar utilizando un punto de medida ST diferente.

Page Review Permite la edición de eventos de publicación completa y la navegación por evento, clic de tendencia y página.

Exit Cierra Report Manager y solicita un estado del examen en la ventana Finalize Exam.



Uso del Report Manager

Patient Data

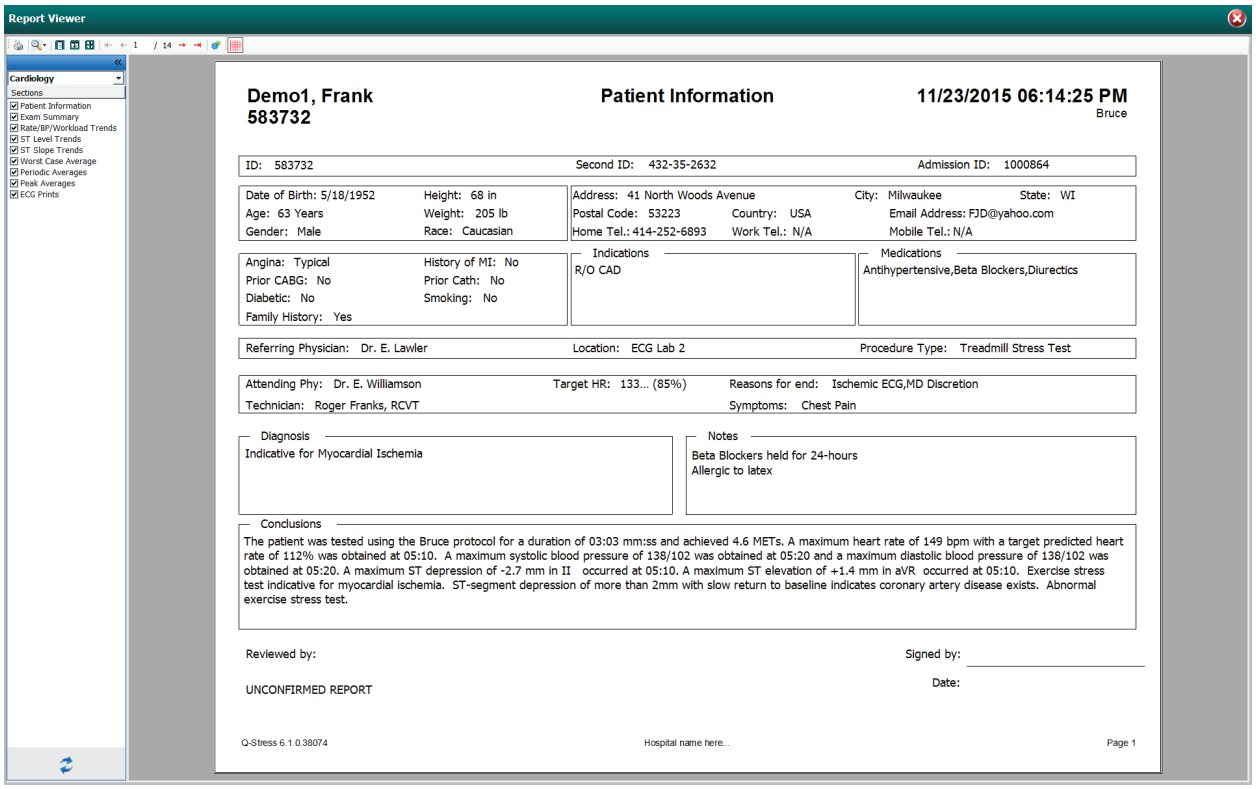
Al hacer clic en **Patient Data** se pueden introducir los datos demográficos del paciente. Aparecerá la ventana emergente Patient Demographics. Introduzca los cambios y haga clic en el botón **OK** para guardar y cerrar.

Print Options

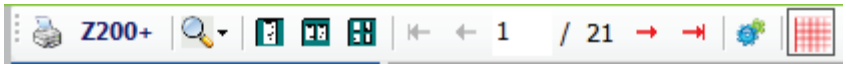
Utilice el menú desplegable Print Options para seleccionar la impresora al imprimir el ECG desde el ECG en tiempo real y desde Page Review. De forma predeterminada, se seleccionará la impresora definida en la configuración de modalidad.

Preview

Si selecciona **Preview**, se mostrará la primera página del informe en Report Viewer.



Barra de herramientas de Report Viewer



Utilice el icono de impresora Windows para abrir un cuadro de diálogo de impresora y seleccione las impresoras definidas con propiedades, intervalo de impresión y número de copias. Para imprimir el informe final, seleccione **OK**. Si está presente la impresora Z200+, la selección también estará disponible para la impresión de un solo informe.

Utilice el icono de lupa y elija Auto para que se ajuste a la ventana o un tamaño porcentual para mostrar.

Utilice los iconos de página para seleccionar la vista previa de una sola página, dos páginas o cuatro páginas. El número de páginas del informe se muestra como xx / xx (número de página mostrado por páginas totales). Las teclas de flecha rojas permiten previsualizar la página siguiente o la anterior, así como ir a la primera página o a la última.

Use la herramienta de configuración para:

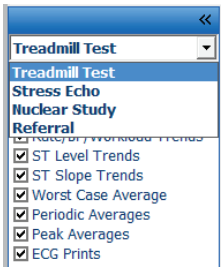
- Definir Summary y ECG Averages para que aparezcan By Stage o By Minute,
- Definir el formato de Averages para que incluya 3 o 12 derivaciones,
- Activar o desactivar las impresiones de eventos de arritmia y
- Imprimir el ECG con o sin cuadrícula.

Seleccione **OK** para guardar los cambios y actualizar el informe mostrado.

Utilice el icono de cuadrícula rosa para alternar entre mostrar y ocultar el fondo de cuadrícula del ECG mostrado. Cuando está desactivado, aparecerá una X.

Opciones de informes

Si se han definido opciones de informes en Report Settings de Modality Manager, en la ventana Preview estará disponible para su selección en una lista desplegable. Elija un tipo de informe y las secciones se compilarán automáticamente con las secciones activadas o desactivadas.



Secciones

Utilice las casillas de verificación para elegir secciones para su inclusión o exclusión en el informe final. Seleccione las flechas en la esquina inferior izquierda de la pantalla para actualizar el informe mostrado una vez realizado un cambio.

Salir de la vista previa

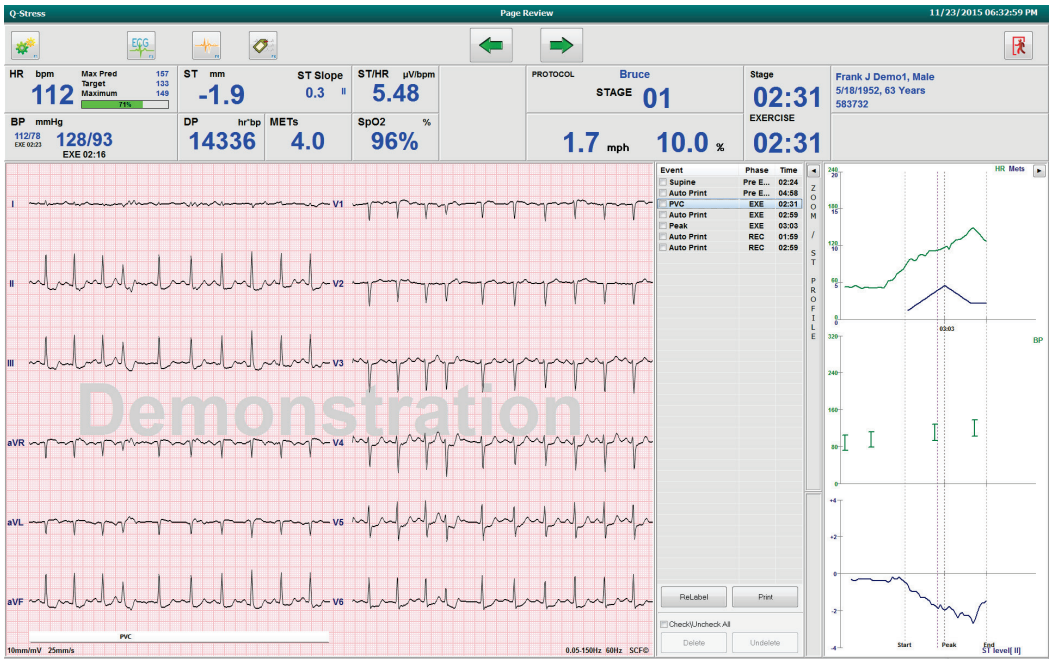
Haga clic en la **X** roja para cerrar la vista previa del informe y volver a la ventana Report Manager.

Postprocesamiento

Para volver a analizar el examen de esfuerzo con un punto de medida ST diferente, utilice las flechas arriba y abajo para definir un nuevo valor de **J-ST** y haga clic en **ST Modify**. Se ajustarán todas las medidas de ST para reflejar el nuevo punto de medida.

Page Review

Esta función permite la revisión de los eventos de ECG así como la capacidad de reetiquetarlos, imprimirlos y eliminarlos. También se pueden añadir nuevos eventos de ECG. La revisión de páginas puede realizarse inmediatamente después de finalizar la prueba de esfuerzo o más tarde seleccionando el icono Buscar. Desde la pantalla Report Manager, seleccione **Page Review**. Los datos del ECG se muestran en la mitad izquierda de la pantalla y pasan a estar disponibles los siguientes comandos.



- Para finalizar la sesión de revisión de página y volver a Report Manager, seleccione el botón **Salir** .
- Mueva el ECG hacia atrás a incrementos de 10 segundos seleccionando la flecha hacia atrás o la tecla Re Pág del teclado. Use la tecla de flecha izquierda del teclado para desplazarse hacia atrás a incrementos de 1 segundo.
- Mueva el ECG hacia adelante a incrementos de 10 segundos seleccionando la flecha hacia delante o la tecla Av Pág del teclado. Utilice la tecla flecha derecha del teclado para avanzar a incrementos de 1 segundo.
- Añada un evento nuevo seleccionando **EVENTO/F6** y, a continuación, seleccione una etiqueta de evento o escriba una nueva etiqueta con texto libre.
- Abra un cuadro de diálogo para cambiar Gain, Display Speed, Lead Layout y 40 Hz Filter seleccionando la forma de onda del ECG.

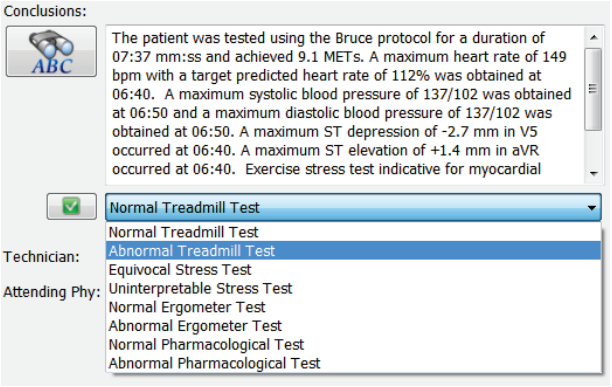
- Cambie la derivación del ST seleccionando el **ST ampliado** y elija en la lista desplegable del menú.
- Cambie el ECG de referencia seleccionando el texto verde **Reference:** y eligiendo en la lista desplegable.
- Seleccione eventos del ECG en el panel Event y elija los botones **Display, Print, Relabel, Delete** y **Undelete** según desee. Puede usar la casilla de verificación para activar todos los eventos y, a continuación, desactivar selectivamente los que desee guardar o eliminar.

- Para acceder a un momento específico del examen, haga clic en cualquier lugar del gráfico de tendencia. Una línea punteada vertical morada indica el ECG mostrado actualmente dentro de la prueba.

Conclusiones: plantilla narrativa

Se puede insertar una conclusión narrativa en el campo de conclusiones mediante la selección de la lista desplegable Template y, a continuación, del botón de marca de verificación situado a la izquierda del nombre de la plantilla. Tras la selección de la plantilla deseada, la ventana de conclusiones se rellenará automáticamente con los datos resumen adecuados y se incluirán en el informe final.

Una vez añadida la plantilla, se puede modificar manualmente según sea necesario en el campo Conclusions.



Conclusiones: siglas

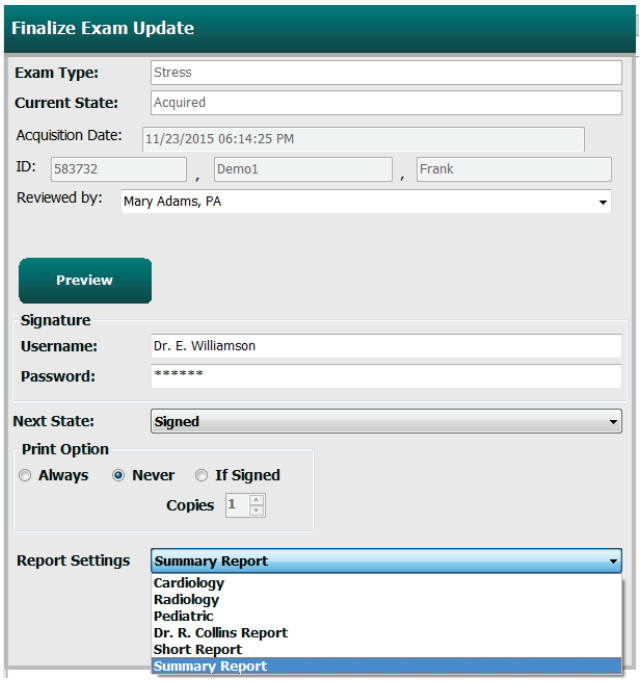
Haga clic en el icono de sigla para abrir una lista de siglas predefinidas y sus significados. Una vez conocida una sigla, se puede introducir en el campo de conclusiones una barra oblicua seguida de la sigla (p. ej., **/C10**) y de una pulsación de la barra espaciadora.

Salir del Report Manager y finalizar el examen

Seleccione el botón **Exit**

para guardar los cambios y cerrar la ventana Report Manager. Se abrirá una ventana que muestra la información del examen y pide la selección del estado **Finalize Exam Update**. Se muestra el siguiente estado lógico, que puede cambiarse con el menú desplegable.

En esta ventana también se pueden seleccionar los tipos de informe definidos por el usuario.



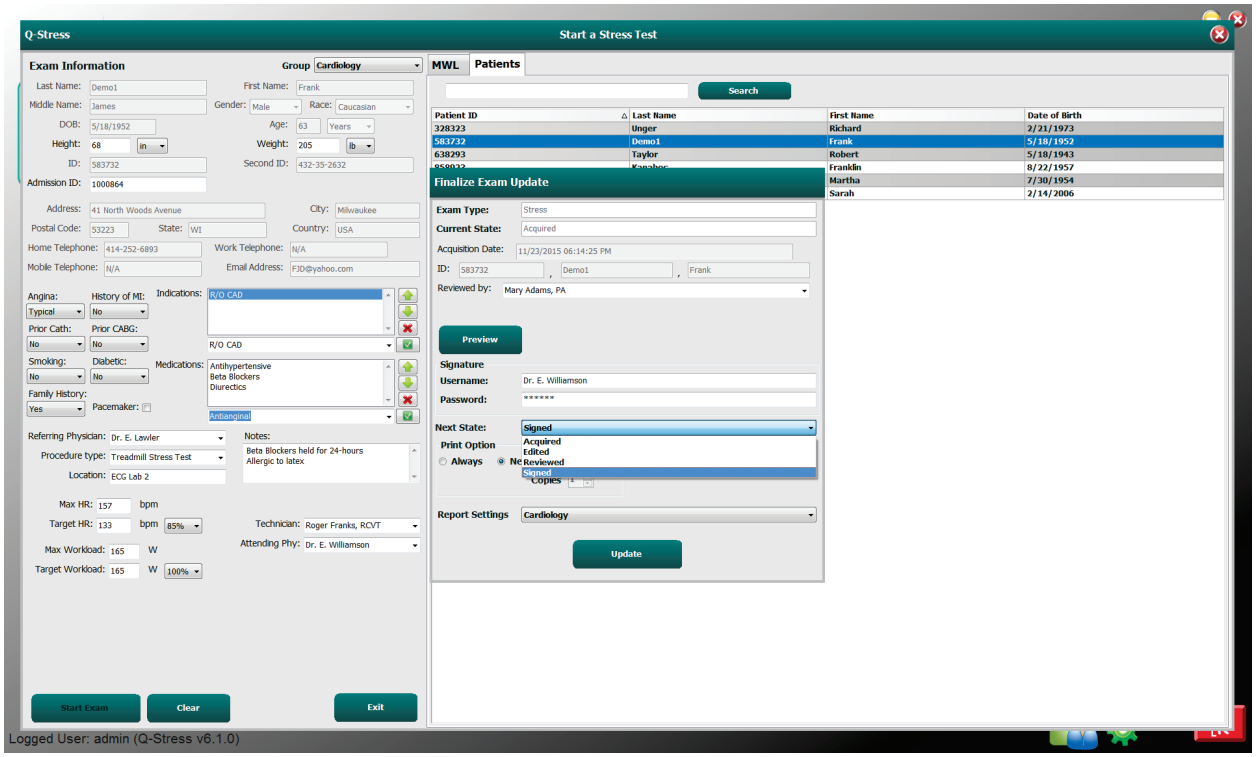
En función de cómo se haya definido la configuración de modalidad, existen cuatro posibles estados:

1. Acquired indica que el examen se ha completado y espera a que el médico confirme o modifique los resultados.
2. Edited indica que el revisor ha examinado los resultados y preparado el examen para su revisión.
3. Reviewed indica que un usuario autorizado ha confirmado que los resultados son correctos.
    - Cuando se selecciona, se abrirá un campo Reviewed By para introducir el nombre del revisor.
4. Signed indica que los resultados del examen son correctos y no es necesario seguir procesando.
    - Cuando se selecciona, los campos Username y Password deberán ser cumplimentados por un usuario con autoridad para firmar (si Legal Signatures esté ajustado en yes en la configuración del sistema).

Si se selecciona **Always** o **If Signed** en las selecciones de **Print Option**, se generará automáticamente una impresión del informe final. El informe se imprimirá en el Printer Device seleccionado cuando se actualice el estado seleccionado.

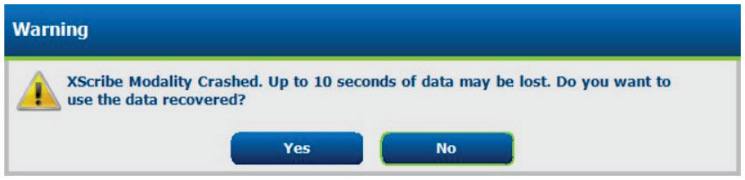
Preview abre la pantalla del informe final con los detalles explicados en las páginas anteriores.

Seleccione **Update** para guardar la selección del estado próximo y cerrar la ventana Finalize Exam Update y volver al menú Start a Stress Test.


Q-Stress
Start a Stress Test
Exam Information
Group Cardiology
Last Name: Demo1
First Name: Frank
Middle Name: James
Gender: Male
Race: Caucasian
DOB: 5/18/1952
Age: 63 Years
Height: 68 in
Weight: 205 lb
ID: 583732
Second ID: 432-35-2632
Admission ID: 1000864
Address: 41 North Woods Avenue
City: Milwaukee
Postal Code: 53223
State: WI
Country: USA
Home Telephone: 414-252-6893
Work Telephone: N/A
Mobile Telephone: N/A
Email Address: FJD@yahoo.com
Angina: Typical
History of MI: No
Indications: R/O CAD
Prior Cath: No
Prior CABG: No
Smoking: No
Diabetic: No
Medications: Antihypertensive, Beta Blockers, Diuretics
Family History: Yes
Pacemaker:
Antianginal
Referring Physician: Dr. E. Lawler
Procedure type: Treadmill Stress Test
Location: ECG Lab 2
Notes: Beta Blockers held for 24-hours, Allergic to latex
Max HR: 157 bpm
Target HR: 133 bpm 85%
Technician: Roger Franks, RCVT
Attending Phy: Dr. E. Williamson
Max Workload: 165 W
Target Workload: 165 W 100%
Start Exam
Clear
Exit
MWL
Patients
Search
Patient ID
Last Name
First Name
Date of Birth
328323 Unger Richard 2/21/1973
583732 Demo1 Frank 5/18/1952
638293 Taylor Robert 5/18/1943
Franklin 8/22/1957
Martha 7/30/1954
Sarah 2/14/2006
Finalize Exam Update
Exam Type: Stress
Current State: Acquired
Acquisition Date: 11/23/2015 06:14:25 PM
ID: 583732 , Demo1 , Frank
Reviewed by: Mary Adams, PA
Preview
Signature
Username: Dr. E. Williamson
Password: ******
Next State: Signed
Acquired
Edited
Reviewed
Signed
Print Option
Always
Copies
Report Settings Cardiology
Update
Logged User: admin (Q-Stress v6.1.0)

Datos disponibles del examen (se aplica a la v6.3.1. o posterior)

Si el proceso de adquisición de datos se Cierra inesperadamente durante un examen pero antes de la fase de recuperación, se mostrará un mensaje de advertencia preguntando si se debe crear un informe con base en los datos recuperados.



En caso afirmativo, se crea un informe con los datos del examen y se lanza en modo de revisión.
En caso negative, se desechan los datos del examen guardados temporalmente y se comienza una nueva adquisición de datos.

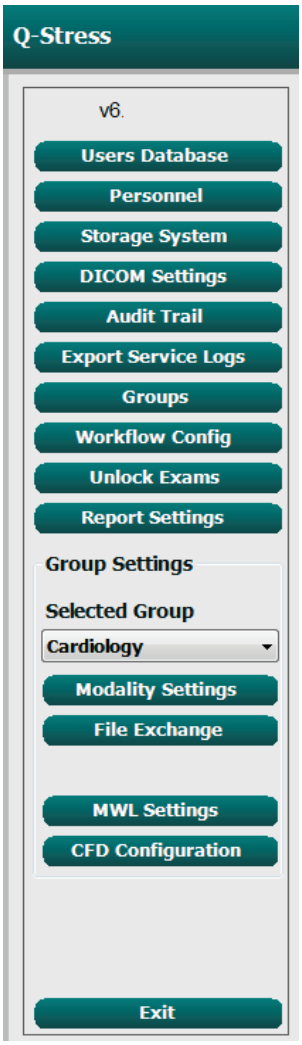
Open Legacy Exams

Open Legacy Exams no se admite en la actualidad en esta versión del software.

12. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA Y DE LOS USUARIOS

Tareas de administración

Los usuarios IT Administrator y Clinical Administrator seleccionarán el icono **System Configuration** para acceder a las funciones administrativas de Q-Stress. Los demás usuarios solo pueden entrar en este menú para acceder a la tarea Export Service Log.



Se presenta una lista de botones de tareas administrativas para:

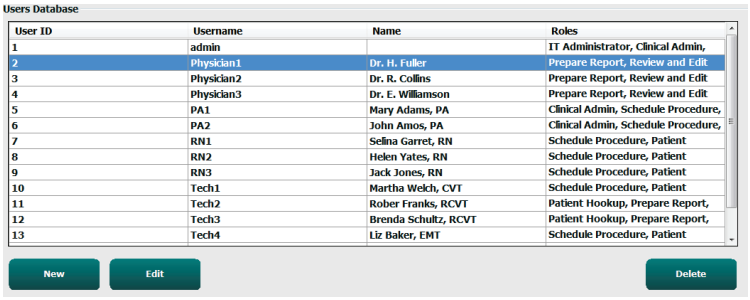
- Administrar cuentas de usuarios
- Administrar listas de personal
- Administrar grupos
- Administrar exámenes archivados*
- Ver registros de seguimiento de auditoría
- Exportar registros de servicio para solucionar problemas
- Configurar la modalidad en todo el sistema
- Configurar el intercambio de datos DICOM**
- Configurar los ajustes de MWL (DICOM)**
- Configurar el intercambio de archivos XML y PDF
- Configurar el formato de visualización y de los informes (CFD)
- Configurar los informes
- Configurar el flujo de trabajo
- Desbloquear exámenes

** Esta tarea podría no estar disponible al utilizar DICOM*
*** Solo está presente con la característica DICOM activada*

Administrar cuentas de usuarios y personal

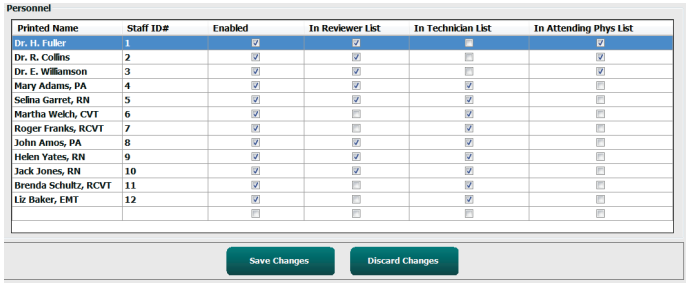
Users Database

El administrador de IT selecionará **Users Database** para crear o eliminar cuentas de usuarios, restablecer contraseñas de los usuarios, asignar funciones (permisos) y grupos para cada usuario y asignar entradas de personal para que las seleccione dicho usuario. Si se utiliza un inicio de sesión sencillo, no



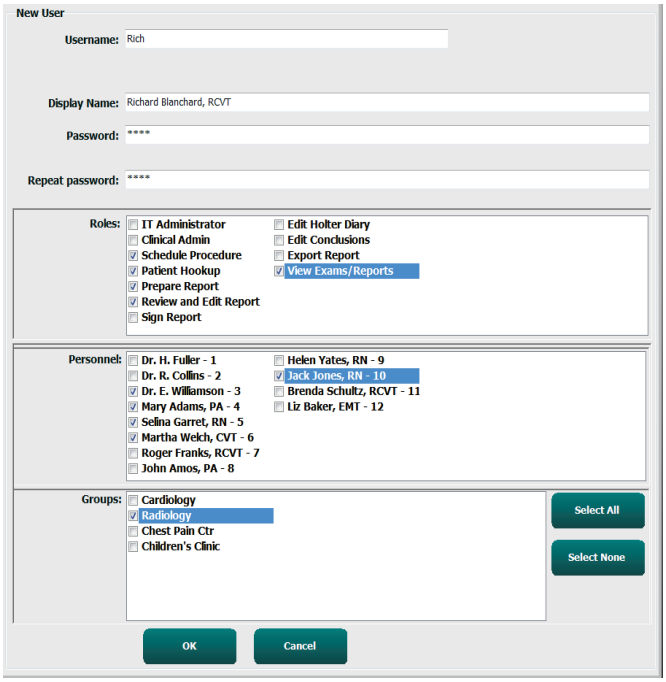
es necesario crear ninguna cuenta de usuario ni contraseña.

Personnel



Personnel se selecciona para añadir personal que esté disponible en las ventanas Patient Information, Summary y Finalize Exam Update. El personal que aparece en la lista puede asignarse a cada cuenta de usuario y aparecerá como selecciones para el usuario que ha iniciado sesión en los campos correspondientes del informe final.

New User



Si se selecciona el botón **New** dentro de la ventana Users Database se abrirá el cuadro de diálogo New User, similar a la ventana de la derecha.

> ***Sugerencia:*** *Es mejor completar la lista Personnel antes de añadir usuarios.*

El nombre introducido en el campo Display Name aparecerá en la pantalla Q-Stress cuando dicho usuario inicie sesión.

La contraseña de inicio de sesión se introduce y repite.

Aparecerán activados los Roles para este usuario, el Personnel que va a rellenar las listas desplegables para este usuario y los Groups a los que tendrá acceso este usuario.

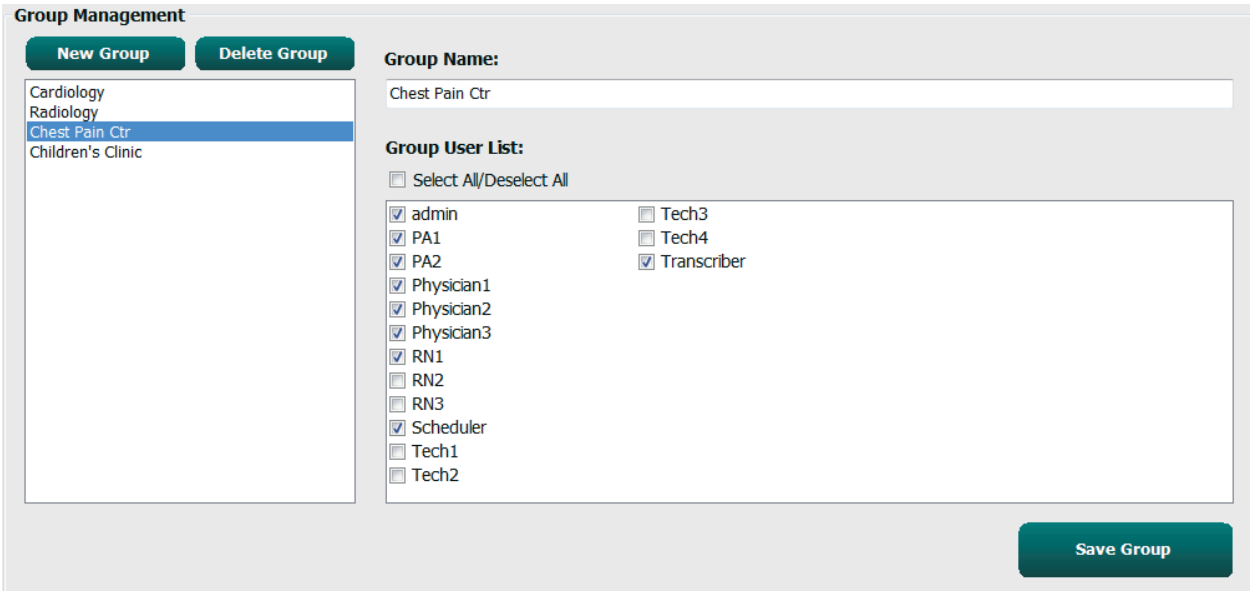
> ***Sugerencia:*** *Consulte Tabla de asignación de funciones de los usuarios.*

Administrar/crear grupos

Los grupos permiten al administrador de TI agrupar los exámenes de acuerdo con el acceso del usuario, las preferencias de informes (configuración de modalidad) y las preferencias de intercambio de archivos. Cualquier usuario puede ser asignado a varios grupos. Se puede copiar y guardar una definición de grupo con un nombre nuevo para crear un segundo grupo, copiando todos los ajustes y preferencias del grupo existente.

- Seleccione el botón **Groups** para realizar cambios. Cualquier grupo creado se puede copiar, renombrar y modificar.
- Para crear un grupo nuevo, resalte el grupo que desee copiar, seleccione **New Group** e introduzca el nuevo **Group Name**. Se creará un grupo nuevo con la configuración del grupo resaltado.
- Seleccione los usuarios debajo de **Group User List** que pueden tener acceso al grupo resaltado. Se puede usar Select All y Deselect All para activar o desactivar todos los usuarios.
- Si desea cambiar de nombre a un grupo sin crear uno nuevo, resalte el grupo e introduzca un Group Name.
- Seleccione **Save Group** para guardar los cambios.

El grupo Default (el primero de la lista) solo se puede cambiar de nombre. Se puede crear y modificar un número ilimitado de nuevos grupos.



Para cada grupo individual se puede definir una configuración de modalidad de Q-Stress, una lista de trabajo de modalidad (MWL) de DICOM, rutas de intercambio de archivos, personalización de nombres de archivo y un formato largo, medio o corto para los elementos mostrados y el contenido del informe.

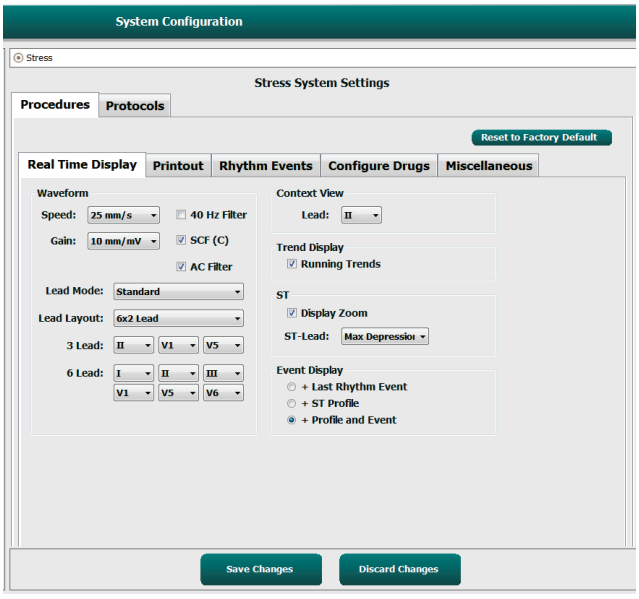
Salvo el grupo Default, los demás grupos se pueden eliminar. Los exámenes presentes en la base de datos para el grupo que se elimine se asignarán automáticamente al grupo predeterminado.

Configuración de modalidad

La configuración de modalidad de Q-Stress es definida, de forma predeterminada, por el usuario Clinical Administrator, y está disponible para el usuario que tenga permiso de edición.

El usuario puede modificar esta configuración para cada examen. Seleccione la ficha que desea modificar y haga clic en **Save Changes** o en **Discard Changes** para cancelar los cambios antes de salir.

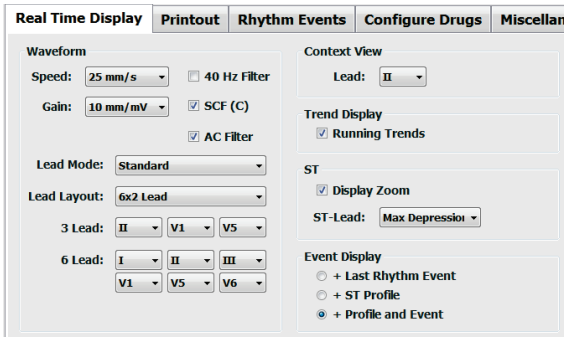
Se puede seleccionar Reset to Factory Default en cualquier momento para revertir a las selecciones de configuración individuales.



Procedimientos

Los Procedimientos para el grupo predeterminado de fábrica se pueden modificar de acuerdo con las preferencias del médico y del usuario. Para cada grupo se define un solo procedimiento que contiene cinco fichas, descritas a continuación y en las páginas siguientes.

Real Time Display



Utilice las listas desplegables para seleccionar la velocidad y ganancia de **Waveform**, **Lead Layout**, **Lead Mode** y 3 o 6 derivaciones para mostrar.

Los filtros 40 Hz, SCF (Source Consistency) y AC se activan mediante su casilla de verificación.

ADVERTENCIA: *Cuando se usa 40 Hz Filter, el requisito de respuesta de frecuencia para el equipo de ECG de diagnóstico no se puede satisfacer. 40 Hz Filter reduce de forma significativa los componentes de alta frecuencia de las amplitudes de pico del ECG y del marcapasos, y solo se recomienda si no se puede reducir el ruido de alta frecuencia mediante los procedimientos adecuados.*

Seleccione la derivación predeterminada para **Context View** en la lista desplegable.

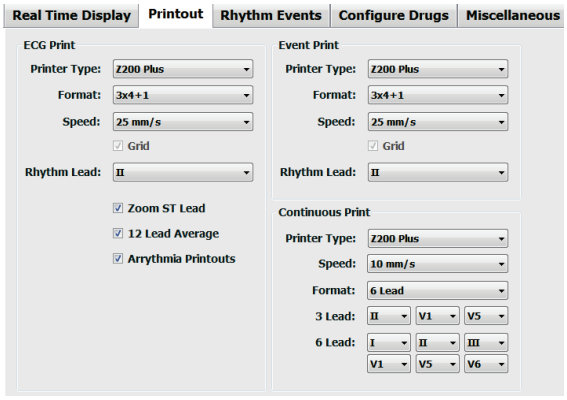
Active la casilla de verificación de **Running Trends** para que se muestren HR, METs, NIBP y ST durante la prueba.

Se puede seleccionar **Standard** o **Cabrera** en Lead Mode.

Active el **ST-Lead** ampliado con la casilla de verificación y utilice la lista desplegable para seleccionar el valor predeterminado para la ventana Zoomed ST. Si se selecciona Dynamic, se mostrará la derivación que presente el cambio de ST más significativo.

Elija el botón de opción que desee para **Event Display**.

Printout



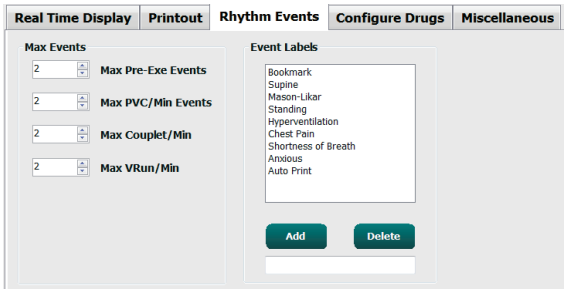
Utilice las listas desplegables para seleccionar en ECG Print **Speed**, **Format** y **Printer Type** para las impresiones de ECG de 12 derivaciones. Se puede activar la cuadrícula para impresoras Windows. Elija un valor para Rhythm Lead en el desplegable y active Zoom ST Lead y 12 Lead Average para su inclusión en la impresión si lo desea.

Arrhythmia Printouts se puede activar o desactivar con su casilla de verificación. Los eventos de arritmia en el ECG se almacenarán, pero no se imprimirán automáticamente si no se selecciona esta casilla.

Utilice las listas desplegables para seleccionar en Event Print **Speed**, **Format** y **Printer Type**. Se puede activar la cuadrícula para impresoras Windows. Elija un valor para Rhythm Lead en el desplegable.

Utilice las listas desplegables para seleccionar en Continuous Print **Speed**, **Format** y **Printer Type** para impresiones de ECG de 3 o 6 derivaciones.

Rhythm Events



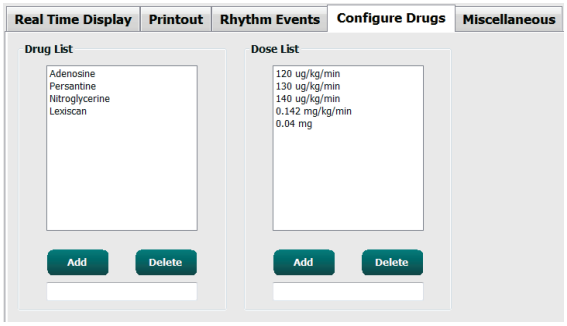
Utilice las flechas arriba/abajo para seleccionar el número máximo de eventos impresos durante la fase previa al ejercicio y los eventos de PVC por minuto, el máximo de duplas por minuto y el máximo de series ventriculares por minuto durante el ejercicio.

Utilice **Add** o **Delete** para modificar la lista Event Labels.

> ***NOTA:*** *Las etiquetas de los eventos Bookmark, Supine, Mason-Likar, Standing y Hyperventilation se muestran de forma predeterminada y no se pueden editar ni eliminar.*

> ***NOTA:*** *Q-Stress detecta automáticamente un evento de arritmia. Si se almacena, se puede mostrar en visualización de tendencias e imprimirse automáticamente si se activa Arrhythmia Printouts.*

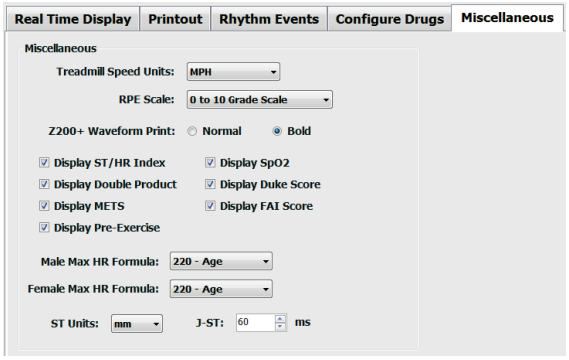
Configure Drugs



Utilice **Add** o **Delete** para modificar Drug List y Dose List.

Los elementos añadidos a esta ventana estarán disponibles cuando se abra una ventana Dose de acuerdo con el protocolo o cuando se seleccione el botón Dose durante un examen.

Miscellaneous



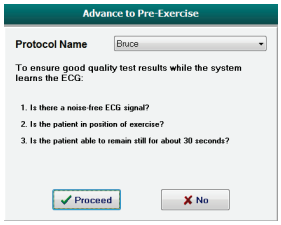
Utilice las listas desplegables para seleccionar un valor en **Treadmill Speed Units** y un tipo en **RPE Scale**.

Elija Normal o Bold en **Z200+ Waveform Print**.

Seleccione las casillas para activar la visualización y la inclusión de informes de resultados de ST/HR Index, Double Product, METS, SpO2, Duke Score y FAI Score.

En las listas desplegables, seleccione valores para Male Max HR Formula, Female Max HR Formula y ST Units en mm o µV.

Utilice las flechas arriba/abajo o introduzca un valor desde 40 hasta 100 para elegir la medida de ST después de J en milisegundos.



Display Pre-Exercise pedirá al usuario los criterios Advance to Pre-Exercise en la fase de observación cuando se seleccione el botón Previa al ejercicio si está activada esta casilla. Si está desactivada, no se pedirá al usuario que seleccione Proceed antes de pasar a la fase previa al ejercicio.

Protocolos

Los usuarios pueden seleccionar **Add Protocol** para crear una copia del protocolo seleccionado con el nombre NewProtocol_1 y posteriormente editarlo y renombrarlo. **Delete Protocol** elimina el protocolo seleccionado.

Todos los protocolos añadidos y los cambios realizados en los protocolos de fábrica se eliminarán seleccionando el botón **Reset to Factory Default**.

En la ficha Protocols aparece una serie de nombres de protocolos. Elija en la lista desplegable Protocol Name para editar la fase Pre-Exercise, Exercise y Recovery y la configuración de etapa para dicho protocolo. Seleccione el botón **Save Changes** antes de salir o el botón **Discard Changes** para cancelar las ediciones.

Filter List By: elija el botón de opción Treadmill o Ergometer para ver una lista de protocolos relacionados.

Protocol Name: utilice la lista desplegable para seleccionar un protocolo específico. La unidad de velocidad para las cintas de andar se selecciona con botones de opción.

Pharmacological: se incluye un ajuste de dosis que, cuando se selecciona, solicita al sistema que muestre una ventana emergente que notifica al médico que es posible que se requiera la administración de otra dosis.

Add Protocol: añade un protocolo adicional que requiere al usuario que complete los campos en las 3 fichas: **Pre-Exercise**, **Exercise** y **Recovery**.

- Escriba un nombre para el nuevo protocolo
- Seleccione el equipo asociado con el nuevo protocolo

NOTA: *Consulte la documentación de su cinta de andar/ergómetro para comprobar los modelos compatibles con Q-Stress o contacte con el servicio técnico de Welch Allyn si desea obtener ayuda.*

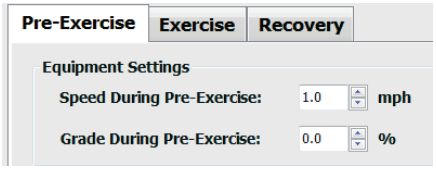
Print Protocol: el protocolo seleccionado se enviará a la impresora.

Import Protocols: abre un navegador para importar los protocolos de otro sistema Q-Stress.

Export Protocols: abre un navegador para copiar los protocolos de este sistema a un destino para importar en otro sistema Q-Stress.

Previa al ejercicio

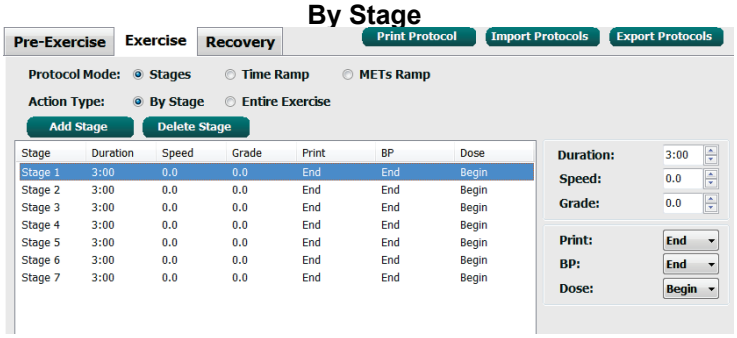
- Velocidad/inclinación o potencia: use las flechas arriba/abajo o introduzca valores para definir la velocidad e inclinación de la cinta de andar, o bien la potencia del ergómetro en vatios.



Ejercicio

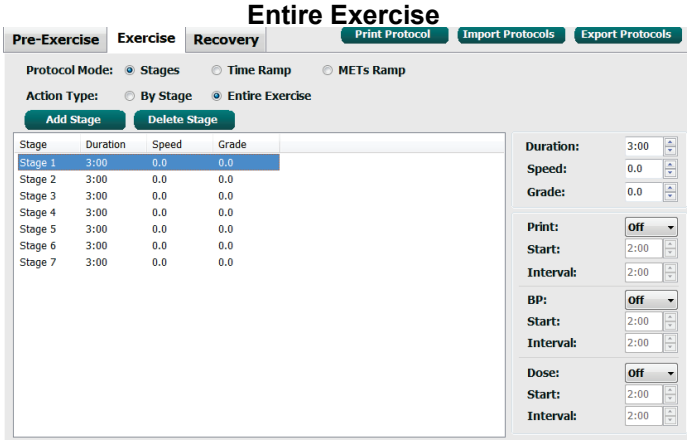
- Haga clic en **Add Stage** para definir el número de etapas de ejercicios necesario. Para cada protocolo se puede definir un máximo de 60 etapas a un tiempo de etapa máximo de 30 minutos por etapa y a un tiempo de etapa mínimo de 15 segundos por etapa.
- A la derecha de la etapa seleccionada se pueden editar la duración, velocidad e inclinación.
- Con las listas desplegables se definen la impresión de ECG, la medida de BP y la frecuencia de solicitud de dosis.
- Haga clic en **Delete Stage** para quitar las etapas de los ejercicios.

By Stage



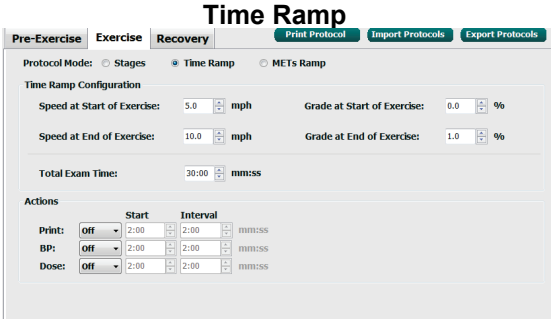
- Seleccione el botón de opción **Entire Exercise** para definir la impresión de ECG, la medición de la FC y el inicio de la dosis en mm:ss cada mm:ss independientemente de las duraciones de las etapas.

Entire Exercise



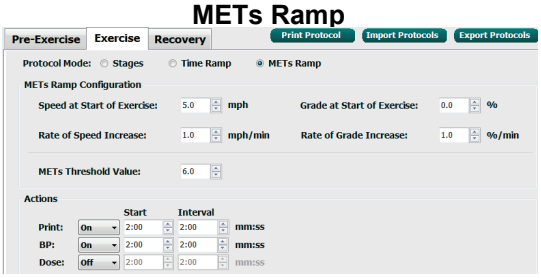
- Seleccione el botón de opción **Time Ramp** para definir la velocidad e inclinación al inicio y al final del ejercicio en la cinta de andar; o los vatios para los protocolos con ergómetro.
- Defina el tiempo total del examen en minutos y segundos.
- Los intervalos de medición de Print y BP del ECG se definen comenzando a mm:ss y con intervalos de mm:ss.

Time Ramp



- Seleccione el botón de opción **METs Ramp** para definir la velocidad y la inclinación al inicio y al final del ejercicio en la cinta de andar.
- Defina el valor umbral de MET.
- Los intervalos de medición de Print y BP del ECG se definen comenzando a mm:ss y con intervalos de mm:ss.

METs Ramp



Para definir una etapa, resalte para mostrar controles para la etapa a la derecha de la etapa seleccionada.

- Time/Speed/Grade o Power: utilice las flechas arriba/abajo o introducir los valores para definir la duración de la etapa y la velocidad e inclinación de la cinta de andar, o bien la potencia del ergómetro en vatios.
  - ajuste Time en incrementos de cinco segundos, comenzando en 10 segundos.
  - ajuste la velocidad de la cinta de andar de 0,0 a 12,0 mph, y de 0,0 a 19,3 kph.
  - ajuste la inclinación de la cinta de andar de 0 ° a 25 ° de elevación.
  - ajuste la potencia del ergómetro a partir de 10 vatios.

- Impresión del ECG/medición de TA: use los menús desplegables para definir cuándo imprimir un ECG y/o solicitar una lectura de tensión arterial.
  - para imprimir/solicitar al principio de una etapa, seleccione Begin.
  - para imprimir/solicitar al final de una etapa, seleccione End.
  - seleccione Off si no desea imprimir/solicitar.
  - seleccione Every para definir manualmente el tiempo de impresión/solicitud. Utilice la selección de Start para definir cuándo debe producirse la primera impresión del ECG o medida de TA; utilice la selección de Interval para definir la frecuencia.

- Dose: utilice el menú desplegable para definir cuándo administrar la siguiente dosis farmacológica. Los ajustes disponibles son los mismos que para la impresión del ECG o medición de TA, indicados anteriormente.

> ***NOTA:*** *Al usar un dispositivo para obtener una medición de TA al comienzo de una etapa, Q-Stress comenzará la obtención de la TA de inmediato en cuanto comience la etapa. Al obtener una medición de TA al final de una etapa, Q-Stress iniciará la obtención un minuto antes del final de la etapa, para permitir que la medición de TA se incluya en la impresión del ECG. Si Q-Stress no recibe la medición de TA en el plazo de un minuto, esta no aparecerá en la impresión del ECG.*

Recuperación

Start Recovery: seleccione uno de los botones de opción

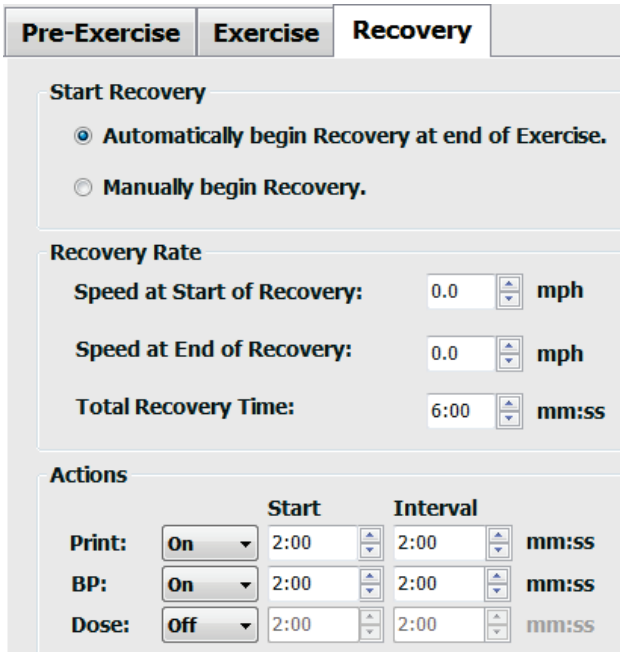
- Automatically begin Recovery at end of Exercise.
  Cuando finalice la última etapa del ejercicio, comenzará automáticamente la fase de recuperación.
- Manually begin Recovery.
  La última etapa del ejercicio continuará hasta que el usuario seleccione la fase de recuperación.

Recovery Rate: se definen velocidad o vatios y tiempo

- Speed at Start of Recovery se define en mph
- Speed at End of Recovery se define en mph
- Total Recovery Time duración en minutos y segundos (mm:ss). Al finalizar, terminará la recuperación y se mostrará automáticamente el resumen del informe.

Actions: las acciones que deben tener lugar tras entrar en la fase de recuperación

- Start y las frecuencias de Interval dePrint del ECG, de medida de BP y de solicitud de Dose se definen en minutos y segundos (mm:ss).



Intercambio de archivos

Q-Stress admite la posibilidad de importar órdenes de archivos XML y exportar PDF, XML o ambos resultados a un sistema externo en función de las características activadas del sistema Q-Stress. Los directorios de importación y exportación para el grupo seleccionado se definen en la ventana File Exchange Configuration, en la ficha File Export Settings.

Introduzca la información en los campos File Information para incluir la información de la institución y el departamento en los resultados exportados.

Si se selecciona Q-Exchange XML en Export Format, deberá seleccionarse a continuación la versión de Q-Exchange en un desplegable. De forma predeterminada está seleccionada la versión 3.6.

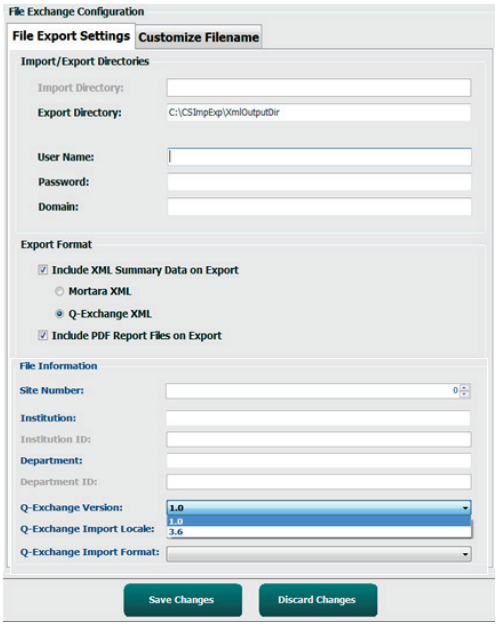
El campo Site Number no es aplicable a Q-Stress.

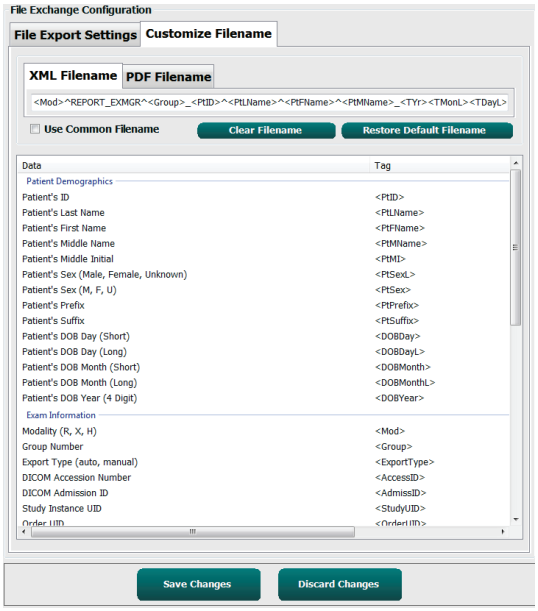
La configuración de nombre de archivo para los resultados en XML y PDF puede personalizarse en la ficha Customize Filename. Para ello, seleccione el botón **Clear Filename**, seleccione las etiquetas en el orden en que desea que aparezcan y haga clic en **Save Changes**.

Para usar un nombre de archivo común para los archivos tanto PDF como XML, seleccione la casilla **Use Common Filename**.

> ***NOTA:*** *Durante la instalación del software se definen rutas de importación/exportación predeterminadas. Los archivos PDF se exportarán a C:\CSImpExp\XmlOutputDir mientras el usuario administrador no haga modificaciones. El acceso a los archivos PDF se basa en los ajustes de la cuenta de usuario. Pueden solicitarse modificaciones de permisos para el archivo o la carpeta.*
>
> ***NOTA:*** *Al exportar resultados con el formato de informe Q-Exchange XML, el nombre de archivo deberá terminar en _R.*
>
> ***NOTA:*** *Si está activada la comunicación DICOM, la selección de importación XML (órdenes) aparece atenuada para indicar que no se puede seleccionar.*

File Export Settings	Customize Filename





Consulte *Configuración de intercambio de datos de Q-Stress*.

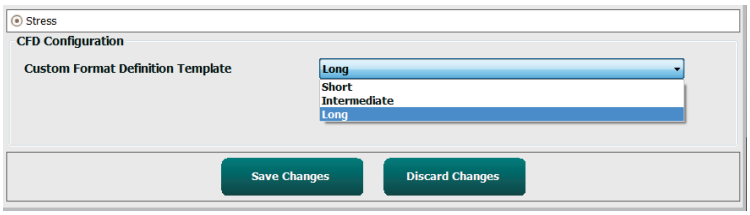
CFD Configuration

Para cada grupo se puede definir de manera exclusiva un formato largo, medio o corto para los elementos mostrados y para el contenido del informe. Seleccione el botón **CFD Configuration** para mostrar la lista desplegable Custom Format Definition Name. Elija el nombre Long, Intermediate o Short para el grupo seleccionado y, a continuación, haga clic en el botón **Save** o bien en el botón **Cancel** para desechar los cambios.

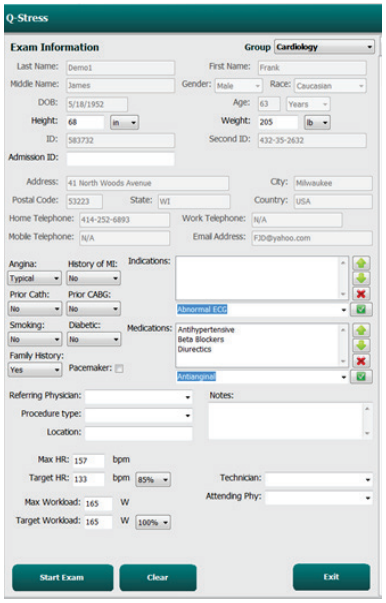
El formato **Long** contiene toda la información demográfica.

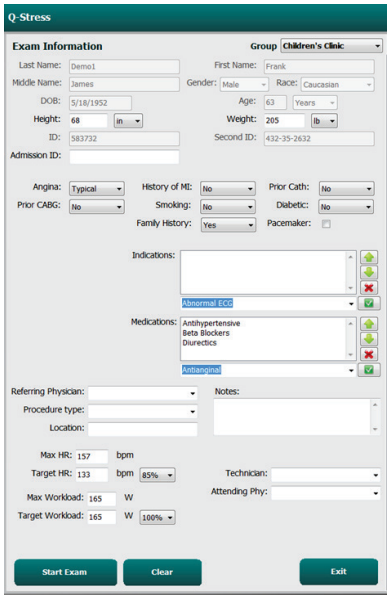
El formato **Intermediate** excluye la información de contacto del paciente.

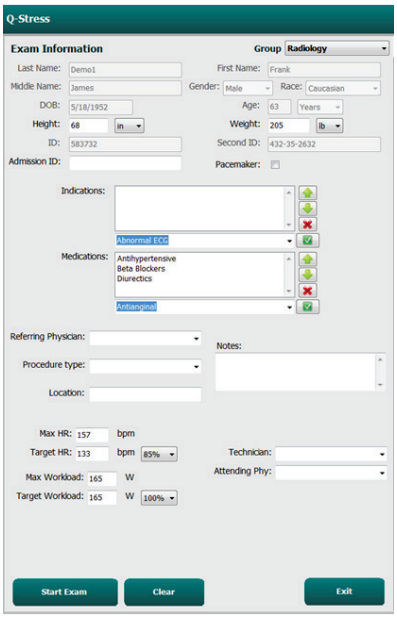
El formato **Short** excluye el historial del paciente, la información de contacto y la sección de diagnóstico en el resumen del informe.



Long CFD	Intermediate CFD	Short CFD







Configuración de DICOM y MWL

Q-Stress permite la posibilidad de intercambiar información con sistemas DICOM en función de las características activadas del sistema. Se recibirá una lista de trabajo de modalidad (MWL) de DICOM del servidor DICOM. Se exportará un PDF encapsulado de DICOM al destino definido. Consulte *Configuración de intercambio de datos de Q-Stress*.

Desbloquear exámenes

Q-Stress realiza un seguimiento interno de los exámenes en transición para evitar que el mismo examen sea procesado por dos o más usuarios. Si un segundo usuario trata de acceder a un examen en uso, aparecerá un mensaje que indica que dicho examen no está disponible en ese momento.

Con el fin de recuperar exámenes bloqueados, los usuarios administrativos pueden desbloquear los exámenes que residan en la misma estación de trabajo seleccionando **Unlock Exams**. Resalte los exámenes que aparecen y haga clic en **Unlock**.

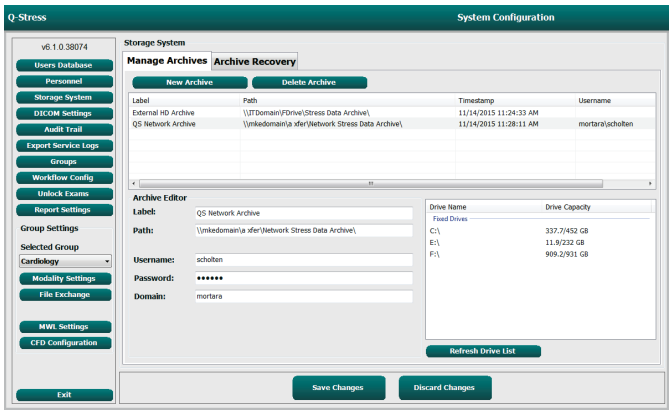
Administrar almacenamiento de archivos

El usuario administrativo de Q-Stress administrará los discos del sistema seleccionando **Storage System**.

Añadir ubicación de archivos

Seleccione el botón **New Archive** para comenzar la definición de una ruta al destino del directorio de archivado.

- Cualquier disco externo (como NAS, USB, etc.) accesible desde la base de datos central de Q-Stress es candidato para convertirse en un volumen de archivado.
- La ruta de archivado debe definirse como ruta UNC, como \\ServerName\ShareName\Directory\
- Habrá que introducir Username, Password y Domain según sea necesario para añadir el nuevo disco de almacenamiento a la lista de unidades de Archive.



Se puede usar el botón **Refresh Drive List** para actualizar la lista de unidades disponibles.

Seleccione el botón **Save Changes** para crear la ubicación del archivo o el botón **Discard Changes** para salir de esta ventana sin guardar los cambios.

También se puede eliminar una ruta de archivado resaltando la etiqueta que desee y seleccionando el botón **Delete Archive**. Una vez seleccionado, se le preguntará si está seguro de que desea eliminar el archivo seleccionado. Seleccione **Yes** o **No**.

Los exámenes archivados permanecerán en el destino hasta que se eliminen manualmente.

Recuperar exámenes archivados

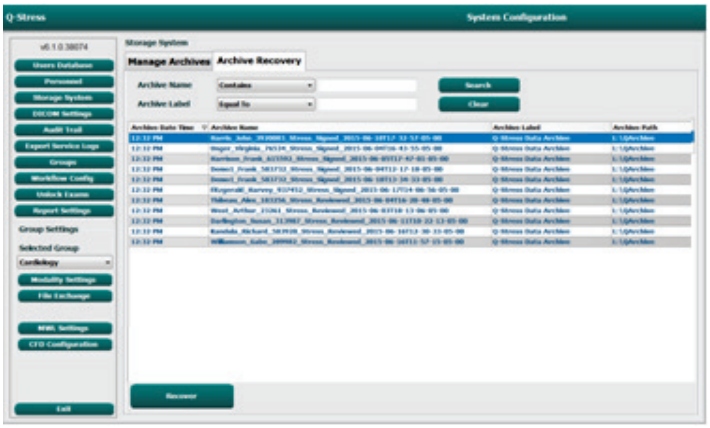
Los usuarios administrativos pueden restaurar exámenes de la ubicación de archivado en la base de datos de Q-Stress seleccionando la ficha **Archive Recovery**. Una vez seleccionado, se abrirá una ventana que permite buscar Archive Name o Archive Label.

Para buscar por Archive Name, se puede introducir una combinación de letras o números para mostrar los exámenes que contienen los caracteres. Para buscar por Archive Label, se puede introducir la primera letra de la etiqueta con la descripción Start With; también se puede introducir todo el Archive Label con la descripción Equal To. Seleccione el botón **Search** cuando esté listo.

Se puede seleccionar el botón **Clear** para borrar todos los campos de búsqueda. Se pueden seleccionar los encabezados de columna para ordenar los exámenes mostrados según dicho elemento.

Para restaurar exámenes, resalte los que desee en la lista y haga clic en **Recover**.

Para restaurar varios exámenes, resáltelos y haga clic una vez en el botón **Recover**.

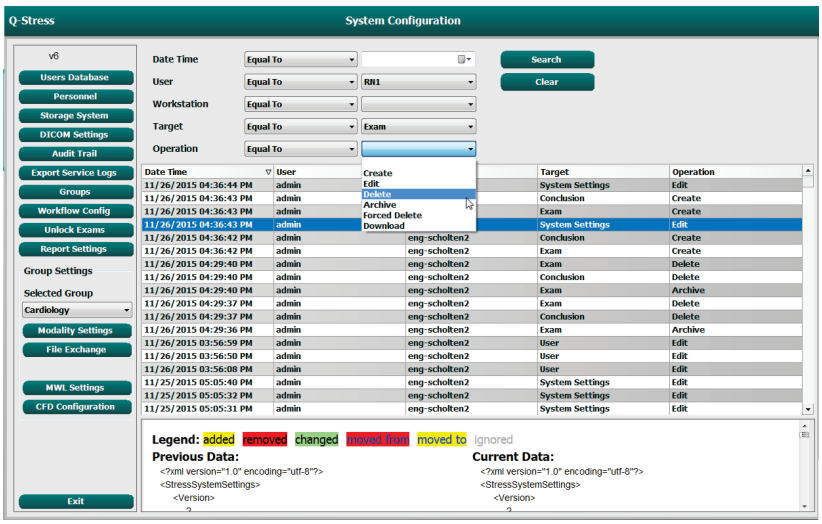


Registros de seguimiento de auditoría

El usuario administrativo de Q-Stress seleccionará **Audit Trail** para ver el historial de seguimiento de auditoría. Está disponible una selección de criterios de filtro para ordenar la lista por fecha, usuario, estación de trabajo, operación o destino (como User, Patient, Exam, Conclusion, Locked Exams, User y System Settings). Se pueden usar uno o varios criterios de filtrado para buscar seguimientos de auditoría.

La selección de los resultados mostrará diferencias comparando los datos estadísticos del XML antes y después de los cambios. Una leyenda con resaltes coloreados señalará la información añadida, eliminada, modificada o movida.

El seguimiento de auditoría registra con la fecha y la hora toda la información de configuración, la información de usuarios, la información demográfica de los pacientes, la información demográfica de los exámenes, las conclusiones de texto, las operaciones de archivado y las solicitudes de descarga de exámenes.



Registros de servicio

Todos los usuarios de Q-Stress tienen acceso a **Export Service Logs**. Cuando se selecciona este botón se crear un archivo comprimido con Win-7 que se puede enviar al escritorio con una copia de los eventos registrados del sistema.

El archivo EMSysLog.xml.gz se puede enviar por correo electrónico a un representante del servicio técnico de Welch Allyn para solucionar posibles problemas.

Configurar el flujo de trabajo

Los estados de examen de Q-Stress se han diseñado para seguir el flujo de trabajo normal de los usuarios. Existen cinco posibilidades con los significados definidos debajo de cada estado:

1. ORDERED
   El examen de esfuerzo ha sido programado por un usuario o bien un sistema de programación externo ha enviado una orden.

2. ACQUIRED
   El examen de esfuerzo ha finalizado en el sistema Q-Stress y está listo para su edición.

3. EDITED
   El examen de esfuerzo ha sido analizado con o sin cambios y está listo para su revisión por parte de un médico. En este estado se pueden introducir conclusiones.

4. REVIEWED
   El examen de esfuerzo ha sido revisado por un usuario autorizado (médico, compañero, clínico, etc.) y se ha confirmado que es exacto. En este estado se pueden introducir conclusiones.

5. SIGNED
   El examen ha sido revisado y firmado electrónicamente por un usuario autorizado. No es necesario un posterior procesamiento del flujo de trabajo. En este estado se pueden introducir conclusiones.

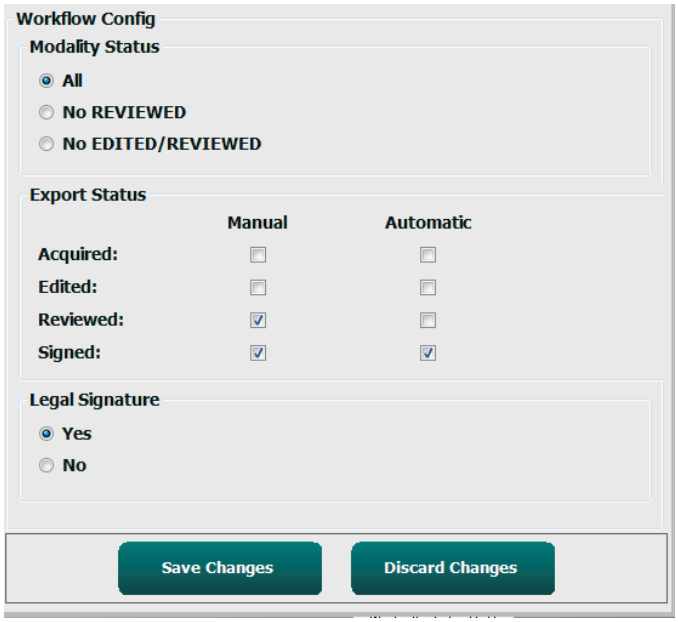
El usuario que disponga de permisos adecuados verá un cuadro de diálogo Final Exam Update para confirmar o Update el siguiente estado lógico al salir de un examen de esfuerzo. Un menú desplegable permite la selección de un estado en relación al estado actual del examen.

Workflow Config

Para activar Legal Signature, seleccione **Yes**; para desactivarlo, seleccione **No**. Los usuarios administrativos pueden configurar el flujo de trabajo para que incluya todos los estados o excluya algunos seleccionando **Workflow Config**.

- Seleccione **All** en Modality Status para activar los cinco estados.
- Seleccione **No REVIEWED** en Modality Status para cambiar el estado de EDITED a SIGNED.
- Seleccione **No EDITED/REVIEWED** en Modality Status para cambiar el estado de ACQUIRED a SIGNED.

Las casillas de verificación situadas debajo de Export Status ofrecen opciones para la exportación Manual o Automatic de los resultados cuando el estado se actualiza a Acquired, Edited, Reviewed o Signed. Se puede seleccionar cualquier combinación.



Sin firma legal

Al actualizar el examen en el estado firmado, el área de firma mostrará el nombre de la persona que aprueba con la etiqueta **Approved by:** en el informe final.

Acerca de la firma legal

La firma legal requiere las credenciales del usuario antes de actualizar un examen de esfuerzo para pasarlo a un estado firmado. Cuando se activa, se le pedirá al usuario que se autentique con un nombre de usuario y una contraseña al pasar al estado firmado. Se puede acceder a la autenticación aunque actualmente haya iniciado sesión un usuario diferente. Si no se introducen las credenciales correctas, se notificará al usuario con el mensaje "Credentials supplied are not valid".

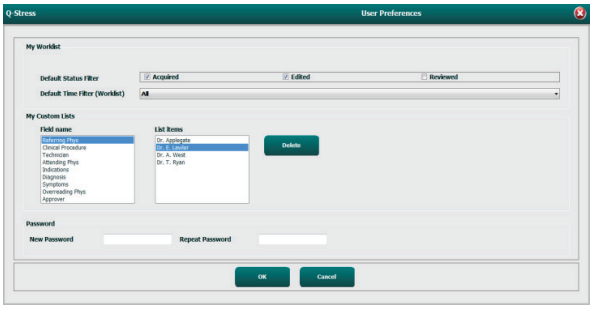
Si el médico que firma ha sido configurado como Attending Physician en Personnel, el nombre impreso aparecerá en el informe final de Q-Stress en la línea de firma situada después de la etiqueta del campo **Signed by:**

User Preferences

Seleccione el icono User Preferences para abrir la ventana. Las selecciones configuradas definen los criterios predeterminados para Get Worklist en la característica Search cuando el usuario particular ha iniciado sesión en Q-Stress.

Las selecciones configuradas se pueden modificar cuando el usuario selecciona las selecciones de búsqueda Advanced.

El usuario también puede cambiar la contraseña en esta ventana si el sistema no está configurado con un inicio de sesión único.



Todos los usuarios tienen acceso a la configuración de User Preferences, pero es posible que no tengan disponible la característica Search. Estos usuarios solo accederán a esta ventana para cambiar su propia contraseña.

Existen tres posibles opciones para los estados del examen de esfuerzo de la lista de trabajo, que se pueden activar o desactivar mediante casillas de verificación. Según la configuración del estado de modalidad de configuración del flujo de trabajo, aparecerán o no como opciones Edited o Reviewed.

1. Acquired
2. Edited
3. Reviewed

Hay tres opciones para el filtro de tiempo predeterminado para las listas de trabajo.

1. All
2. Today
3. Last week

En esta página también se pueden modificar las listas personalizadas del usuario. Algunas listas de entradas de datos demográficos también aceptan texto libre, que se puede añadir automáticamente a la lista para su uso futuro. “My Custom Lists” permite la eliminación de los elementos de lista que no se deseen usar en el futuro.

El usuario puede cambiar su contraseña en esta página, solo si no se usa “Single Sign On”.

Cuando termine, seleccione **OK** para guardar los cambios o **Cancel** para salir de la ventana sin guardar los cambios.

Q-Stress presentará la configuración predeterminada en cualquiera de las estaciones de trabajo en las que inicie sesión el usuario.

Configuración de informes

Se pueden crear múltiples informes finales de Q-Stress y guardarse con nombres definidos por el usuario. Estas opciones de informes finales estarán disponibles en una lista desplegable al finalizar los exámenes.

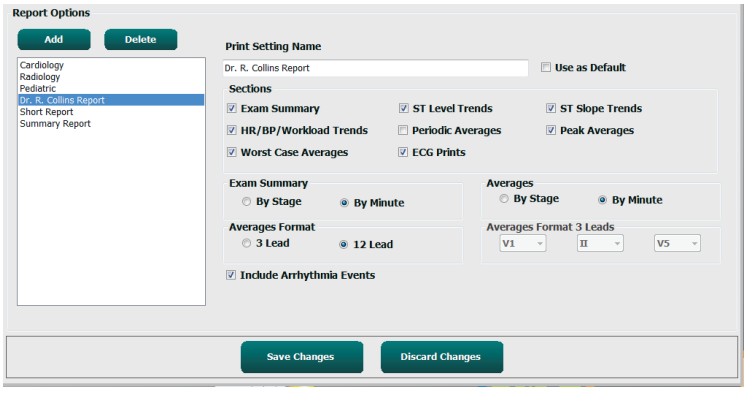
Haga clic en el botón **Report Settings**. Haga clic en el botón **Add** para crear un nuevo tipo de informe.

- Elija las secciones del informe que desee incluir con las casillas de verificación
- Elija By Stage o By Minute para Exam Summary y Averages con los botones de opción
- Elija Averages Format para 3 derivaciones (las derivaciones se identifican en las listas desplegables) o 12 derivaciones con los botones de opción
- Active o desactive la casilla de verificación Include Arrhythmia Events

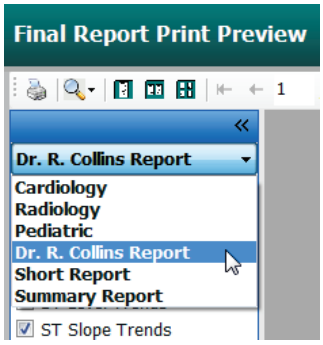
Escriba el nombre del informe en el campo Print Setting. También se puede seleccionar la casilla de verificación Use as Default.

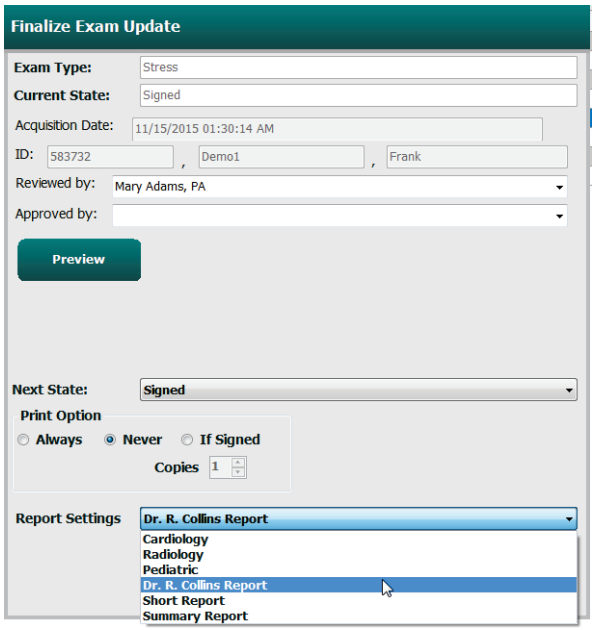
Haga clic en el botón **Save Changes** cuando termine o en **Discard Changes** para cancelar sin guardar.

Haga clic en el botón **Delete** para eliminar un tipo de informe de la lista desplegable Print Setting si ya no lo necesita.



Una vez creada y guardada, la lista Report Settings estará disponible en el cuadro de diálogo Finalize Exam Update al salir de un examen y en la pantalla Final Report Print Preview cuando se seleccione el botón **Preview**.

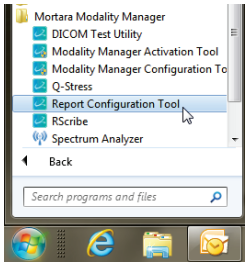


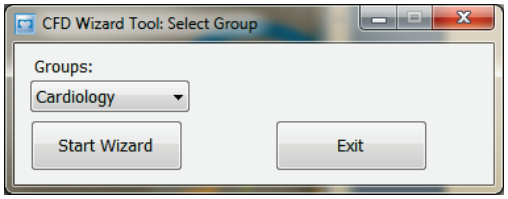


Herramienta de configuración de informes

Los informes finales de Q-Stress deben configurase con el nombre de la consulta antes de usar el sistema. Las secciones predeterminadas para la inclusión del informe final también se pueden personalizar dentro de esta herramienta.

Haga clic en el menú **Start** de la estación de trabajo Q-Stress. Elija **All Programs, Welch Allyn Modality Manager** seguido de **Report Configuration Tool** para abrir un cuadro de diálogo que solicita la elección de un **Group** de la lista desplegable. Cada grupo definido tendrá su propia configuración de informe.

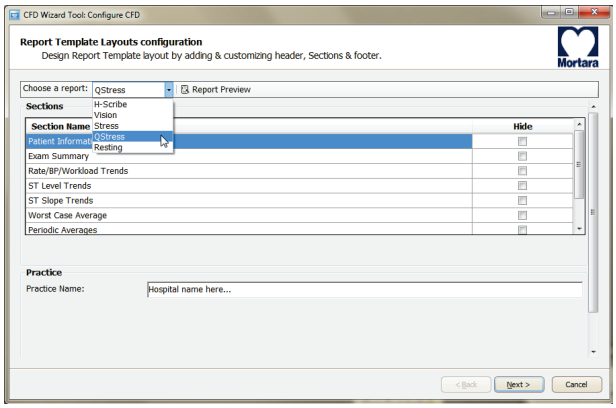




Haga clic en el botón **Start Wizard** para abrir la herramienta. El botón **Exit** cerrará la herramienta.

Configuración del informe final

Una vez abierta la herramienta, elija Q-Stress en la lista desplegable de informes.



A continuación, puede hacer lo siguiente:

1. Marcar la casilla de verificación **Hide** para ocultar secciones del informe final en Report Configuration Tool. Con la casilla activada, la sección se desactiva de forma predeterminada; sin embargo, la sección se puede activar para su impresión y exportación durante la previsualización del informe final para cada examen individual.

2. Introducir información de contacto de la institución en la sección **Practice**.

Cuando finalice, haga clic en **Next >** y, a continuación, en **Finish**. **<Back** permite volver a la pantalla anterior; **Cancel** le pedirá confirmación mediante el mensaje “Are You Sure”. Seleccione **Yes** para cancelar los cambios.

Cuando termine, la selección de Group seguirá disponible para que elija el siguiente grupo y repita los pasos indicados anteriormente para todos los demás grupos.

Cuando finalice, seleccione el botón **Exit**.

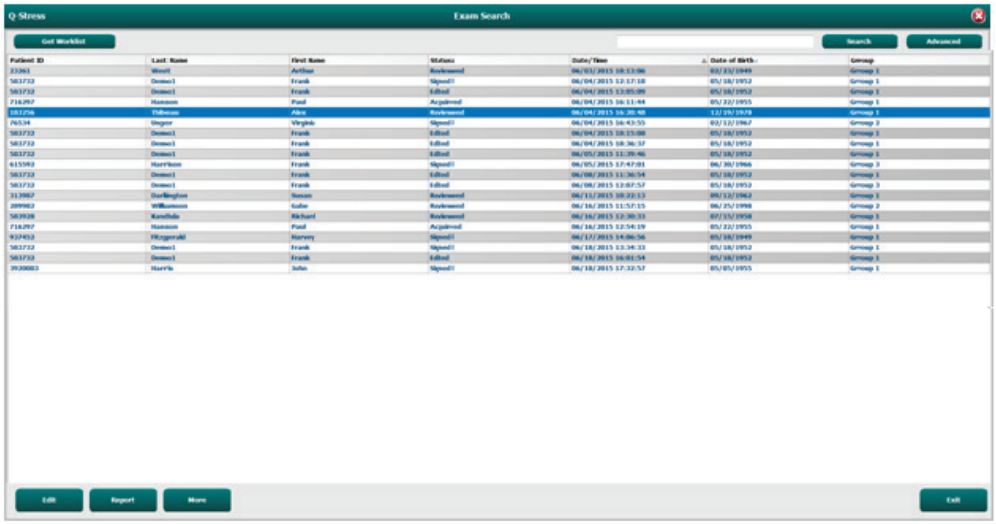
13.EXAM SEARCH

Exam Search está disponible para los usuarios que vayan a editar, revisar, imprimir o exportar informes, archivar, eliminar, copiar offline, abrir offline y firmar exámenes de esfuerzo. Haga clic en el icono para abrir una ventana que le permitirá ver una lista de exámenes de acuerdo con el filtro y sus permisos asignados.

El botón **Get Worklist** filtrará la lista de exámenes de acuerdo con User Preferences para el usuario que ha iniciado sesión.

Está disponible un campo de búsqueda para la introducción del nombre del paciente o del número de ID. Cuando introduzca uno o más caracteres alfanuméricos, todos los exámenes que comienzan por estos caracteres se muestran en una lista al hacer clic en el botón **Search**. Los exámenes que aparecen en la lista se pueden clasificar haciendo clic en cualquiera de los encabezados de columna.

Cuando se introduce un apellido, nombre o ID paciente completos en el campo de búsqueda y se hace clic en el botón **Search**, todos los exámenes coincidentes aparecerán en la lista.



Resalte un examen de la lista y haga clic en el botón

- **Edit** para abrir el examen para su revisión y edición, o
- **Report** para abrir el informe final para su revisión o impresión, o
- **More** para mostrar más selecciones avanzadas, que se explican a continuación.

- El botón **Copy Offline** permite copiar un examen existente en una unidad externa utilizando un navegador para su revisión en cualquier sistema Q-Stress v6.x.
- El botón **Open Offline** permite a un usuario de un sistema Q-Stress v6.x abrir un examen desde otro sistema v6.x accediendo a la ubicación del examen copiado.
- El botón **Export** permite enviar los resultados del examen en formato PDF, XML y DICOM a un destino definido en la configuración del sistema. Se trata de una característica opcional que podría no estar disponible. Esta selección solo está activada si el o los exámenes seleccionados tienen el estado de exportación asociado activado en la configuración de Workflow Config.
- El botón **Reconcile** se usa habitualmente para actualizar los datos demográficos de um paciente de una orden en MWL o a um Paciente que ya está em la base de dtaos de um examen que se llevó a ca bo antes de que estuviera disponible una orden.

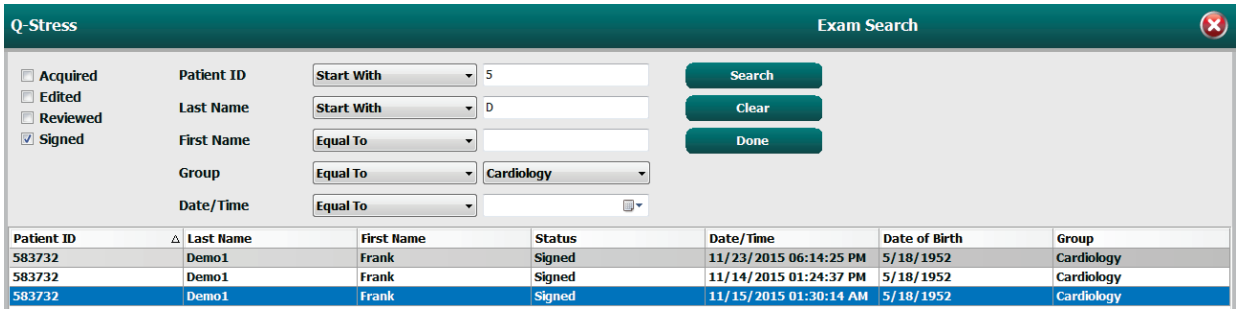
- El botón **Archive** se usa para mover el examen desde la base de datos a una unidad externa para su almacenamiento a largo plazo. Es posible que el archivado no esté disponible si DICOM está configurado para impedirlo.
- El botón **Delete** se usa para eliminar permanentemente un examen o una orden de la base de datos del sistema. El examen no se puede recuperar después de llevar a cabo esta acción.
- El botón **Open Legacy** permite abrir exámenes archivados X-Scribe versión 3.xx antiguos en la pantalla de Report Manager para su revisión e impresión.

Búsqueda avanzada

Si desea un filtrado más sofisticado de la lista de exámenes, haga clic en el botón **Advanced**. Las selecciones del identificador están relacionadas con el filtro seleccionado y dependen de la configuración del sistema.

Los estados del examen se seleccionan mediante casillas de verificación como identificadores. Haga clic en el botón **Search** después de seleccionar el filtro y los identificadores. Haga clic en el botón **Clear** para cancelar y eliminar las entradas desde los campos de búsqueda.

Cuando finalice, haga clic en el botón **Done** para salir de las selecciones de búsqueda avanzada y volver a la ventana principal de Exam Search.



Identificadores de estado del examen

- Acquired
  - Activado si es Equal to
- Edited
  - Activado si es Equal to
- Reviewed
  - Activado si es Equal to
- Signed
  - Activado si es Equal to

Identificadores de criterios del examen

- Patient ID
  - Equal To
  - Start With
- Last Name
  - Equal To
  - Start With
- First Name
  - Equal To
  - Start With
- Group
  - Equal To
  - En blanco (todos)
  - Cualquier grupo definido al que pueda acceder este usuario
- Date/Time
  - Equal To
  - Prior To
  - Later Than

14.INFORMES FINALES

El informe final se puede previsualizar e imprimir durante la revisión de exámenes de esfuerzo. El usuario puede excluir cualquiera de las siguientes secciones con los permisos adecuados. Esta sección explica la información contenida en cada página del informe final.

Información del paciente

La sección del encabezado Patient Information incluye el nombre e ID del paciente, la fecha/hora de inicio del examen y el protocolo. Las secciones siguientes contienen el ID del paciente, el ID secundario, el ID de admisión, la fecha de nacimiento, edad, sexo y raza; una sección con la dirección, teléfono y correo electrónico del paciente; una sección con indicaciones y medicamentos; una sección para el médico que deriva, el tipo de procedimiento y la ubicación; una sección con la frecuencia cardíaca objetivo, el motivo de finalización, el técnico y los síntomas; secciones de diagnóstico, notas y conclusiones; campos para el nombre del revisor y el nombre del médico que firma con la fecha de firma. En cada página se repite un pie de informe con el nombre del fabricante (Welch Allyn, Inc.), la versión de software de Q-Stress y el nombre de la institución.

El campo Diagnosis, cuando está presente, permite aproximadamente 100 caracteres alfanuméricos. El campo Notes permite aproximadamente 100 caracteres alfanuméricos. El campo Reasons for end permite aproximadamente 55 caracteres alfanuméricos. El campo Symptoms permite aproximadamente 60 caracteres alfanuméricos. El campo Conclusions permite hasta 6 líneas de texto o aproximadamente 750 caracteres alfanuméricos.

El nombre de la institución se personaliza mediante el uso de Report Configuration Tool.

Resumen del examen

El encabezado Exam Summary incluye el nombre e ID del paciente, la fecha/hora de inicio del examen y el protocolo.

La sección de estadísticas del examen incluye la hora del ejercicio, las derivaciones con cambio de 100 µV, el número total de PVC durante el examen, Duke Treadmill Score y FAI%. Duke Score y FAI% solo se incluyen si se usa un protocolo de Bruce.

La sección Max Values incluye los valores de Speed y Grade o Watts, METs, HR, SBP, DBP, HR*BP, ST/HR Index y % Target.

Max ST Changes muestra los valores de cambio de elevación y depresión de ST.

Stage Summary muestra información por etapa o minuto para Speed/Grade o Workload (Watts), HR (BPM), BP (mmHg), METs, HR*BP, SpO2 (%) y ST Level (mm) para cada período desde el inicio de la fase previa al ejercicio hasta el final de la recuperación. Si no se ha introducido información en las columnas BP y HR*BP, aparecerán guiones. El resumen de la etapa se extenderá a la página siguiente en caso necesario.

La tabla resumen **By Stage** incluye:

- Eventos manuales de la fase previa al ejercicio (supino, de pie, hiperventilación y Mason-Likar)
- Una entrada para el final de cada etapa del ejercicio
- Una entrada para cada evento manual
- El ECG de ejercicio pico
- Una entrada para el final de la fase de recuperación
- Mediciones de TA
- Eventos de la cinta de andar
- Marcas del libro
- Eventos de RPE

La tabla resumen **By Minute** incluye:

- Eventos manuales de la fase previa al ejercicio (supino, de pie, hiperventilación y Mason-Likar)
- Una entrada para cada minuto de la fase de ejercicio
- Una entrada para cada minuto de la fase de recuperación
- Una entrada para cada evento manual
- Una entrada para el final de la fase de recuperación
- Mediciones de TA
- Eventos de la cinta de andar
- Marcas del libro
- Eventos de RPE

Rate/BP/Workload Trends

El encabezado de la página Rate/BP/Workload incluye el nombre e ID del paciente, la fecha/hora de inicio del examen y el protocolo.

Se incluyen tendencias para Heart Rate (BPM), Speed (MPH o KPH)/Grade (%) o Watts, Blood Pressure (mmHg) y METs/Double Product (HR*BP).

ST Level Trends

El encabezado de la página ST Level Trends incluye el nombre e ID del paciente, la fecha/hora de inicio del examen y el protocolo. Se incluyen tendencias de ST absolutas para cada una de las 12 derivaciones.

ST Slope Trends

El encabezado de la página ST Slope Trends incluye el nombre e ID del paciente, la fecha/hora de inicio del examen y el protocolo.
Se incluyen tendencias de pendientes de ST para cada una de las 12 derivaciones.

Promedio de caso peor

Esta sección contiene un conjunto de promedios de 12 derivaciones para el inicio del ejercicio y un conjunto de promedios de 12 derivaciones para la depresión de ST máxima durante el examen. Cada promedio muestra una medida de ST y de pendiente de ST.

El promedio de Peor Caso de 12 derivaciones presenta todas las 12 derivaciones simultáneas em el momento del peor caso que se calcula usando la depresión ST máxima em cualquier derivación individual, incluso uma VR invertida.

Diez segundos de ritmo para una derivación vienen precedidos por una marca de calibración con la derivación de ritmo que se ha seleccionado en el cuadro de diálogo de impresión Modality Settings. Se usa la configuración de velocidad de impresión, filtro y ganancia en vigor al final el examen.

El tiempo total del ejercicio se centra en el encabezado de página con la información de tiempo del ECG de peor caso debajo del mismo.

Periodic Average

Esta sección contiene un conjunto de promedios (3 o 12 derivaciones) para el inicio del ejercicio y un conjunto para cada etapa o minuto en función de la configuración del informe. También se incluye un conjunto de promedios para el ejercicio pico y el final de la recuperación.

Peak Average

Esta sección contiene un conjunto de promedios de 12 derivaciones para el inicio del ejercicio y un conjunto de promedios de 12 derivaciones para el final del ejercicio. Cada promedio muestra una medida de ST y de pendiente de ST.

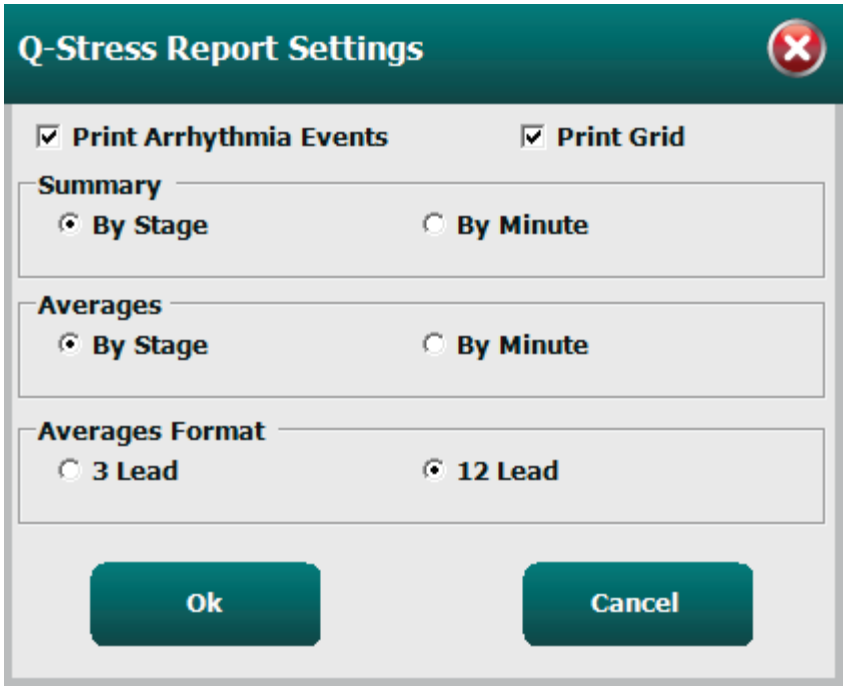
Diez segundos de ritmo para una derivación vienen precedidos por una marca de calibración con la derivación de ritmo que se ha seleccionado en el cuadro de diálogo de impresión Modality Settings. Se usa la configuración de velocidad de impresión, filtro y ganancia en vigor al final el examen.

Impresiones de ECG

Las páginas ECG Prints incluyen páginas de ECG de 12 derivaciones tal y como se guardaron durante el examen, añadieron en la visualización de contexto o añadieron en la revisión de páginas. ECG Prints incluye Peak Exercise, Automatic ECGs e impresiones iniciadas manualmente (informe de 12 derivaciones, marcador u otros eventos, eventos RPE, promedios y escribir pantalla).

Las impresiones de ECG con el filtro BCF (Beat Consistency Filter) incluirán una notificación de BCF junto a la etiqueta de la derivación con el objetivo de informar al revisor de que se han construido trazas a partir de promedios de ECG.

El icono Configuración de informes permite la inclusión o exclusión de eventos de arritmia, la impresión de la cuadrícula o la inclusión de los promedios de ECG de 3 o 12 derivaciones por etapa o por minuto. Haga clic en **Ok** para cambiar; a continuación, el informe final se actualizará.



15.MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Requisitos para el mantenimiento de rutina e instrucciones de limpieza

1. Utilice aire a presión para eliminar polvo y otras partículas del teclado.
2. Limpie el teclado con un paño húmedo en caso necesario.
3. Limpie el exterior del ordenador con un paño suave ligeramente humedecido en una disolución de detergente suave. No utilice disolventes ni limpiadores abrasivos.
4. Limpie la pantalla con un limpiador de pantallas estándar (normalmente son pequeñas toallitas antiestáticas). No utilice disolventes ni limpiadores abrasivos. Consulte las instrucciones que acompañan a la pantalla.
5. Limpie el carrito con un paño húmedo en caso necesario. Se recomienda una disolución de lejía al 10% para las zonas contaminadas.

Cuidados y manipulación del monitor táctil opcional

1. Desconecte el cable de alimentación de CA antes de la limpieza
2. Use un paño limpio ligeramente humedecido en detergente suave para limpiar la carcasa de la pantalla. Impida la presencia de líquidos sobre la unidad o en su interior. Es importante que la unidad permanezca seca.
3. Limpie la pantalla táctil con limpiador de ventanas o cristales, aplicado a un paño o a una esponja limpios. Nunca aplique el limpiador directamente a la pantalla táctil. No utilice alcohol (metílico, etílico ni isopropílico), diluyente, benceno ni otros limpiadores abrasivos.

Cuidados y manipulación del teclado y ratón antimicrobianos opcionales

El teclado y ratón antimicrobianos cuentan con una protección Silver Seal™ y contienen un agente antimicrobiano que inhibe el crecimiento de bacterias, mohos y hongos en la superficie del producto. Se incluye un USB Seal Cap™ que permite al producto ser totalmente impermeable y usarse en el lavaplatos.

1. Estos productos se pueden lavar en lavaplatos y desinfectar con lejía.

Diagrama de resolución de problemas

Mensaje en pantalla o problema	Causa posible	Solución
Desplazamiento de la línea base	Mal contacto entre la piel y el electrodo.	Vuelva a preparar la piel y sustituya los electrodos averiados. Compruebe la impedancia utilizando la selección de la fase de observación con el frontal AM12Q.
Discrepancia entre la impresión de TA y el informe	Utilice el campo BP para introducir los nuevos valores de tensión arterial.	El valor BP DEBE completarse seleccionando Start BP si existe una interfaz con el monitor de TA SunTech Tango o bien seleccionando Enter BP si se toma manualmente. Para editar el último valor tomado de TA, seleccione el botón Edit BP. El valor editado sustituirá al introducido anteriormente en el resumen del informe.
Se muestran líneas cuadrangulares en la pantalla de visualización de ritmo de varias derivaciones o en la pantalla durante la prueba de ejercicio.	Fallo de la derivación provocado por un mal contacto entre la piel y el electrodo. Derivación o cable rotos.	Corrija las derivaciones averiadas que se identifiquen en Lead Fail en el área superior derecho de la pantalla. Cambie el cable del paciente.
Ruido muscular	Electrodo colocado sobre tejido muscular o adiposo.	Busque un sitio estable para el electrodo, vuelva a preparar la piel y aplique un electrodo nuevo.
Ausencia de respuesta a los comandos del teclado	Cable del teclado desconectado. Cable del teclado/ratón mal puesto.	Apague el sistema. Compruebe las conexiones del puerto del teclado al ratón.
No se mueve el cursor del menú.	Cable del ratón desconectado. Cable del teclado/ratón mal puesto.	Apague el sistema. Compruebe las conexiones del puerto del ratón.
La cinta de andar no responde al comando ON de Q-Stress	Equipo encendido con una secuencia incorrecta. La cinta de andar está apagada o el cable no está enchufado correctamente. El conmutador de parada de emergencia está activado. Los ajustes de la cinta de andar son incorrectos. No se han instalado los controladores USB de la cinta de andar.	Apague la cinta de andar con el comando de menú. Apague la cinta de andar con el interruptor. Espere un minuto y vuelva a encender con el interruptor. Continúe con la prueba. Fije correctamente los conectores del cable que va de la cinta de andar a Q-Stress. Encienda la cinta de andar con el interruptor principal. (El interruptor se encuentra en la base de la cubierta de la cinta de andar, en el lado izquierdo.) Reinicie el interruptor de parada de emergencia girando un cuarto de vuelta hacia la derecha. Apague y reinicie Q-Stress. Configure el equipo de ejercicio en el ajuste correcto para la cinta de andar correspondiente. Consulte el Manual de instalación de sistema Q-Stress para obtener instrucciones sobre la carga de controladores.
Impresora Z200+ sin papel, luz encendida	Atasco de papel.	Abra la tapa de la impresora y elimine el atasco de papel.

Mensaje en pantalla o problema	Causa posible	Solución
La impresora Z200+ no imprime Impresión irregular de los ECG o informes	No hay papel en la bandeja. Puerta de la impresora abierta. Es necesario limpiar el cabezal de la impresora.	Inserte un nuevo paquete de papel en la bandeja. Compruebe si la puerta de la impresora está bien cerrada. Consulte las instrucciones para la limpieza del cabezal de la impresora en *Configurar la impresora*.
La cinta de andar comienza a patinar	Cuando está flojo, puede desplazarse.	Apriete los pernos de ajuste a ambos lados hasta que deje de patinar.
Mensaje Lead Fail, sin que aparezcan ondas cuadradas en lugar del ECG en las 12 derivaciones, con todas las derivaciones conectadas al paciente. RA/LA//LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6 o C1/C2/C3/C4/C5/C6 FAIL	El dispositivo frontal no está conectado correctamente. Selección incorrecta del módulo activador. No se han instalado los controladores del dispositivo frontal.	Desconecte el cable USB del PC. Vuelva a conectar el cable USB al PC. El sistema emite un pitido de confirmación. 1) Compruebe la conexión USB del frontal de Q-Stress (AM12Q) al puerto USB del módulo activador. a. ¿Es ECG A o ECG B? 2) Seleccione la configuración local en la fase de observación. 3) Realice la selección correcta en Trigger Module en el cuadro de diálogo Local Settings y seleccione OK. Consulte el Manual de instalación del sistema Q-Stress para obtener instrucciones sobre la carga de controladores.
No hay exámenes seleccionados actualmente	Se ha intentado acceder a un informe final, pero no se ha seleccionado ningún paciente en la lista Search Exam.	Haga clic en el nombre del paciente para seleccionar el archivo y acceder a él.
Aparece un símbolo de advertencia en la pantalla junto a las mediciones de ST.	Los puntos de medición (J-point, Isoelectric point o J+ XX msec) han sido modificados por el usuario durante la prueba de esfuerzo o después de esta.	El símbolo de advertencia indica que se ha producido un cambio manual y que los resultados se basan ahora en nuevas determinaciones del usuario.
RA/LA//LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6 o C1/C2/C3/C4/C5/C6 FAIL con ondas cuadradas para las 12 derivaciones.	Fallo de una o varias derivaciones.	Vuelva a preparar los sitios de las derivaciones y a colocar los electrodos. Si no se soluciona, cambie el cable del paciente.
No hay comunicación de red o LAN	Clavija RJ45 conectada a una ranura RJ45 incorrecta.	Desconecte la clavija RJ45 de la parte posterior del PC y conéctela a la otra ranura RJ45.
No hay señales de salida TTL o analógica fiables	Conexión o cable en mal estado Uso de una derivación con ruido, QRS de baja amplitud u ondas T de alta amplitud	Compruebe la conexión entre el módulo activador y el dispositivo Tango o Echo. Seleccione una Synch Lead más adecuada para la salida TTL y analógica en el menú Format Settings/F1.

Registro de información del sistema

Para su comodidad, se proporciona el siguiente registro de información del sistema Necesitará esta información si el sistema precisa tareas de mantenimiento. Actualice el registro si añade opciones o si se repara el sistema.

> ***NOTA:*** *Se recomienda encarecidamente realizar una copia de este registro y archivarlo una vez introducida la información.*

Registre el modelo y número de serie de todos los componentes, las fechas de eliminación y/o sustitución de componentes y el nombre del proveedor al que compró el componente o que lo instaló.

Además de disponer de registros de esta información, la información del sistema ofrece un registro de cuándo se ha puesto en uso el sistema.

Fabricante:

Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 EE.UU.

Números de teléfono:

EE.UU.: 800-231-7437

Departamento comercial: 800-231-7437
Departamento técnico: 888-WELCH ALLYN

Información del producto:

Nombre de la unidad/del producto: Q-Stress

Fecha de compra: _____/_____/_____

Unidad adquirida en: _____

_____

_____

_____

Número de serie: _____

Versión de software: _____

Cuando llame al servicio técnico de Welch Allyn si tiene dudas o desea obtener información de servicio, tenga a mano el número de serie del sistema y el número de referencia. El número de serie y la referencia (REF) aparecen impresos en la tarjeta de identificación del producto (9517-006-01-ENG) que se proporciona con el software del sistema.

16.PROTOCOLOS

Con cada sistema Q-Stress se proporcionan los 16 protocolos siguientes.

Cinta de andar:

- Bruce
- Bruce modificado
- Naughton
- Balke
- Ellestad
- USAF/SAM 2.0
- USAF/SAM 3.3
- Rampa alta (Protocolo de etapas)
- Rampa media (Protocolo de etapas)
- Rampa baja (Protocolo de etapas)
- Rampa de tiempos en cinta de andar
- Rampa METs en cinta de andar
- Farmacológica

Ergómetro:

- Astrand
- Ciclo
- Rampa de tiempo de ciclo

Estos protocolos producen las siguientes operaciones y condiciones:

- Carga de trabajo automática de acuerdo con el protocolo programado.
- Obtención automática de TA según los tiempos definidos por el usuario.
- Generación automática de ECG según los tiempos definidos por el usuario.
- En la fase de recuperación, selección del usuario entre Automatically begin at end of Exercise y Manually begin Recovery.
- En la fase de recuperación, la velocidad de la cinta de andar o la potencia del ergómetro se pueden bajar en rampa si se programa una carga de trabajo inicial y final diferentes. El cambio se producirá de manera gradual según la duración de la recuperación.

  NOTA: *Los protocolos están sujetos a las preferencias del médico y pueden modificarse como se desee. Consulte Configuración del sistema y de los usuarios para obtener instrucciones sobre la edición de protocolos.*

Protocolos de etapas

Los protocolos de etapas son un conjunto de duraciones de etapas, velocidad e inclinación de la cinta de andar o cargas en vatios para cada etapa, así como acciones tales como impresión de ECG y mediciones de TA. La progresión hasta la siguiente etapa provoca un cambio escalonado en la carga de trabajo.

Protocolos de rampa lineal

Los protocolos Rampa de tiempo y Rampa METs aumentan la velocidad y elevación de la cinta de andar, o la carga en vatios del ergómetro, de manera gradual durante el período del ejercicio, definido por un tiempo final o un

umbral METs en lugar de un cambio rápido al iniciarse la nueva etapa. Solo hay una etapa de ejercicio para los protocolos de etapa. La progresión del ejercicio es lineal en lugar de escalonada.

Protocolos de Bruce

El protocolo de Bruce de ejemplo produce las siguientes operaciones y condiciones:

- Cada 3 minutos se produce un cambio de etapa con un aumento en la velocidad e inclinación de la cinta de andar.
- Un minuto antes del final de cada etapa se inicia una medición automática de la tensión arterial.
- Se genera un informe de ECG de 12 derivaciones al final de cada etapa de 3 minutos. La obtención del ECG comienza 12 segundos antes del final de una etapa.
- En la fase Recuperación, la cinta de andar reduce su velocidad hasta 1,5 mph y continúa durante 6 minutos.
  - De forma inmediata y automática se imprime un ECG de 12 derivaciones del Ejercicio pico
- Acciones:
  - Las impresiones de ECG de recuperación están desactivadas.
  - Los intervalos de medición de TA de recuperación están desactivados.

PROTOCOLO DE ETAPA: BRUCE

Bruce

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	**Duration:**	**Speed:**	**Grade:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	3:00 min	1.7 mph	10.0 %	End	End
Stage 2	3:00 min	2.5 mph	12.0 %	End	End
Stage 3	3:00 min	3.4 mph	14.0 %	End	End
Stage 4	3:00 min	4.2 mph	16.0 %	End	End
Stage 5	3:00 min	5.0 mph	18.0 %	End	End
Stage 6	3:00 min	5.5 mph	20.0 %	End	End
Stage 7	3:00 min	6.0 mph	22.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.5 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.5 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: BRUCE MODIFICADO

Modified Bruce

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	0.8 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	**Duration:**	**Speed:**	**Grade:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	3:00 min	1.7 mph	0.0 %	End	Begin
Stage 2	3:00 min	1.7 mph	5.0 %	End	Begin
Stage 3	3:00 min	1.7 mph	10.0 %	End	Begin
Stage 4	3:00 min	2.5 mph	12.0 %	End	Begin
Stage 5	3:00 min	3.4 mph	14.0 %	End	Begin
Stage 6	3:00 min	4.2 mph	16.0 %	End	Begin
Stage 7	3:00 min	5.0 mph	18.0 %	End	Begin
Stage 8	3:00 min	5.5 mph	20.0 %	End	Begin
Stage 9	3:00 min	6.0 mph	22.0 %	End	Begin

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: NAUGHTON

Naughton

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	0.8 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	**Duration:**	**Speed:**	**Grade:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	2:00 min	1.0 mph	0.0 %	End	Off
Stage 2	2:00 min	2.0 mph	2.0 %	End	End
Stage 3	2:00 min	2.0 mph	3.5 %	End	Off
Stage 4	2:00 min	2.0 mph	7.0 %	End	End
Stage 5	2:00 min	2.0 mph	10.5 %	End	Off
Stage 6	2:00 min	2.0 mph	14.0 %	End	End
Stage 7	2:00 min	2.0 mph	17.5 %	End	Off

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: BALKE

Balke

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	**Duration:**	**Speed:**	**Grade:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	1:00 min	3.3 mph	1.0 %	End	Off
Stage 2	1:00 min	3.3 mph	2.0 %	End	Off
Stage 3	1:00 min	3.3 mph	3.0 %	End	End
Stage 4	1:00 min	3.3 mph	4.0 %	End	Off
Stage 5	1:00 min	3.3 mph	5.0 %	Off	Off
Stage 6	1:00 min	3.3 mph	6.0 %	End	End
Stage 7	1:00 min	3.3 mph	7.0 %	End	Off
Stage 8	1:00 min	3.3 mph	8.0 %	End	Off
Stage 9	1:00 min	3.3 mph	9.0 %	End	End
Stage 10	1:00 min	3.3 mph	10.0 %	End	Off
Stage 11	1:00 min	3.3 mph	11.0 %	End	Off
Stage 12	1:00 min	3.3 mph	12.0 %	End	End
Stage 13	1:00 min	3.3 mph	13.0 %	End	Off
Stage 14	1:00 min	3.3 mph	14.0 %	End	Off
Stage 15	1:00 min	3.3 mph	15.0 %	End	End
Stage 16	1:00 min	3.3 mph	16.0 %	End	Off
Stage 17	1:00 min	3.3 mph	18.0 %	End	Off
Stage 18	1:00 min	3.3 mph	20.0 %	End	End
Stage 19	1:00 min	3.3 mph	21.0 %	End	Off
Stage 20	1:00 min	3.3 mph	22.0 %	End	Off
Stage 21	1:00 min	3.3 mph	23.0 %	End	End
Stage 22	1:00 min	3.3 mph	24.0 %	End	Off

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: ELLESTAD

Ellestad

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	**Duration:**	**Speed:**	**Grade:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	3:00 min	1.7 mph	10.0 %	End	End
Stage 2	3:00 min	3.0 mph	10.0 %	End	End
Stage 3	3:00 min	4.0 mph	10.0 %	End	End
Stage 4	3:00 min	5.0 mph	10.0 %	End	End
Stage 5	3:00 min	6.0 mph	15.0 %	End	End
Stage 6	3:00 min	7.0 mph	15.0 %	End	End
Stage 7	3:00 min	8.0 mph	15.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.5 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.5 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: USAF/SAM 2.0

USAF/SAM 2.0

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	0.8 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	**Duration:**	**Speed:**	**Grade:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	3:00 min	2.0 mph	0.0 %	End	Off
Stage 2	3:00 min	2.0 mph	5.0 %	End	End
Stage 3	3:00 min	2.0 mph	10.0 %	End	Off
Stage 4	3:00 min	2.0 mph	15.0 %	End	End
Stage 5	3:00 min	2.0 mph	20.0 %	End	Off
Stage 6	3:00 min	2.0 mph	25.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: USAF/SAM 3.3

USAF/SAM 3.3

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.2 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	**Duration:**	**Speed:**	**Grade:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	3:00 min	3.3 mph	0.0 %	End	Off
Stage 2	3:00 min	3.3 mph	5.0 %	End	End
Stage 3	3:00 min	3.3 mph	10.0 %	End	Off
Stage 4	3:00 min	3.3 mph	15.0 %	End	End
Stage 5	3:00 min	3.3 mph	20.0 %	End	Off
Stage 6	3:00 min	3.3 mph	25.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.2 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.2 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: RAMPA ALTA

High Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	**Duration:**	**Speed:**	**Grade:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	0:30 min	1.6 mph	5.0 %	End	End
Stage 2	0:30 min	1.7 mph	10.0 %	End	End
Stage 3	0:30 min	1.7 mph	10.0 %	End	End
Stage 4	0:30 min	2.0 mph	10.0 %	End	End
Stage 5	1:00 min	2.2 mph	11.0 %	End	End
Stage 6	0:30 min	2.4 mph	11.5 %	End	End
Stage 7	0:30 min	2.5 mph	12.0 %	End	End
Stage 8	0:30 min	2.6 mph	12.5 %	End	End
Stage 9	0:30 min	2.8 mph	13.0 %	End	End
Stage 10	1:00 min	3.0 mph	13.5 %	End	End
Stage 11	0:30 min	3.2 mph	14.0 %	End	End
Stage 12	0:30 min	3.4 mph	14.0 %	End	End
Stage 13	0:30 min	3.5 mph	14.5 %	End	End
Stage 14	0:30 min	3.6 mph	15.0 %	End	End
Stage 15	1:00 min	3.7 mph	15.5 %	End	End
Stage 16	0:40 min	4.0 mph	16.0 %	End	End
Stage 17	0:40 min	4.2 mph	16.0 %	End	End
Stage 18	0:40 min	4.4 mph	16.5 %	End	End
Stage 19	0:40 min	4.6 mph	17.0 %	End	End
Stage 20	0:40 min	4.8 mph	17.5 %	End	End
Stage 21	0:40 min	5.0 mph	18.0 %	End	End
Stage 22	0:40 min	5.2 mph	19.0 %	End	End
Stage 23	0:40 min	5.5 mph	20.0 %	End	End
Stage 24	0:40 min	5.8 mph	21.0 %	End	End
Stage 25	0:40 min	6.0 mph	22.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: RAMPA MEDIA

Medium Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise

Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:
Stage 1	0:30 min	1.5 mph	3.0 %	End	End
Stage 2	0:30 min	1.6 mph	4.0 %	End	End
Stage 3	0:30 min	1.7 mph	5.0 %	End	End
Stage 4	0:30 min	1.7 mph	6.0 %	End	End
Stage 5	1:00 min	1.8 mph	7.0 %	End	End
Stage 6	0:30 min	1.9 mph	8.0 %	End	End
Stage 7	0:30 min	2.0 mph	8.5 %	End	End
Stage 8	0:30 min	2.1 mph	9.0 %	End	End
Stage 9	0:30 min	2.2 mph	9.5 %	End	End
Stage 10	1:00 min	2.3 mph	10.0 %	End	End
Stage 11	0:30 min	2.4 mph	11.0 %	End	End
Stage 12	0:30 min	2.5 mph	11.5 %	End	End
Stage 13	0:30 min	2.6 mph	12.0 %	End	End
Stage 14	0:30 min	2.7 mph	12.5 %	End	End
Stage 15	1:00 min	2.8 mph	13.0 %	End	End
Stage 16	0:40 min	3.0 mph	13.5 %	End	End
Stage 17	0:40 min	3.2 mph	14.0 %	End	End
Stage 18	0:40 min	3.4 mph	14.5 %	End	End
Stage 19	0:40 min	3.6 mph	15.0 %	End	End
Stage 20	0:40 min	3.8 mph	15.5 %	End	End
Stage 21	0:40 min	4.0 mph	16.0 %	End	End
Stage 22	0:40 min	4.2 mph	17.0 %	End	End
Stage 23	0:40 min	4.5 mph	18.0 %	End	End
Stage 24	0:40 min	4.8 mph	19.0 %	End	End
Stage 25	0:40 min	5.2 mph	20.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically
Actions			
Print Start:	1:00 min	Print Interval:	2:00 min
BP Start:	1:40 min	BP Interval:	2:00 min

PROTOCOLO DE ETAPA: RAMPA BAJA

Low Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise					
Stage:	**Duration:**	**Speed:**	**Grade:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	0:30 min	1.0 mph	0.0 %	End	End
Stage 2	0:30 min	1.1 mph	1.0 %	End	End
Stage 3	0:30 min	1.2 mph	1.0 %	End	End
Stage 4	0:30 min	1.3 mph	2.0 %	End	End
Stage 5	1:00 min	1.4 mph	3.0 %	End	End
Stage 6	0:30 min	1.5 mph	4.0 %	End	End
Stage 7	0:30 min	1.6 mph	4.0 %	End	End
Stage 8	0:30 min	1.7 mph	5.0 %	End	End
Stage 9	0:30 min	1.8 mph	6.0 %	End	End
Stage 10	1:00 min	1.9 mph	7.0 %	End	End
Stage 11	0:30 min	2.0 mph	8.0 %	End	End
Stage 12	0:30 min	2.1 mph	8.5 %	End	End
Stage 13	0:30 min	2.2 mph	9.0 %	End	End
Stage 14	0:30 min	2.3 mph	9.5 %	End	End
Stage 15	1:00 min	2.4 mph	10.0 %	End	End
Stage 16	0:30 min	2.5 mph	10.5 %	End	End
Stage 17	0:30 min	2.6 mph	11.0 %	End	End
Stage 18	1:00 min	2.7 mph	12.0 %	End	End
Stage 19	0:30 min	2.8 mph	13.0 %	End	End
Stage 20	0:30 min	2.9 mph	14.0 %	End	End
Stage 21	1:00 min	3.0 mph	15.0 %	End	End
Stage 22	0:30 min	3.1 mph	16.0 %	End	End
Stage 23	0:30 min	3.2 mph	17.0 %	End	End
Stage 24	1:00 min	3.4 mph	18.0 %	End	End
Stage 25	1:00 min	3.6 mph	19.0 %	End	End

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.5 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.5 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: FARMACOLÓGICO

Pharmacological

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	Yes
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	0.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise

Stage:	Duration:	Speed:	Grade:	Print:	BP:	Dose:
Stage 1	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 2	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 3	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 4	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 5	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 6	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin
Stage 7	3:00 min	0.0 mph	0.0 %	End	End	Begin

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	0.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	0.0 mph	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: RAMPA DE TIEMPO EN CINTA

Treadmill Time Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Time Ramp	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise			
Procedure			
Speed Start:	1.7 mph	Grade Start:	10.0 %
Speed End:	6.0 mph	Grade End:	22.0 %
Duration:	21:00 min		
Actions			
Print Start:	3:00 min	Print Interval:	3:00 min
BP Start:	2:00 min	BP Interval:	3:00 min

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically
Actions			
Print Start:	1:00 min	Print Interval:	2:00 min
BP Start:	2:00 min	BP Interval:	3:00 min

PROTOCOLO DE ETAPA: RAMPA METS EN CINTA

Treadmill Mets Ramp

General Information			
Protocol Mode:	METs Ramp	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Treadmill	Speed Units:	Miles Per Hour

Pre-Exercise			
Procedure			
Speed:	1.0 mph	Grade:	0.0 %

Exercise			
Procedure			
Speed Start:	1.7 mph	Grade Start:	10.0 %
Speed Rate:	0.8 mph/min	Grade Rate:	2.0 %/min
METs Threshold:	12.0		
Actions			
Print Start:	3:00 min	Print Interval:	3:00 min
BP Start:	2:00 min	BP Interval:	3:00 min

Recovery			
Procedure			
Speed Start:	1.0 mph	Duration:	6:00 min
Speed End:	1.0 mph	Enter Recovery:	Automatically
Actions			
Print Start:	1:00 min	Print Interval:	2:00 min
BP Start:	2:00 min	BP Interval:	3:00 min

PROTOCOLO DE ETAPA: ASTRAND (ERGÓMETRO)

Astrand

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Ergometer	Speed Units:	N/A

Pre-Exercise	
Procedure	
Watts:	50 Watts

Exercise				
Stage:	**Duration:**	**Watts:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	6:00 min	50 Watts	End	End
Stage 2	6:00 min	100 Watts	End	End
Stage 3	6:00 min	150 Watts	End	End
Stage 4	6:00 min	200 Watts	End	End
Stage 5	6:00 min	250 Watts	End	End
Stage 6	6:00 min	300 Watts	End	End

Recovery			
Procedure			
Watts Start:	50 Watts	Duration:	6:00 min
Watts End:	50 Watts	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE ETAPA: CICLO (ERGÓMETRO)

Cycle

General Information			
Protocol Mode:	Stages	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Ergometer	Speed Units:	N/A

Pre-Exercise	
Procedure	
Watts:	10 Watts

Exercise				
Stage:	**Duration:**	**Watts:**	**Print:**	**BP:**
Stage 1	3:00 min	25 Watts	Begin	End
Stage 2	3:00 min	50 Watts	Begin	End
Stage 3	3:00 min	75 Watts	Begin	End
Stage 4	3:00 min	100 Watts	Begin	End
Stage 5	3:00 min	125 Watts	Begin	End
Stage 6	3:00 min	150 Watts	Begin	End
Stage 7	3:00 min	175 Watts	Begin	End
Stage 8	3:00 min	200 Watts	Begin	End
Stage 9	3:00 min	225 Watts	Begin	End
Stage 10	3:00 min	250 Watts	Begin	End

Recovery			
Procedure			
Watts Start:	25 Watts	Duration:	6:00 min
Watts End:	25 Watts	Enter Recovery:	Automatically

PROTOCOLO DE RAMPA: RAMPA DE TIEMPO DE CICLO (ERGÓMETRO)

Cycle Time Ramp

General Information			
Protocol Mode:	Time Ramp	Pharmacological:	No
Equipment Type:	Ergometer	Speed Units:	N/A

Pre-Exercise	
Procedure	
Watts:	10 Watts

Exercise	
Procedure	
Watts Start:	10 Watts
Watts End:	125 Watts
Duration:	15:00 min

Recovery			
Procedure			
Watts Start:	25 Watts	Duration:	6:00 min
Watts End:	25 Watts	Enter Recovery:	Automatically
Actions			
Print Start:	1:00 min	Print Interval:	2:00 min

17.SALIDA TTL/ANALÓGICA

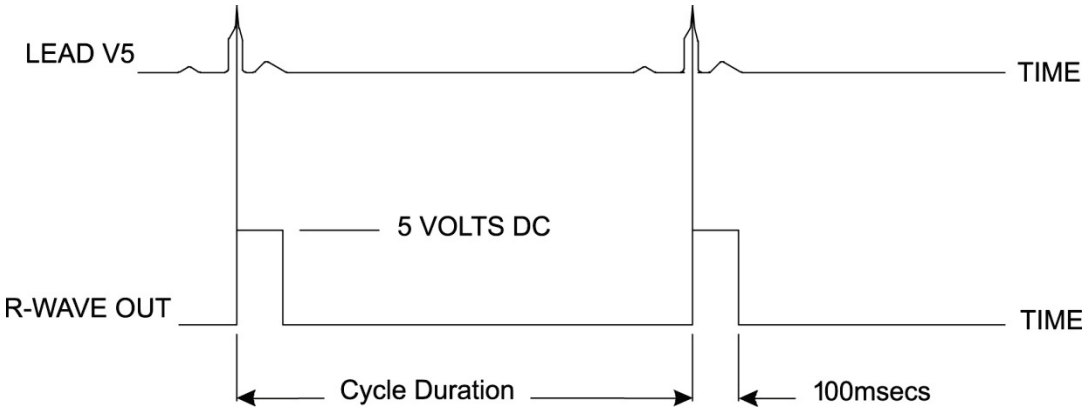
Q-Stress puede interactuar con un sistema de imágenes cardíacas por ultrasonidos (Echo). Esta característica se consigue con una salida TTL (transistor, transistor, lógica) o analógica opcional.

ADVERTENCIA: *El equipo que se conecte mediante un cable TTL o analógico debe cumplir la norma IEC 60601-1.*

Salida TTL

La señal cumple con las normas TTL y puede derivarse desde cualquiera de las 12 derivaciones. Echo captura imágenes de sístole y diástole ventriculares a partir de la sincronización de ondas R.

Ejemplo representativo de la salida de un pulso de onda R



Salida analógica

La opción analógica precisa la conexión de un cable en la clavija de salida analógica adecuada en el módulo activador. La derivación del ECG de salida se define en el menú Local Settings desde la lisa desplegable Sync Lead.

Ejemplo representativo de salida de una señal analógica de onda R

NOTA: *El cable de interfaz al dispositivo Echo o a otro equipo que requiera activación ECG debe suministrarlo el fabricante del equipo que requiere la señal o bien el departamento de Biomedicina del centro. Este es un cable estándar de RCA a interfaz del dispositivo.*

NOTA: *Utilice solamente la clavija de salida analógica ⬭→ 1 situada en la parte delantera del módulo activador, junto al puerto A del ECG. Las tomas de salida 2 y 3 de la parte posterior del módulo activador son para uso futuro.*

Puertos de interfaz analógica y TTL del módulo activador

Parte delantera del módulo activador	Parte posterior del módulo activador

El módulo AM12Q de Q-Stress puede conectarse a un conector USB A del ECG en la parte delantera del módulo activador. En la parte delantera también se encuentra un conector de salida analógica activo (⬭➔ 1).

La parte posterior del módulo incluye dos conectores de salida analógica (⬭➔ 2 y ⬭➔ 3) no funcionales y un conector de salida TTL (⎍⬭➔).

El conector B del ECG también se puede usar con el módulo AM12Q de Q-Stress.

La opción TTL precisa un conector BNC macho en un extremo y, en el otro extremo, el conector que requiera el dispositivo Echo con el que se esté conectando.

La opción analógica precisa un conector RCA macho en un extremo y, en el otro, el conector que requiera el dispositivo Echo con el que se esté conectando.

18.CONEXIÓN DE CINTA DE ANDAR/ERGÓMETRO

Instrucciones para la conexión de Q-Stress a la cinta de andar con el puerto serie

1. Conecte un extremo del cable de interfaz Q-Stress a cinta de andar en el puerto COM1 superior serie de 9 contactos situado en la parte posterior de la CPU y el otro extremo en el puerto serie de 9 contactos de la cinta de andar.
2. Conecte la cinta de andar a un circuito eléctrico exclusivo, tal y como recomienda su fabricante.
3. Abra el menú **Local Settings/F1** e introduzca el valor adecuado en Treadmill COM Port.
4. Encienda la cinta de andar llevando el interruptor a la posición **ON**.
5. Encienda Q-Stress llevándolo a la posición **ON**.

   NOTA: *No conecte la cinta de andar al transformador de aislamiento del paciente. Es importante que la cinta de andar tenga su* **PROPIA FUENTE DE ALIMENTACIÓN NO COMPARTIDA** *con el fin de evitar la alimentación eléctrica a Q-Stress. La cinta de andar debe tener su propio circuito y fusible en una caja de distribución eléctrica local.*

   NOTA: *La conexión podría variar en función de la versión del modelo de la cinta de andar.*

Instrucciones para la conexión de Q-Stress al ergómetro con el puerto serie

1. Conecte un extremo del cable de interfaz Q-Stress a ergómetro en el puerto COM 1 superior serie de 9 contactos situado en la parte posterior de la CPU y el otro extremo en el puerto serie de 9 contactos del ergómetro.
2. Conecte el cable de alimentación del ergómetro al circuito exclusivo como recomienda el fabricante del ergómetro.
3. Abra el menú **Local Settings/F1** e introduzca el valor adecuado para Ergometer COM Port.
4. Encienda el ergómetro llevando el interruptor a la posición **ON**.
5. Encienda Q-Stress llevándolo a la posición **ON**.

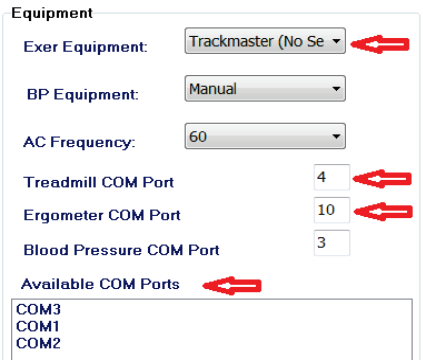
   NOTA: *No conecte el ergómetro al transformador de aislamiento del paciente. Es importante que el ergómetro tenga su* **PROPIA FUENTE DE ALIMENTACIÓN NO COMPARTIDA** *con el fin de evitar la alimentación eléctrica a Q-Stress. El ergómetro debe tener su propio circuito y fusible en una caja de distribución eléctrica local.*

   NOTA: *La conexión podría variar en función de la versión del modelo del ergómetro.*

   NOTA: *Si se usa el ergómetro Ergoline con NIBP, es necesario seleccionar Ergoline en la selección de equipo de TA en el menú Local Settings.*

Cuando se inicia un examen, el usuario seleccionará el icono Configuración en el vértice superior izquierdo de la pantalla para abrir la ventana Local Settings donde se selecciona el tipo Exercise Equipment de la lista desplegable. Una vez conectado el cable serie a la CPU, aparecerá en la lista Available COM Ports. Este número se introducirá en el campo Treadmill o Ergometer COM Port.

Esta configuración se recordará para todos los exámenes futuros.



Instrucciones para la conexión de Q-Stress a la cinta de andar con el puerto USB

1. Conecte un extremo del cable de interfaz Q-Stress a cinta de andar a un puerto USB situado en la parte posterior de la CPU y el otro extremo al puerto USB de la cinta de andar.
2. Conecte la cinta de andar a un circuito eléctrico exclusivo, tal y como recomienda su fabricante.
3. Abra el menú **Local Settings/F1** e introduzca el valor adecuado en Treadmill COM Port.
4. Encienda la cinta de andar llevando el interruptor a la posición **ON**.
5. Encienda Q-Stress llevándolo a la posición **ON**.

   NOTA: *No conecte la cinta de andar al transformador de aislamiento del paciente. Es importante que la cinta de andar tenga su* **PROPIA FUENTE DE ALIMENTACIÓN NO COMPARTIDA** *con el fin de evitar la alimentación eléctrica a Q-Stress. La cinta de andar debe tener su propio circuito y fusible en una caja de distribución eléctrica local.*

   NOTA: *La conexión podría variar en función de la versión del modelo de la cinta de andar.*

Instrucciones para la conexión de Q-Stress a la cinta de andar con el puerto USB

1. Conecte un extremo del cable de interfaz Q-Stress a ergómetro al puerto USB situado en la parte posterior de la CPU y el otro extremo al puerto USB del ergómetro.
2. Conecte el cable de alimentación del ergómetro al circuito exclusivo como recomienda el fabricante del ergómetro.
3. Abra el menú **Local Settings/F1** e introduzca el valor adecuado para Ergometer COM Port.
4. Encienda el ergómetro llevando el interruptor a la posición **ON**.
5. Encienda Q-Stress llevándolo a la posición **ON**.

   NOTA: *No conecte el ergómetro al transformador de aislamiento del paciente. Es importante que el ergómetro tenga su* **PROPIA FUENTE DE ALIMENTACIÓN NO COMPARTIDA** *con el fin de evitar la alimentación eléctrica a Q-Stress. El ergómetro debe tener su propio circuito y fusible en una caja de distribución eléctrica local.*

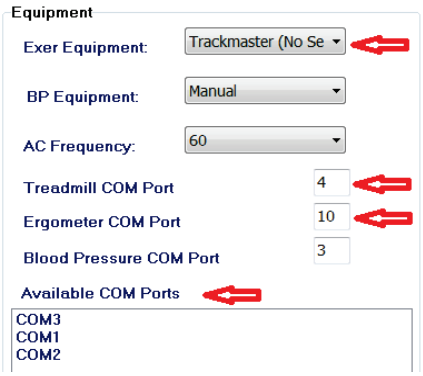
   NOTA: *La conexión podría variar en función de la versión del modelo del ergómetro.*

   NOTA: *Si se usa el ergómetro Ergoline con NIBP, es necesario seleccionar Ergoline en la selección de equipo de TA en el menú Local Settings.*

   NOTA: *Si utiliza el ergómetro Lode Corival con NIBP, debe seleccionar Lode Corival en la selección de equipo de TA en el menú Local Settings.*

Cuando se inicia un examen, el usuario seleccionará el icono Configuración en el vértice superior izquierdo de la pantalla para abrir la ventana Local Settings donde se selecciona el tipo Exercise Equipment de la lista desplegable. Una vez conectado el cable USB a la CPU, aparecerá en la lista Available COM Ports. Este número se introducirá en el campo Treadmill o Ergometer COM Port.

Esta configuración se recordará para todos los exámenes futuros.



Teclado remoto de la cinta de andar

Aumentar velocidad: aumenta la velocidad en 0,1 mph.

Disminuir velocidad: disminuye la velocidad en 0,1 mph.

Aumentar elevación: aumenta la elevación un 1%.

Disminuir elevación: disminuye la elevación un 1%.

ECG de 12 derivaciones: obtiene un ECG de 12 derivaciones en cualquier momento durante las fases previas al ejercicio, de ejercicio, de recuperación o posterior a la recuperación.

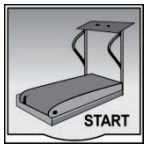
Impresión de ritmo: obtiene una tira de ritmo a partir de 6 derivaciones definidas por el usuario en Configuración. Pulse por segunda vez para cambiar a las derivaciones I, II, III, aVR, aVL y aVF. Pulse por tercera vez para cambiar a las derivaciones V1, V2, V3, V4, V5 y V6. Pulse por cuarta vez para volver a las 6 derivaciones originales.

Interrumpir impresión de ritmo: interrumpe la impresión de la tira de ritmo.

Avance de fase: pasa a la siguiente fase.

Avance de etapa: pasa a la siguiente etapa.

Obtener NIBP: envía una señal al dispositivo NIBP para obtener una medida de tensión arterial no invasiva.



Iniciar cinta de andar: inicia la cinta de andar a la velocidad configurada en la fase previa al ejercicio.

Detener cinta de andar: detiene la cinta de andar.

19.CONFIGURAR LA IMPRESORA

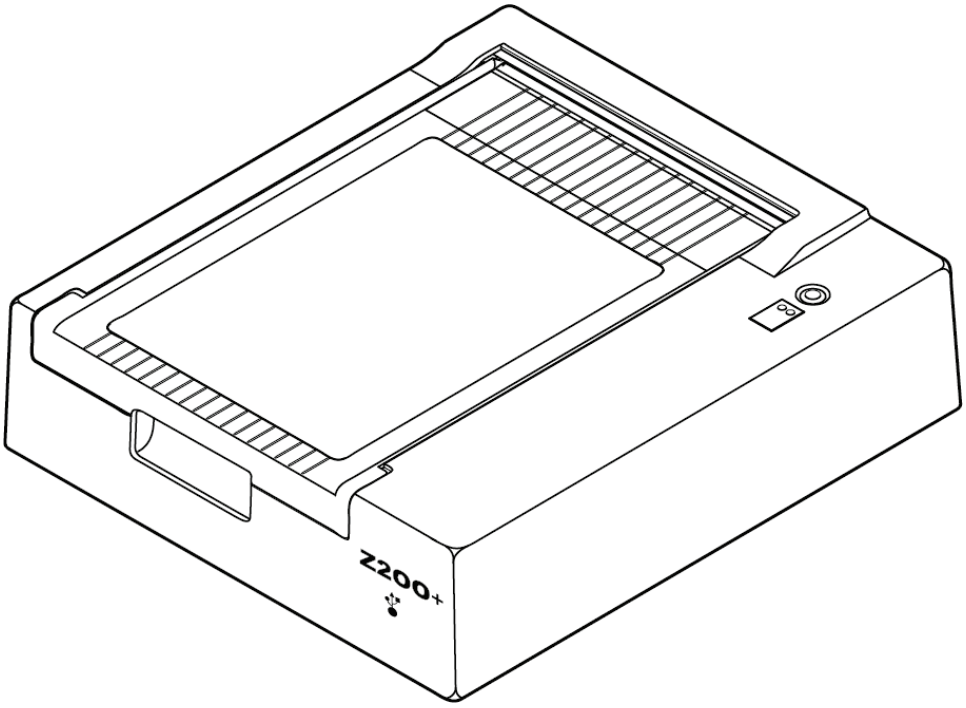
Impresora térmica Z200+

La impresora térmica Z200+ usa un cabezal de impresión de ocho puntos por milímetro (ppm) para imprimir trazados de ECG y comunicar datos. Se admiten múltiples formatos de impresión, así como tamaños de papel térmicoestándar (8,5” x 11”) o A4.

La impresora térmica Z200+ incluye:

- Cable de alimentación de tipo hospitalario para la conexión con el transformador de aislamiento.
- Cable USB para la conexión con el PC. (Los modelos anteriores utilizan cable de red cruzado)

Figura 5 Impresora térmica Z200+



Especificaciones de la impresora térmica Z200+

Característica	Especificaciones*
Tipo de instrumento	Impresora térmica
Tipo de papel	Papel tamaño A (8 ½ x 11 pul., 215 x 280 mm), tamaño A4 (8.27 x 11.69 pul., 210 x 300 mm), o SmartFormat (8.27 x 11 pul., 210 x 280 mm), con marcas, perforado, plegado, con cuadrícula completa
Técnica de registro	Controlada por ordenador, matriz térmica de puntos, 8 puntos/mm
Velocidades de impresión	5, 10, 25 o 50 mm/seg, controlada por ordenador
Puertos externos e interfaces de datos	Conexión de USB al PC que permite la transferencia de datos de alta velocidad para la impresión Conector USB externo (Los modelos anteriores usan cable de red cruzado para la conexión)
Corriente de fuga en el chasis	Cumple o supera los requisitos de IEC 60601-1 Parte 1, edición 3.1
Alimentación	100-240 VCA a 50/60 Hz
Peso	4,09 kg
Dimensiones, Al x An x Pr	10 cm x 41 cm x 33 cm
Fusibles	De tipo T, 1 Amp, 250 V
Funciones especiales	Comunicación LAN que proporciona impresión continua

***** *Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso*

Descripciones de entrada y salida

Característica	Descripción
Alimentación de CA	La impresora térmica Z200+ opera a 120/240 VCC y 50/60 Hz. Se suministra alimentación en cuanto se conecta el cable de alimentación a una toma de corriente de CA.
Indicador de encendido	Este indicador se enciende en color verde cuando se aplica alimentación de CA.
Botón de alimentación de hojas/reinicio	El botón de alimentación de hojas es un interruptor de contacto momentáneo que hace avanzar el papel hasta que un sensor reflectante de infrarrojos detecta una marca situada en el lado de impresión del papel. Este botón reinicia la impresora térmica si se pulsa durante siete segundos.
Impresión en papel	La impresora térmica Z200+ es compatible com papel tamaño A, A4 y SmartFormat térmico plegado con marcas. Las velocidades de impresión son de 10, 25 y 50 mm/seg. La densidad es de ocho puntos por milímetro o 203.2 ppp.

Indicador de ausencia de papel/error de impresora	Este indicador se enciende en color verde si se detectan errores de la impresora. Entre los errores están no detectar la marca en el momento esperado (debido a un atasco de papel o a una avería en el sistema de alimentación) y detectar una marca durante más tiempo del esperado. El indicador de error de impresora permanece encendido hasta que se pulsa el botón de alimentación de hojas.
Indicador de perdida de conexión	El indicador destellará si se perde la conexión com el PC. El destello se detendrá cuando se restablezca la conexión.

Configuración de la impresora térmica Z200+

Compruebe si la Z200+ tiene un conector USB o uno red integrado (LAN) y siga las instrucciones correspondientes que aparecen a continuación.

Para configurar una impresora con una conexión USB

1. Empiece cerciorándose de que la aplicación Q-Stress esté instalada en el PC. Si no es así, instálela utilizando las instrucciones de instalación del software que aparecen anteriormente en este manual. Cuando la aplicación Q-Stress esté instalada, instale el servicio de Windows QStressNetworkProxy desde el CD de instalación de Z200+.

    a. Desde el CD de instalación, ejecute el archivo Setup. exe como usuario administrativo.

    b. Siga las indicaciones para instalar el servicio. Se recomienda reiniciar el PC después de la instalación.

    NOTA: la ubicación de instalación será C:\Archivos de Programa\Welch Allyn\QStressNetworkProxy y el servicio QStressNetworkProxy se instalará como servicio automático en el PC.

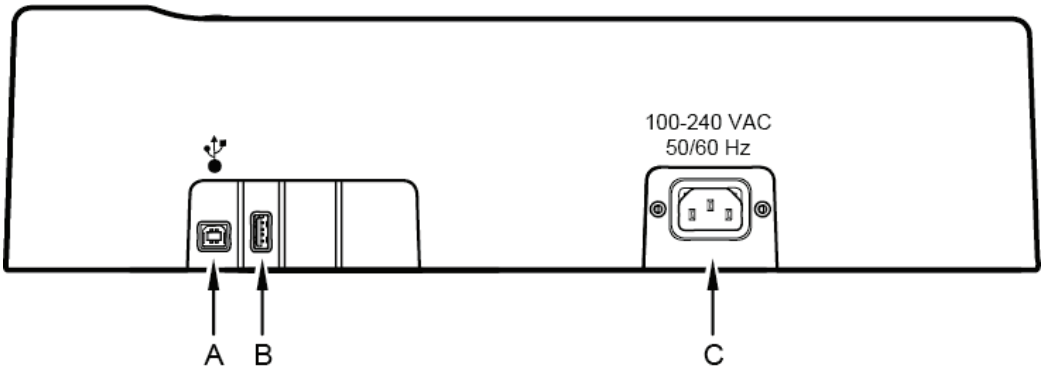
    c. Una vez finalizada la instalación, vaya a C:\Archivos de Programa\Welch Allyn\QStressNetworkProxy\ y ejecute la aplicación QStressNetworkProxy (x64).exe con derechos de administrador. Esto instalará automáticamente cualquier software adicional necesario, si es necesario.

    Nota: el servicio QStressNetworkProxy guardará los registros en C:\ProgramData\Welch Allyn X-Scribe\Logs esta es la misma carpeta que se utiliza para los registros de la aplicación Q-Stress. Los nombres de los archivos de registro seguirán la Convención de nomenclatura Z200PlusProxy_LogFile_#.txt donde '#' es el día del mes en curso.

2. Una vez instalado el software, conecte el cable de alimentación de CA al conector de CA de la impresora y al transformador de aislamiento.

3. Conecte un extremo del cable USB al conector USB B de la impresora térmica Z200+ y el otro extremo al conector USB A de la parte posterior del PC Q-Stress.

Figura 6 Conectores de impresora térmica USB Z200+



A Conector USB B

B Conectores USB A No se utiliza.

C Conector de CA (para cable de alimentación)

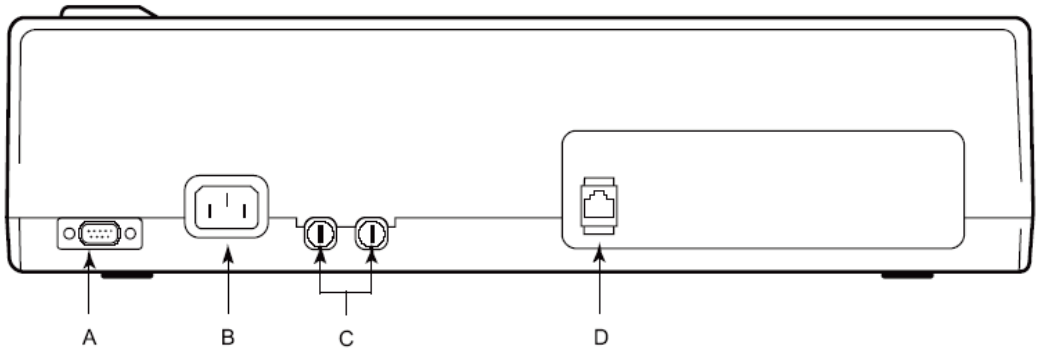
La impresora térmica Z200+ funciona con alimentación de línea y se controla mediante una conexión USB a Q-Stress.

Para configurar una impresora con una conexión de red integrada (LAN)

1. Conecte un cable de alimentación al conector de CA que se encuentra en la impresora y al transformador de aislamiento.

2. Conecte un extremo del cable de red cruzado al conector de red que se encuentra en la impresora térmica Z200+ y el otro extremo al conector de red (LAN) situado en la parte posterior del PC de Q-Stress.

Figura 7 Conectores de red integrados de la impresora térmica Z200+



A Conector serie. No se usa.

B Conector de CA (para el cable de alimentación)

C Fusibles de CA

D Conector de red (LAN) integrado

La impresora térmica Z200+ funciona con alimentación de línea y es controlada por una conexión LAN con Q-Stress.

Para configurar la conexión LAN para la impresora

1. En el PC de Q-Stress, inicie sesión como administrador.
2. Haga clic en **Start > Settings > Control Panel**.
3. Haga doble clic en **Network Connections**.
4. Haga doble clic en el icono **Local Area Network** adecuado. Aparecerá el cuadro de diálogo Local Area Connection Properties.
5. En la lista de elementos, seleccione **Internet Protocol (TCPIP)** y haga clic en **Properties**. Aparecerá el cuadro de diálogo Properties.

   La configuración de red es:
   IP Address: 192.168.10.100
   Subnet Mask: 255.255.255.0
   Default Gateway: 192.168.10.1
6. Haga clic en OK en cada cuadro de diálogo para guardar las entradas y salir.

Mantenimiento de la impresora térmica Z200+

Si el hospital o la institución no implementa un programa satisfactorio de limpieza e inspección para este equipo, podrían originarse averías en el equipo y peligros para la salud.

> ***NOTA:*** *Las piezas de la impresora térmica Z200+ solo deben ser reparadas o sustituidas por personal de mantenimiento cualificado.*

Inspeccione el equipo periódicamente para revisar lo siguiente:

- Examine el cable de alimentación y el cable de comunicaciones por si presentaran daños evidentes (aislamiento rasgado, conectores rotos, etc.). Sustituya los cables si fuera necesario.
- Todos los cables y conectores están asentados con seguridad en sus conexiones correspondientes.
- Examine el equipo para comprobar si faltan tornillos o si aparecen grietas o zonas dañadas que pudieran permitir el acceso accidental a las partes electrónicas internas.

Limpieza de la impresora térmica Z200+

> ***NOTA:*** *Si utiliza una impresora térmica, consulte el manual del usuario de la impresora para obtener instrucciones sobre mantenimiento y limpieza.*

Para limpiar la impresora:

1. Desconecte la fuente de alimentación.
2. Limpie la superficie exterior de la unidad con un paño humedecido en una solución de detergente lavavajillas suave diluido en agua.

3. Después del lavado, seque a fondo la unidad con un paño suave limpio o con toallitas de papel.

Para limpiar el cabezal de impresión:

NOTA: *No permita que el jabón o el agua entre en contacto con la impresora, los conectores, las clavijas o los orificios de ventilación.*

1. Puerta de la impresora abierta.
2. Frote ligeramente el cabezal de alimentación con una toallita con alcohol.
3. Pase un paño limpio para eliminar los restos de alcohol.
4. Deje que el cabezal de impresión se seque al aire.
5. Limpie la platina con cinta adhesiva. Coloque la cinta y retírela. Gire el rodillo y repita hasta limpiarlo en su totalidad.
6. Limpie el fotodetector del sensor de marcas.

Comprobación del funcionamiento de la impresora

Después de la limpieza e inspección de la impresora térmica Z200+, confirme que la impresora funciona correctamente.

Para probar el funcionamiento de la impresora:

1. Utilizando un simulador de ECG con Q-Stress, obtenga e imprima ECG de amplitud conocida.

Un informe de ECG impreso correctamente posee las siguientes características:

1. La impresión debe ser oscura y uniforme por toda la página.
2. No debe haber evidencia de fallos de puntos del cabezal de impresión (es decir, interrupciones en la impresión que formen bandas horizontales).
3. El movimiento del papel debe ser uniforme durante la impresión.
4. Las formas de onda deben aparecer normales, con la correcta amplitud y sin distorsión ni excesivo ruido.
5. El papel debe detenerse con las perforaciones cerca de la barra de rasgado (lo que indica el correcto funcionamiento del sensor de marcas).

Comprobación después de la reparación

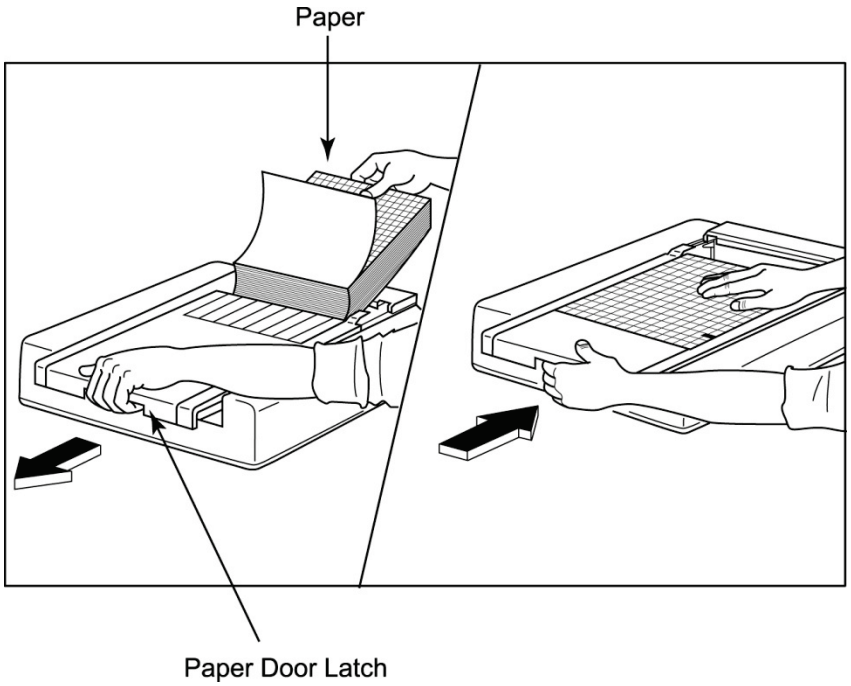
Después de cualquier reparación realizada a la impresora térmica Z200+, o si se sospecha de un funcionamiento no conforme, Welch Allyn recomienda los siguientes procedimientos:

- Confirme el correcto funcionamiento tal y como se describe en *Comprobación del funcionamiento de la impresora.*
- Realice las pruebas para asegurar la seguridad eléctrica continuada del dispositivo (utilice los métodos y límites de IEC 60601-1 Parte 1, edición 3.1).
  - Corriente de fuga a tierra.

  NOTA: *No hay metal expuesto ni conexión del paciente a esta unidad.*

Carga de papel en la impresora térmica

Figura 8 Carga de papel en la impresora térmica



1. Retire el embalaje exterior de la pila de papel.

2. Mirando hacia la parte delantera de la unidad, use el pestillo de liberación situado en el lado derecho y deslice a la izquierda la cubierta de la bandeja de papel.

3. Disponga el paquete de papel térmico en la bandeja de papel de modo que quede hacia arriba el lado del papel con la cuadrícula cuando sea alimentado sobre la cubierta de la bandeja de papel. La marca del papel (un rectángulo negro pequeño) debe quedar en el vértice inferior izquierdo.

4. Haga avanzar manualmente una página de papel más allá del punto de cierre de la impresora. Asegúrese de que el papel descansa sobre el rodillo negro de manera uniforme dentro del canal de la puerta de papel.

5. Deslice la cubierta de la impresora hacia la derecha hasta que quede enganchada en posición cerrada. Escuchará un chasquido cuando la puerta se cierre correctamente.

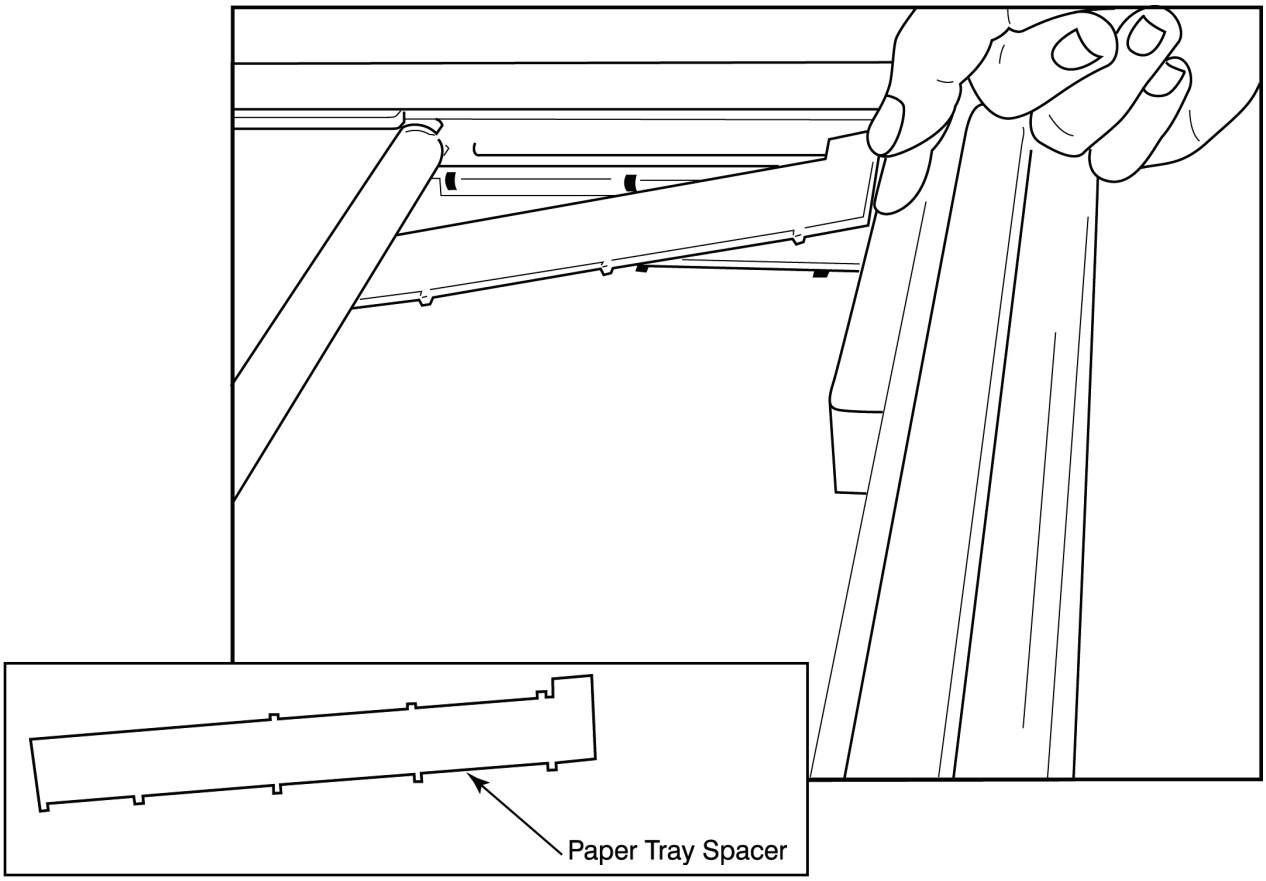
6. Pulse el botón de alimentación de hojas para alinear la marca y preparar el papel para la impresión.

Inserción de un separador de papel A4

Si ha solicitado una impresora térmica Z200+ con papel A4, es necesario insertar un separador en la bandeja de papel. Si el dispositivo se ha adquirido con papel estándar, no se proporcionará el separador de la bandeja de papel.

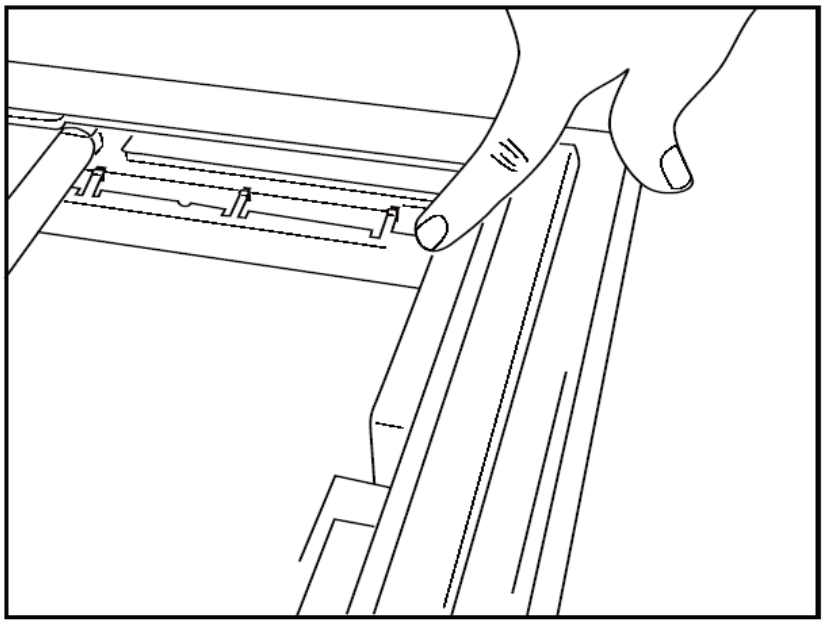
Para insertar el separador de la bandeja de papel:

Figura 9 Inserción del separador de la bandeja de papel

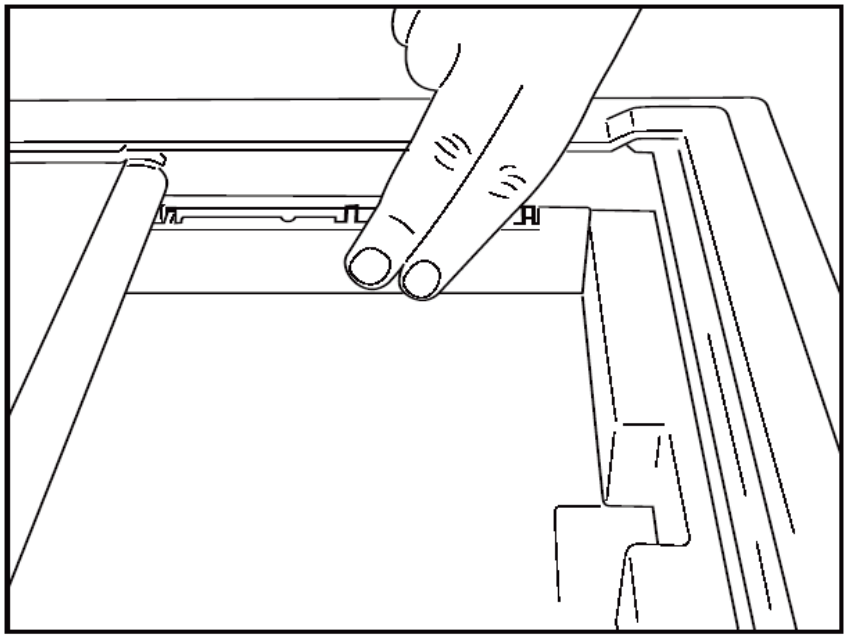


1. Deslice el separador de la bandeja de papel hacia la pared posterior de la bandeja de la impresora. Alinee los cuatro brazos de plástico de la parte inferior con las cuatro aperturas situadas en la base de la bandeja de la impresora. De forma similar, alinee los 3 brazos de plástico de la parte superior con las tres aberturas situadas en la pared posterior de la bandeja de la impresora.

Figura 10 Inserción del separador de la bandeja de papel



2. El separador de la bandeja de papel debe estar paralelo a la pared posterior de la bandeja de la impresora, como se ha dibujado arriba.



3. Presione con suavidad el separador de la bandeja de papel hasta su lugar.

> ***NOTA:*** *Si desea retirar el separador de la bandeja de papel, presione con suavidad los tres brazos de plástico superiores para retirarlos.*

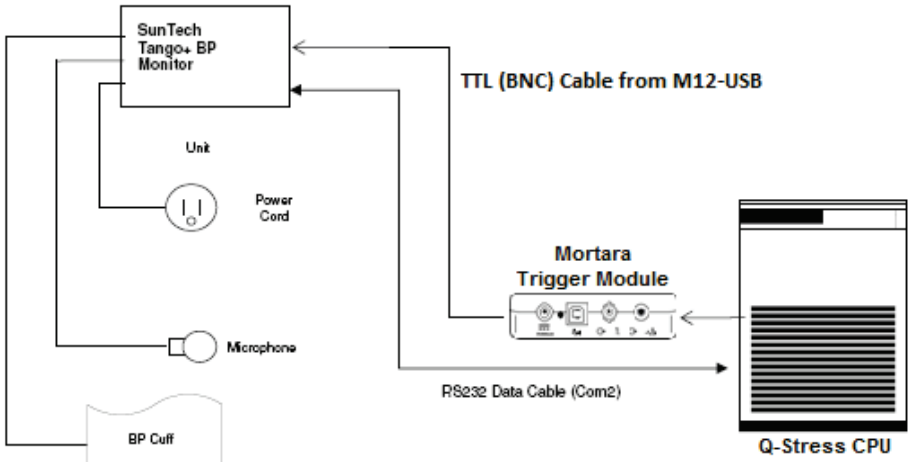
Diagrama de resolución de problemas

Problema	Solución
No se imprime	Compruebe si las propiedades de la conexión LAN en el ordenador del sistema están definidas correctamente. Asegúrese de usar el cable de comunicaciones adecuado y según las instrucciones de configuración que aparecen arriba y compruebe las conexiones. Compruebe las conexiones del cable de alimentación de CA y confirme que el indicador de encendido está iluminado. Compruebe que se ha cargado papel. Compruebe si está encendida alguna luz indicadora de error. Si el indicador de error está encendido, pulse el botón negro de alimentación de hojas durante unos 10 segundos para reiniciar la impresora. Si el problema continúa, contacte con el servicio técnico. Compruebe que se utiliza el papel Welch Allyn correcto.
Impresión distorsionada	Consulte con el servicio Welch Allyn para asegurarse de que en la impresora Z200+ está instalada la versión de firmware correcta.
Impresión no uniforme	Las causas de la impresión no uniforme podrían ser el propio cabezal de impresión, la platina, un papel de mala calidad o deteriorado o bien la alineación mecánica del cabezal de impresión. Solicite a un técnico que compruebe si hay un desgaste irregular en la platina y que los tornillos de resalto del cabezal de impresión estén bien apretados antes de volver a colocar el cabezal de impresión. Los tornillos de resalto que fijan el cabezal de impresión deben estar correctamente centrados en sus orificios, para permitir que el cabezal de impresión disponga de un ligero movimiento vertical.
Impresión demasiado clara o demasiado oscura	Cambie el botón Waveform Print a Normal o Bold en System Configuration Modality Settings debajo de la ficha Miscellaneous. Contacte con el departamento de servicio técnico de Welch Allyn para solicitar ayuda si de este modo no se soluciona el problema.
Huecos en la impresión	Solicite a un técnico que verifique el cable del cabezal de impresión y el cable de señal para ver si hay cortocircuitos, circuitos abiertos o conectores dañados. Estos cables se conectan entre la placa de circuitos y el cabezal de la impresora térmica. Si todos los cables están bien, el problema podría ser el cabezal de impresión o la placa de circuitos, o bien que el papel sea defectuoso.
Papel defectuoso	El papel térmico antiguo o mal almacenado puede provocar una impresión clara o irregular. La exposición al calor o a vapores químicos puede dañar el papel. Compruebe la impresora térmica Z200+ con un paquete nuevo de papel bien conservado.
Ausencia de alimentación motora	La ausencia de alimentación motora puede deberse a una insuficiente tensión del papel, a que la impresora esté averiada o a que haya una placa de circuito averiada.

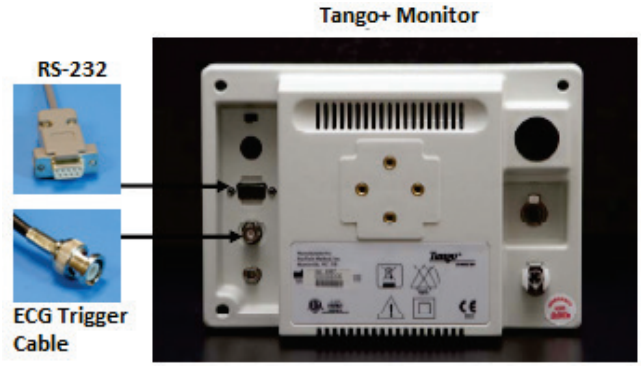
20.INTERFAZ DE SUNTECH TANGO+ Y TANGO M2

Conexiones entre el monitor de tensión arterial (TA) SunTech Tango+ y Q-Stress

Para configurar Tango+ con el sistema Q-Stress, siga estas instrucciones.



1. Conecte el cable RS-232 (SunTech referencia 91-0013-00) al conector de 9 contactos situado en el panel posterior de Tango+ y el otro extremo al puerto COM 2 de la parte posterior de la CPU de Q-Stress.
2. Conecte el cable activador de ECG (SunTech referencia 91-0011-00) a la conexión de ECG externa BNC situada en el panel posterior de Tango+ y el otro extremo a la conexión de salida TTL en el módulo activador.

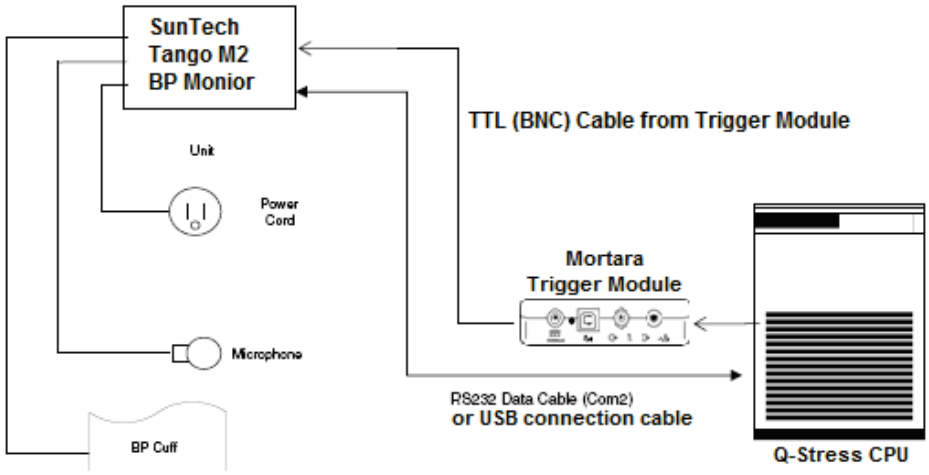


Configuración del monitor de TA Tango+

1. Cuando aparezca la pantalla operativa, pulse el botón **SELECT** dos veces para mostrar **MAIN MENU**.
2. Use las flechas **UP/DOWN** para resaltar **MONITOR SET UP** y pulsar el botón **SELECT**.
3. Use las flechas **UP/DOWN** para resaltar **STRESS SYSTEM** y pulse el botón **SELECT**.
4. Use las flechas **UP/DOWN** para desplazarse por la lista hasta que se resalte **X-Scribe II** y pulse el botón **SELECT** para confirmar.
5. Use las flechas **UP/DOWN** para seleccionar **EXIT** dos veces para volver a la pantalla operativa.

Conexiones entre el monitor de tensión arterial (TA) SunTech Tango M2 y Q-Stress

Para configurar Tango M2 con el sistema Q-Stress, siga estas instrucciones.



1. Conecte el cable RS-232 (SunTech referencia 91-0013-00) al conector de 9 contactos situado en el panel posterior de Tango M2 y el otro extremo al puerto COM 2 de la parte posterior de la CPU de Q-Stress.
   O BIEN
   Conecte el cable USB al panel posterior del Tango M2 y el otro extremo a cualquier puerto USB disponible en la parte posterior de la CPU de Q-Stress.
2. Conecte el cable activador de ECG (SunTech referencia 91-0011-00) a la conexión de ECG externa BNC situada en el panel posterior de Tango M2 y el otro extremo a la conexión de salida TTL en el módulo activador de Welch Allyn.

   NOTA: *Si este puerto ya está en uso, es posible que se necesite un divisor BNC (SunTech referencia 64-0080-00).*

Configuración del monitor de tensión arterial (TA) Tango M2

1. Cuando aparezca la pantalla operativa, pulse el botón **SELECT** una vez para mostrar **MAIN MENU**.
2. Use las flechas **UP**/**DOWN** para resaltar **MONITOR SET UP** y pulsar el botón **SELECT**.
3. Use las flechas **UP/DOWN** para resaltar **STRESS SYSTEM** y pulse el botón **SELECT**.
4. Use las flechas **UP/DOWN** para desplazarse por la lista hasta que se resalte **X-Scribe** y pulse el botón **SELECT** para confirmar.
5. Use las flechas **UP/DOWN** para seleccionar **EXIT** dos veces para volver a la pantalla operativa.

Configuración del sistema Q-Stress

1. Mientras se muestra la Fase de observación, seleccione el botón **Configuración** para mostrar el menú emergente Local Settings.

2. En la lista desplegable BP Equipment, seleccione **Tango o Tango M2** y haga clic en **OK**.

La configuración seleccionada se recordará para todas las futuras pruebas de esfuerzo. Sin embargo, esta selección se puede modificar en cada examen. En la ventana emergente BP también hay que cambiar de TA automática a manual mediante la casilla de verificación cuando sea necesario durante un examen.

Ahora se iniciará automáticamente el control de entrada de la tensión arterial de Q-Stress para las fases Ejercicio y Recuperación, y obtendrá lecturas de TA y, opcionalmente, valores de SpO2 del monitor de TA SunTech Tango.

Consulte la guía del usuario de TA de esfuerzo de SunTech Tango+ o Tango M2 incluida con el monitor de TA para obtener información sobre las indicaciones de uso, las advertencias y contraindicaciones, el funcionamiento del monitor de TA, la preparación del paciente, el mantenimiento e información para la solución de problemas. Esta información también está disponible en el sitio web de SunTech Medical: www.suntechmed.com.

21. TABLA DE ASIGNACIÓN DE FUNCIONES DE LOS USUARIOS

	IT Admin	Clinical Admin	Schedule Procedure	Patient Hookup	Prepare Report
Pantalla principal					
Programa / Órdenes	No	Sí	Sí	No	No
Start a Stress Test	No	No	No	Sí	No
Exam Search	No	Sí	No	No	Sí
User Preferences	Sí - Sin filtro de estado	Sí - Sin filtro de estado	Sí - Sin filtro de estado	Sí - Solo filtro adquirido	Sí - Solo filtro adquirido y editado
System Configuration	Sí - Sin Configuración de modalidad, CFD o Configuración de informes	Sí - Seguimiento de auditoría, Registros de servicio, Configuración de informes, Configuración de modalidad y CFD	Sí - Solo Registros de servicio	Sí - Solo Registros de servicio	Sí - Solo Registros de servicio
Exam Search					
Editar	No	No	No	No	Sí - Solo exámenes adquiridos y editados
Informe	No	No	No	No	No
Copiar offline	No	Sí	No	No	No
Abrir offline	No	No	No	No	Sí
Exportar	No	No	No	No	No
Conciliar	No	Sí (solo Firmado)	No	No	No
Archivado	No	Sí	No	No	No
Eliminar	No	Sí	No	No	No
Edición de permisos					
Tablas resumen	No	No	No	No	Sí
Sección Conclusiones	No	No	No	No	Diagnóstico, Motivo de finalización y Técnico
Patient Data	No	No	No	Campos Paciente y Contacto - solo después de la adquisición	ID admisión, Indicaciones, Médico que deriva, Tipo de procedimiento, Ubicación, Notas y Técnico
Page Review	No	No	No	No	Sí - Ver/Añadir/ Editar eventos e imprimir
Actualizar estado del examen	No	No	No	Solo adquirido	Solo editado

	Review and Edit Report	Sign Report	Edit Conclusions	Export Report	View Exams/Reports
Pantalla principal					
Programa / Órdenes	No	No	No	No	No
Start a Stress Test	No	No	No	No	No
Exam Search	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
User Preferences	Sí	Sí	Sí - Solo filtro adquirido y editado	Sí - Sin filtro de estado	Sí - Sin filtro de estado
System Configuration	Sí - Solo Registros de servicio	Sí - Solo Registros de servicio	Sí - Solo Registros de servicio	Sí - Solo Registros de servicio	Sí - Solo Registros de servicio
Exam Search					
Editar	Sí - solo exámenes adquiridos, editados o revisados	Sí	Sí - Solo exámenes adquiridos y editados	No	Sí
Informe	No	No	No	No	Sí - solo exámenes revisados y firmados
Copiar offline	No	No	No	No	No
Abrir offline	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Exportar	No	No	No	Sí - solo exámenes revisados y firmados	No
Conciliar	Sí (no firmados)	Sí (no firmados)	No	No	No
Archivado	No	No	No	No	No
Eliminar	No	No	No	No	No
Edición de permisos					
Tablas resumen	No	No	No	No	No
Sección Conclusiones	Síntomas y conclusiones	Síntomas y conclusiones	Síntomas y conclusiones	No	No
Patient Data	No	No	No	No	No
Page Review	Sí - ver e imprimir solamente	Ver e imprimir solamente	Sí - ver e imprimir solamente	No	Sí - ver e imprimir solamente
Actualizar estado del examen	Solo revisados	Solo firmados	Solo editado	No	No - no aparece la pantalla

22. CONFIGURACIÓN DE INTERCAMBIO DE DATOS DE Q-STRESS

Interfaces de intercambio de datos

Q-Stress puede intercambiar datos con otros sistemas de información utilizando el intercambio de archivos y/o DICOM®. HL7 también es posible añadiendo HL7 Gateway de Welch Allyn a la solución.

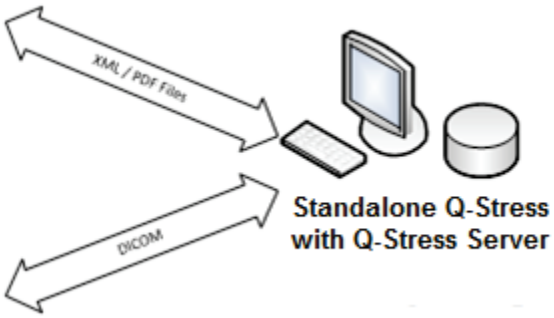
Todo el intercambio de datos lo lleva a cabo el servidor central de Q-Stress (conocido como Modality Manager); todas las estaciones de trabajo Q-Stress conectadas al servidor Q-Stress exclusivo comparten la misma configuración de intercambio de datos.

Glosario

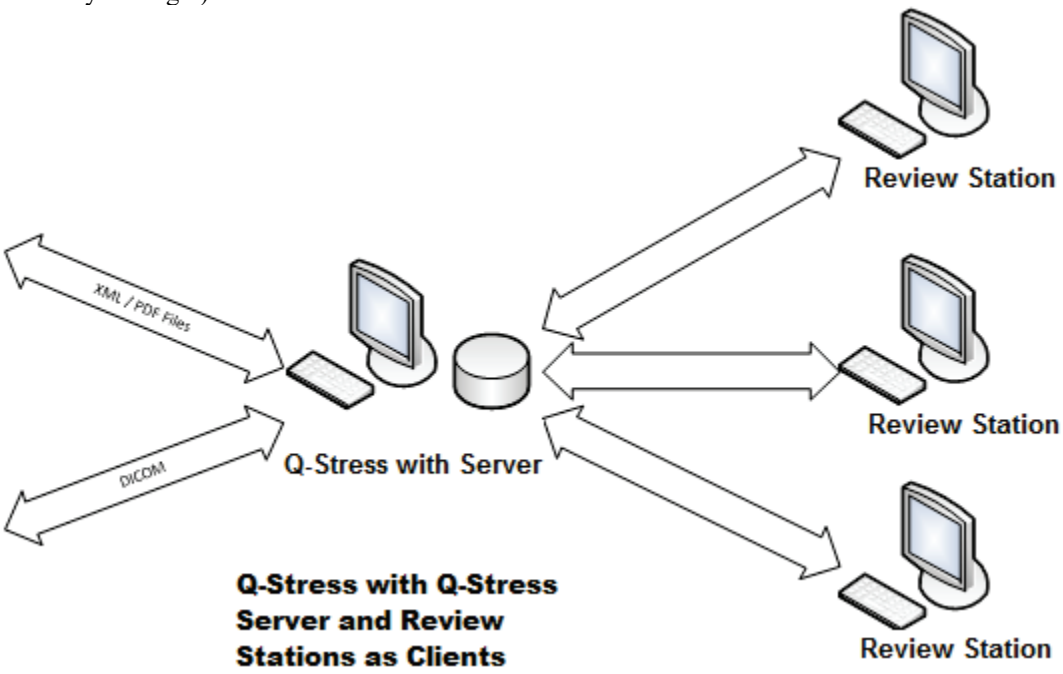
Término	Definición
Prueba solicitada	Prueba diagnóstica que ha solicitado electrónicamente un cuidador autorizado. La programación puede ser un paso independiente o bien el sistema de órdenes puede llevar implícito que se realice “ahora”.
Prueba programada	Una prueba solicitada que también se ha programado para su realización en un momento específico. Puede programarse para hacerse ahora, a cualquier hora de hoy, en una fecha específica y/o a una hora específica.
Servidor de Q-Stress o Modality Manager	La base de datos usada para organizar y almacenar datos de pacientes y pruebas. Puede residir en el ordenador local de Q-Stress, en un ordenador remoto de Q-Stress o en un servidor central. Un Q-Stress está asociado con un solo servidor de Q-Stress (Modality Manager).
Prueba ad hoc	Prueba realizada sin orden electrónica.
Escritorio de Q-Stress	El escritorio de la aplicación que muestra iconos para tareas tales como realizar una prueba, editar una prueba, buscar una prueba, buscar un paciente, etc.
SCP	Service Class Provider. En DICOM, se trata del “servidor” que escucha conexiones de los clientes.
SCU	Service Class User. En DICOM, se trata del “cliente” que inicia la conexión con el SCP.
MWL	Lista de trabajo de modalidad de DICOM.

Topologías de red

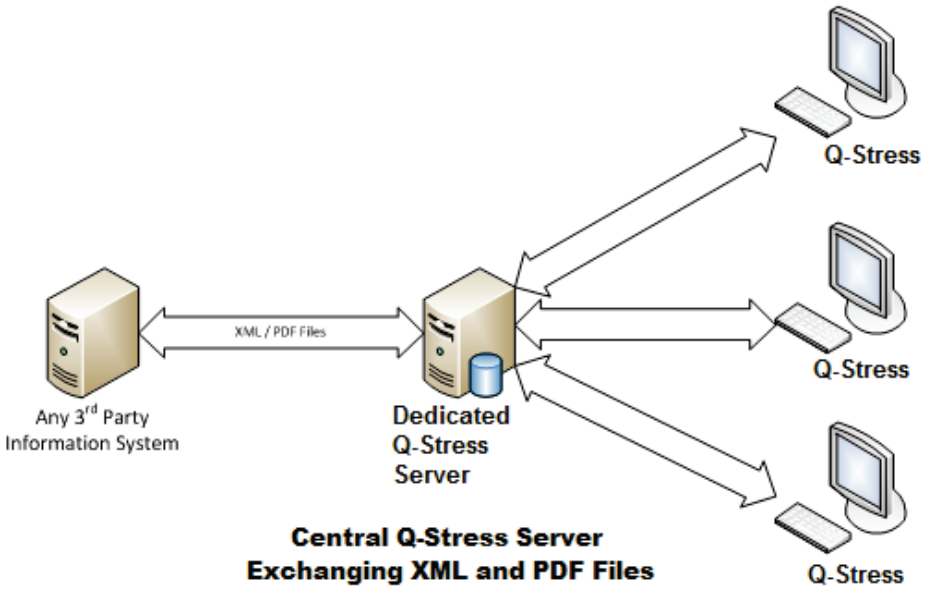
La instalación más sencilla es un Q-Stress independiente con un servidor local.



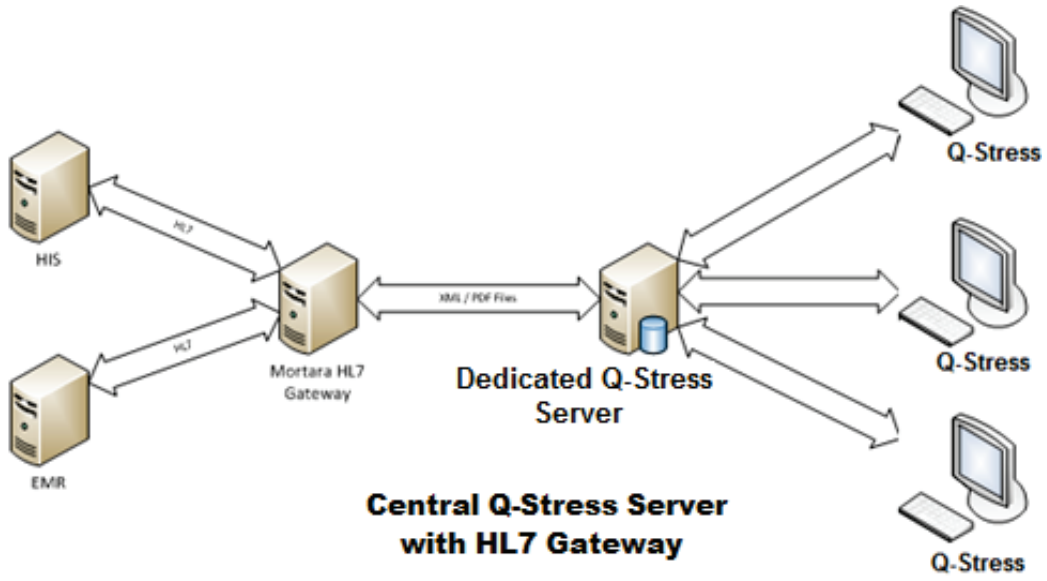
Se puede conectar en red un reducido número de estaciones de revisión con un Q-Stress que aloje al servidor central (Modality Manager).



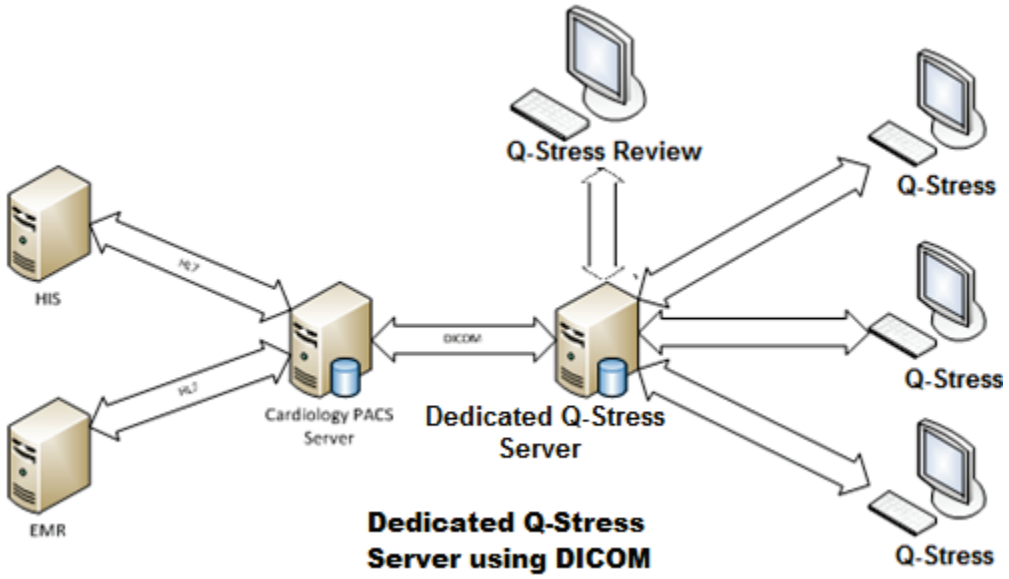
Se puede alojar un servidor de Q-Stress central exclusivo en un hardware de servidor con cualquier número de estaciones de trabajo Q-Stress como clientes. Cualquier sistema de información de otros fabricantes puede intercambiar archivos XML y PDF con el servidor de Q-Stress.



Se puede añadir un HL7 Gateway de Welch Allyn a la solución para permitir el intercambio de mensajes HL7 entre sistemas HIS y EMR y el servidor Q-Stress central.



El Modality Manager central puede intercambiar mensajes DICOM con un sistema PACS de cardiología.



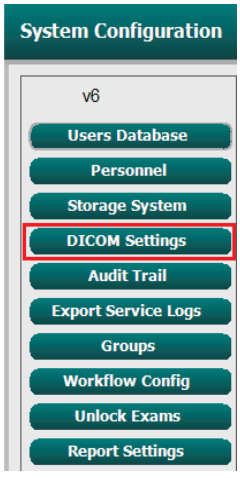
DICOM

Si el servidor de Q-Stress se configura para DICOM, toda la información de pruebas solicitadas/programadas procede del MWL SCP. Si hay que realizar una prueba ad hoc, solo tiene que iniciar la prueba e introducir en ese momento la nueva información demográfica.

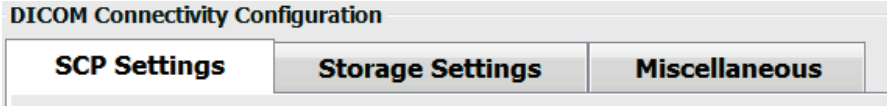
Configuración de DICOM

Los usuarios de Q-Stress con permiso "IT Administrator" pueden realizar la configuración de DICOM del servidor de Q-Stress. Inicie sesión en cualquier ordenador de Q-Stress asociado con el servidor de Q-Stress para su configuración. Inicie cualquiera de las estaciones de Q-Stress para iniciar un escritorio de Q-Stress. Haga clic en **Configuración del sistema**.

A continuación, seleccione **DICOM Settings**.

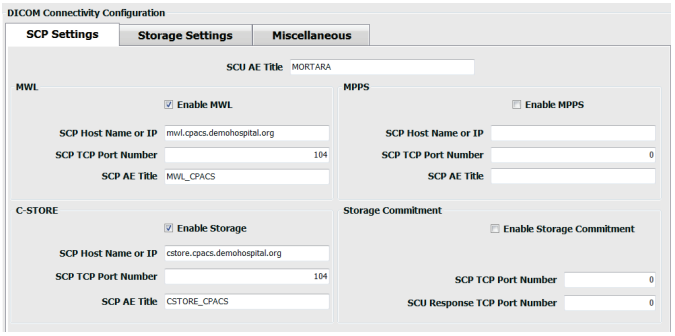


La configuración DICOM está organizada en 3 fichas: SCP Settings, Storage Settings y Miscellaneous.



SCP Settings

La configuración de Service Class Provider (SCP) contiene los ajustes de comunicación usados para Modality Worklist (MWL), C-STORE, Modality Performed Procedure Step (MPPS) y Storage Commitment.

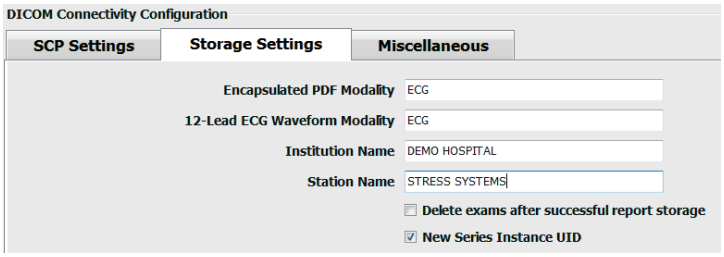


SCP	Ajuste	Descripción
Modality Worklist (MWL)	Enable MWL	Seleccione para activar MWL.
	SCP Host Name or IP	Nombre de host DNS o dirección IP de SCP.
	SCP TCP Port Number	Número de puerto TCP/IP del servicio MWL.
	SCP AE Title	Título de entidad de aplicación (AE) del SCP.
C-STORE	Enable Storage	Active para permitir el almacenamiento de resultados (PDF encapsulado para informes de esfuerzo). Esta casilla de verificación permite el almacenamiento para todas las estaciones de trabajo Q-Stress conectadas al Modality Manager central.
	SCP Host Name or IP	Nombre de host DNS o dirección IP de SCP. Si también se activa Storage Commitment, se comunicará con este mismo host SCP.
	SCP TCP Port Number	Número de puerto TCP/IP del servicio de almacenamiento.
	SCP AE Title	Título de entidad de aplicación (AE) del SCP. Si también se activa Storage Commitment, se comunicará con este mismo título AE.
Modality Performed Procedure Step (MPPS)	Enable MPPS	Active para permitir mensajes de estado MPPS.
	SCP Host Name or IP	Nombre de host DNS o dirección IP de SCP.
	SCP TCP Port Number	Número de puerto TCP/IP del servicio MPPS.
	SCP AE Title	Título de entidad de aplicación (AE) del SCP.
Storage Commitment	Enable Storage Commitment	Active para permitir Storage Commitment.
	SCP TCP Port Number	Número de puerto TCP/IP del servicio Storage Commitment.

SCP	Ajuste	Descripción
	SCU Response TCP Port Number	Puerto TCP/IP que usará el servidor Q-Stress para escuchar respuestas de Storage Commitment.

Storage Settings

Esta configuración especifica cómo almacenar los resultados de las pruebas.

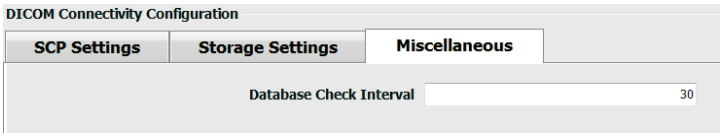


Ajuste	Etiqueta DICOM	Descripción
Encapsulated PDF Modality	(0008,0060)	Valor de modalidad almacenado en objetos PDF encapsulados a partir de las pruebas de esfuerzo. Normalmente configurado en “ECG”.
12-Lead ECG Waveform Modality	(0008,0060)	Valor de modalidad almacenado en los objetos de forma de onda ECG de 12 derivaciones a partir de pruebas de ECG en reposo. Normalmente configurado en “ECG”.
Institution Name	(0008,0080)	Nombre de la institución o departamento que realizó la prueba.
Station Name	(0008,1010)	Nombre de la estación que realizó la prueba. El nombre de la estación se configura para cada estación de trabajo en Local Settings y usa de forma predeterminada el nombre del ordenador cuando no lo configura el usuario. El texto introducido en este campo Storage Settings solo se usa cuando el campo Local Settings Station Name está en blanco.
Delete exams after successful report storage		Compruebe si los datos del examen deben eliminarse automáticamente una vez almacenado el PDF DICOM o la forma de onda. Utilice esta opción solo si está seguro de que nunca va a tener que corregir más tarde los resultados de la prueba. Esta opción solo está activa si se usa Storage Commitment.
New Series Instance UID		Cuando está activado, si los resultados de la prueba se corrigen y vuelven a firmar, se asignará al PDF DICOM o a la forma de onda un Series Instance UID distinto a los anteriores usados para esta prueba.
Enable file export on storage		Compruebe si hay que exportar archivos PDF y XML. También hay que seleccionar la casilla “Enable Storage” en la ficha SCP Setting.
Export Folder Path		Ruta en la que deben ubicarse los archivos PDF y XML cuando se firme la prueba. Puede ser una

Ajuste	Etiqueta DICOM	Descripción
		ruta UNC a un recurso compartido de archivos de red.
Export User Name		El nombre de usuario que se debe usar al escribir en la carpeta de exportación.
Export Password		La contraseña correspondiente para el nombre de usuario.
Export Domain		El dominio al que pertenece el nombre de usuario.

Configuración de Miscellaneous

Esta ficha contiene otros ajustes.

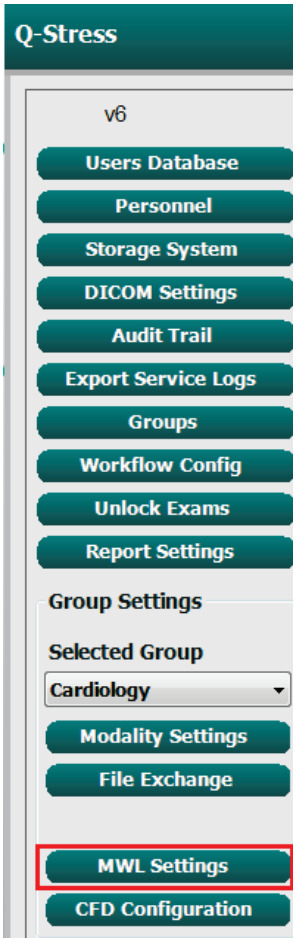


Ajuste	Descripción
Database Check Interval	Especifica el número de segundos entre cada consulta MWL. ***Nota:*** *cuando una estación de trabajo Q-Stress muestra el MWL, no muestra la lista que acaba de recuperar del SCP de MWL, sino que muestra el MWL recuperado más recientemente por el servidor Q-Stress. Si el intervalo está configurado en 30 segundos, el MWL mostrado por Q-Stress tiene como máximo una antigüedad de 30 segundos. Si está configurado en 600 segundos, puede tener una antigüedad de hasta 10 minutos. El uso de un número pequeño asegura que la lista esté actualizada. No obstante, un número pequeño podría sobrecargar el SCP de MWL con consultas frecuentes.*

Configuración de MWL

Los usuarios de Q-Stress con permiso “IT Administrator” pueden realizar la configuración de DICOM del servidor de Q-Stress. Inicie sesión en cualquier ordenador Q-Stress asociado con el servidor que desea configurar. Inicie cualquiera de las estaciones de trabajo Q-Stress para iniciar un escritorio de Q-Stress. Haga clic en **Configuración del sistema**.

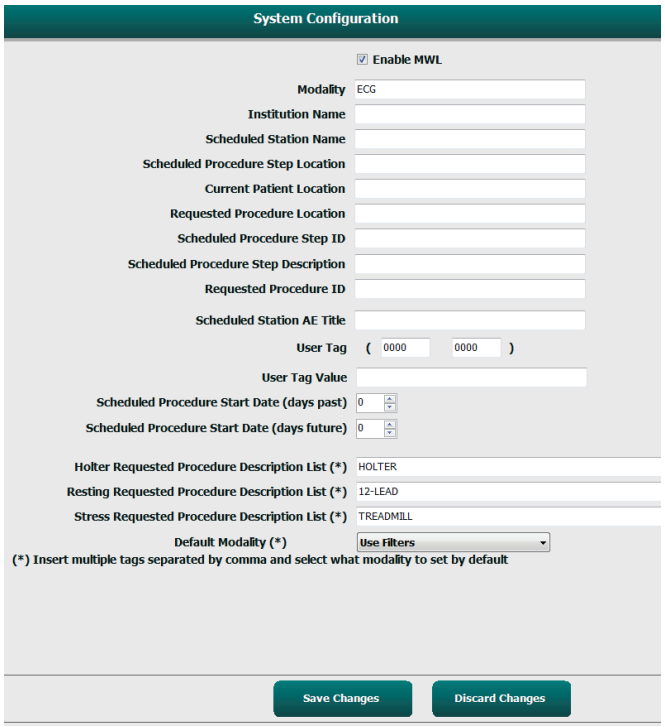
MWL Settings se define para cada grupo; por ello, primero debe seleccionar el grupo adecuado y, después, **MWL Settings**.



La configuración de MWL es para filtar los elementos MWL que el servidor Q-Stress busca desde el SCP de MWL.

Dado que esta configuración es global para todos los elementos MWL para todos los Q-Stress asociados con este servidor Q-Stress, la consulta debe ser bastante amplia.

Los únicos ajustes que especifican qué elementos MWL van a las estaciones de trabajo Q-Stress individuales son las Requested Procedure Description Lists. Ahí mostrará las descripciones de los procedimientos para los procedimientos que admiten dichas estaciones de trabajo en particular.



Ajuste	Etiqueta DICOM	Descripción
Modality	(0008,0060)	Configurado normalmente en “ECG”.
Institution Name	(0008,0080)	Nombre de la institución o departamento donde se ha realizado el pedido o donde debe realizarse.
Scheduled Station Name	(0040,0010)	Nombre de la estación DICOM programada para realizar la prueba.
Scheduled Procedure Step Location	(0040,0011)	Ubicación donde la prueba está programada para su realización.
Current Patient Location	(0038,0300)	La ubicación actual del paciente, p. ej., el número de habitación para un paciente ingresado.
Requested Procedure Location	(0040,1005)	Ubicación donde se ha solicitado que se realice la prueba.
Scheduled Procedure Step ID	(0040,0009)	El ID del paso de procedimiento programado.
Scheduled Procedure Step Description	(0040,0007)	La descripción de texto del paso de procedimiento programado.
Requested Procedure ID	(0040,1001)	El ID del procedimiento solicitado.
Scheduled Station AE Title	(0040,0001)	Título AE del sistema programado para realizar la prueba.
User Tag Value		Cualquier etiqueta y valor que aún no se haya indicado en otros parámetros puede configurarse aquí.
Scheduled Procedure Start Date (days past)	(0040,0002)	Días que faltan para hoy. 0 = todas las fechas, 1 = días anteriores como mínimo.

Ajuste	Etiqueta DICOM	Descripción
Scheduled Procedure Start Date (days future)	(0040,0002)	Días en el futuro. 0 = todas las fechas, 1 = días en el futuro como mínimo.
Holter Requested Procedure Description List	(0032,1060)	Lista de las descripciones de procedimientos Holter solicitados, separadas por comas.
Resting Requested Procedure Description List	(0032,1060)	Lista de las descripciones de procedimientos de ECG en reposo solicitados, separadas por comas.
Stress Requested Procedure Description List	(0032,1060)	Lista de las descripciones de procedimientos de esfuerzo solicitados, separadas por comas.
Default Modality		La modalidad que se debe asumir si un elemento MWL no tiene una Requested Procedure Description.

Eventos DICOM

La tabla siguiente muestra cuándo se llevan a cabo las transacciones DICOM.

Transacción DICOM	Q-Stress
Modality Worklist C-FIND	Consulta realizada periódicamente de acuerdo con “Database Check Interval”
PDF o Waveform C-STORE Storage Commitment	Cuando cambia el estado a **Signed** con el cuadro de diálogo “Finalize Exam Update”.
MPPS IN PROGRESS	No admitido.
MPPS DISCONTINUED	No admitido.
MPPS COMPLETED	Después de realizar una nueva prueba y de cambiar el estado con el cuadro de diálogo “Finalize Exam Update”.

Eco DICOM

La configuración de comunicaciones de DICOM puede verificarse con **DICOM Test Utility**, que se encuentra en el menú **Welch Allyn Modality Manager** en el menú Inicio de Windows. Para realizar una prueba Eco DICOM, haga clic en el botón “Run Test”. Mostrará el estado de las pruebas Eco DICOM en Storage SCP, MWL SCP y MPPS SCP. Haga clic en el botón “Exit” cuando termine de visualizar los resultados.

Intercambio de archivos

Si Modality Manager está configurado para XML Connectivity, la información de pruebas programadas puede recibirse en archivos XML o el usuario puede programar pruebas con el icono Schedule/Order de Q-Stress Desktop. Los archivos se exportan automáticamente si cumplen los criterios definidos para la configuración de Workflow Config Export Status.

Los archivos se pueden exportar manualmente en cualquier momento desde el cuadro de diálogo “Exam Search”. Busque la prueba que desea exportar, resáltela y haga clic en **Exportar**. Esta exportación manual solamente está disponible para las pruebas que cumplan los criterios definidos para la configuración de Workflow Config Export Status.

Ajuste	Descripción
Import directory	Si las órdenes se van a enviar a Modality Manager como archivos XML, esta es la ruta completa a la carpeta donde se van a colocar los archivos XML.
Export directory	Especifique la ruta completa a la carpeta en la que se deben colocar los archivos XML y PDF cuando se firme cada informe de prueba.
User Name	Es el nombre de la cuenta de dominio Windows que se debe usar para escribir archivos en la carpeta de exportación. Si se deja en blanco, para escribir los archivos se usará la cuenta de servicio predeterminada.
Password	La contraseña de la cuenta que va con User Name.
Domain	El nombre del dominio para la cuenta de User Name.
Site Number	Se trata del “Site Number” de UNIPRO. Q-Stress no lo utiliza.

Q-Stress Export Q-Exchange XML (v3.6)

Etiqueta XML	Descripción
/StressTest	
Q-Stress_Final_Report LCID=“1033”UNC	Nombre de ruta completo de archivos PDF de exportación y archivado
./message_id	Mensaje que se exporta sin edición desde el sistema.
./expansion_field_1 a 4	Cuatro campos para uso del cliente.
./order_number	Número de solicitud de prueba emitido por un sistema externo
./billing_codes	Tres campos de código de factura para facturación
./machine_id	Identificador exclusivo de un sistema en particular
./software version	Descripción de la versión de software
/StressTest/Summary	
./EvIDProductName	Descripción del dispositivo o del producto
./ EvIDStudyKey	GUID para identificar el estudio de manera exclusiva
./ EvIDPatientLastName	Apellidos del paciente.
./ EvIDPatientFirstName	Nombre del paciente.
./ EvIDPatientMiddleName	Segundo nombre del paciente.
./ EvIDPatientMRN	Número de identificación permanente del paciente
./ EvIDPatientAccount	Número de cuenta (visita) del paciente
./ EvIDPatientSSN	Número de la Seguridad Social del paciente.
./ EvIDStudyAcqDateISO	Fecha de obtención del examen en formato ISO.
./ EvIDStudyAcqTimeISO	Hora de obtención del examen en formato ISO.
./ EvIDStudyInstitution	Nombre de la institución.
./ EvIDStudyInstitutionID	Número de la institución.

Etiqueta XML	Descripción
./ EvIDStudyDepartment	Departamento de la institución.
./ EvIDStudyDepartmentID	Número de departamento de la institución.
./ EvIDStudyInstitutionAddress1	Dirección postal de la institución.
./ EvIDStudyInstitutionAddress2	Segunda línea de la dirección postal de la institución.
./ EvIDStudyInstitutionCity	Localidad.
./ EvIDStudyInstitutionState	Estado.
./ EvIDStudyInstitutionZipCode	Código postal.
./ EvIDStudyInstitutionZipCountry	País.
./ EvIDStudySite	Ubicación del estudio en una institución.
./ EvIDStudyAttendingPhysicianEntry	Nombre del médico a cargo.
./ EvIDStudyReferringPhysicianEntry	Nombre del médico que deriva
./ EvIDStudyTechnicianEntry	Nombre del técnico.
./ EvIDPatientDOBISO	Fecha de nacimiento del paciente en formato ISO, aaaa-MM-dd.
./ EvIDPatientAge	Edad del paciente en el momento del examen.
./ EvIDAgeUnit	Unidades de edad del paciente.
./ EvIDPatientGender	Sexo del paciente.
./ EvIDPatientHeightValue	Altura del paciente en el momento del examen.
./ EvIDHeightUnit	• in = pulgadas • cm = centímetros
./ EvIDPatientWeightValue	Peso del paciente en el momento del examen.
./ EvIDWeightUnit	• lbs = libras • kg = kilogramos
./ EvIDPatientAddress1	Dirección particular del paciente.
./ EvIDPatientAddress2	Segunda línea de la dirección particular del paciente.
./ EvIDPatientCity	Localidad del paciente.
./ EvIDPatientState	Estado del domicilio del paciente.
./ EvIDPatientZipCode	Código postal del domicilio del paciente.
./ EvIDPatientCountry	País de residencia del paciente
./ EvIDPatientAddress1Mailing	Dirección particular del paciente (postal). *NS
./ EvIDPatientAddress2Mailing	Segunda línea de la dirección particular del paciente (postal) . *NS
./ EvIDPatientCityMailing	Localidad del paciente (postal). *NS
./ EvIDPatientStateMailing	Estado del domicilio del paciente (postal) . *NS
./ EvIDPatientZipCodeMailing	Código postal del domicilio del paciente (postal) . *NS
./ EvIDPatientCountryMailing	País de residencia del paciente (postal) . *NS
./ EvIDPatientAddress1Office	Dirección del paciente (trabajo) . *NS
./ EvIDPatientAddress2Office	Segunda línea de la dirección del paciente (trabajo) . *NS
./ EvIDPatientCityOffice	Localidad del paciente (trabajo) . *NS

Etiqueta XML	Descripción
./ EvIDPatientStateOffice	Estado del paciente (trabajo) . *NS
./ EvIDPatientZipCodeOffice	Código postal del domicilio del paciente (trabajo) . *NS
./ EvIDPatientCountryOffice	País de residencia del paciente (trabajo) . *NS
./ EvIDPatientPhone	Número de teléfono particular del paciente.
./ EvIDPatientPhoneWork	Número de teléfono del trabajo del paciente.
./ EvIDPatientMedicationEntry	Nombre de medicamento(s) del paciente, repetido hasta 12 veces. Cada nombre termina en coma y va seguido de dosis, frecuencia, método.
./ EvIDStudyTargetRate	Frecuencia cardíaca objetivo para el estudio.
./ EvIDStudyMaxPredictedRate	Frecuencia cardíaca predicha máxima.
./ EvIDFinalMaxHR	Frecuencia cardíaca máxima del informe final.
./ EvIDFinalRestingHR	Frecuencia cardíaca en reposo para el estudio.
./ EvIDFinalMaxSysBP	TA sistólica máxima del informe final.
./ EvIDFinalRestingDiaBP	TA diastólica en reposo para el estudio.
./ EvIDFinalMaxDiaBP	TA diastólica máxima del informe final.
./ EvIDFinalRestingSysBP	TA sistólica en reposo para el estudio.
./ EvIDFinalMaxBPStage	Nombre de fase en la cual ha tenido lugar la TA sistólica/diastólica pico.
./ EvIDProtocol	Nombre del protocolo al final de la prueba.
./ EvIDExerciseDevice	Cinta de andar, ergómetro o farmacológica.
./ EvIDFinalMaxHRxBP	Producto doble del informe final.
./ EvIDFinalOverallWCSlopeValue	Valor de pendiente de ST del peor caso. *NS
./ EvIDFinalOverallWCSlopeLead	Derivación de pendiente de ST del peor caso. *NS
./ EvIDFinalOverallWCLevelValue	Valor del nivel de ST del peor caso.
./ EvIDFinalOverallWCLevelLead	Derivación de nivel de ST del peor caso.
./ EvIDFinalTotalExerciseTime	Tiempo total del ejercicio del informe final en minutos:segundos.
./ EvIDFinalTotalMETsAchieved	MET totales del informe final.
./ EvIDLastProtocolStageAchieved	Última etapa de protocolo conseguida.
./ EvIDReasonForTest	Razón para el examen de esfuerzo cardíaco.
./ EvIDReasonForEndingTest	Motivo para finalizar el examen.
./ EvIDTestObservation	Síntomas y observaciones durante el examen.
./ EvIDTestConclusion	Resumen de conclusiones del examen de esfuerzo.
./ EvIDExerDevWkldLabel	Unidades de ergómetro para carga de trabajo. *NS
./ EvIDPatientDiagnosisEntry	Entradas para diagnóstico del paciente.
./ EvIDPatientProcedureEntry	Entradas para procedimientos.
./ EvIDPatientRestingECGEntry	Entradas para ECG en reposo. *NS
./ EvIDSmoker	Estado de fumador del paciente.
./ EvIDDiabetes	Estado de diabetes del paciente.

Etiqueta XML	Descripción
./ EvIDExerciseAngina	Índice de angina de la cinta de andar de Duke.
./IDActiveLifeStyle	Indicación del estado del estilo de vida del paciente. *NS
./EvIDLDLCholesterol	Indicación del estado del colesterol LDL del paciente. *NS
./EvIDHDLCholesterol	Indicación del estado del colesterol HDL del paciente. *NS
./ EvIDDukeScore	Puntuación de la cinta de andar de Duke.
./ EvIDFAIScore	Puntuación de trastorno aeróbico funcional.
/StressTest/Tabular	
	Una línea tabular por etapa. Una por línea de RESUMEN DE ETAPA del informe de esfuerzo final. Cada línea notifica valores al final de dicha etapa.
./ EvIDExStage\stage_time\id	Etapa para la cual los siguientes eventos han tenido lugar y el ID para dicha etapa.
./ EvIDComment	Descripción del suceso.
./ EvIDExTotalStageTime	Tiempo dentro de la etapa en la que han tenido lugar los siguientes eventos.
./ EvIDLogCurrentHR	Frecuencia cardíaca.
./ EvIDLogCurrentBP	TA en mmHg.
./ EvIDLogHRxBP	Producto doble.
./ EvIDExTreadmillSpeed unit	Velocidad de la cinta de andar.
./ EvIDExTreadmillGrade unit	Inclinación de la cinta de andar.
./ EvIDExErgometer	Carga de trabajo del ergómetro.
./ EvIDSTLevel lead	Muestra cada derivación y su correspondiente medida de nivel de ST en cada etapa.
./ EvIDSTSlope lead	Muestra cada derivación y su correspondiente medida de pendiente de ST en cada etapa.

*NS - indica que este campo no está admitido.

Q-Stress Data Import Q-Exchange XML (v3.6)

Nombre del elemento de datos	Descripción
qs:message_id Datos no obligatorios	Mensaje importado y exportado sin edición del sistema Q-Stress. Se usa para seguimiento; tipo de datos xs:string; caracteres alfanuméricos Longitud de caracteres mín.: 0, Longitud de caracteres máx.: 40
qs:expansion_fiield_1 a 4 Datos no obligatorios	Cuatro campos para uso del cliente. Se importa y exporta sin ninguna edición desde Q-Stress. Se usa para seguimiento; tipo de datos xs:string; caracteres alfanuméricos Longitud de caracteres mín.: 0, Longitud de caracteres máx.: 40
qs:order_number Datos no obligatorios	Número de solicitud de prueba emitido por HIS y necesario para el ID de prueba en facturación. tipo de datos xs:string; caracteres alfanuméricos Longitud de caracteres mín.: 0, Longitud de caracteres máx.: 40
qs:billing_code Datos no obligatorios	Campo de código de factura. tipo de datos xs:string; caracteres alfanuméricos Longitud de caracteres mín.: 0, Longitud de caracteres máx.: 20
qs:patient_last_name Datos no obligatorios	Apellidos del paciente tipo de datos xs:string; caracteres alfanuméricos Longitud de caracteres mín.: 1, Longitud de caracteres máx.: 40
qs:patient_first_name Datos no obligatorios	Nombre del paciente tipo de datos xs:string; caracteres alfanuméricos Longitud de caracteres mín.: 0, Longitud de caracteres máx.: 40
qs:patient_middle_name Datos no obligatorios	Segundo nombre del paciente tipo de datos xs:string; caracteres alfanuméricos Longitud de caracteres mín.: 0, Longitud de caracteres máx.: 40
qs:patient_mm Obligatorio	ID permanente del paciente tipo de datos xs:string Longitud de caracteres mín.: 1, Longitud de caracteres máx.: 40
qs:patient_gender Datos no obligatorios	MALE, FEMALE, UNKNOWN, UNSPECIFIED tipo de datos xs:string Longitud de caracteres mín.: N/A, Longitud de caracteres máx.: N/A Formato corto de fecha debe configurarse de modo que coincida con el SO
qs:patient_birth_date Datos no obligatorios	Fecha de nacimiento del paciente tipo de datos xs:string Longitud de caracteres mín.: N/A, Longitud de caracteres máx.: N/A Enumeración “MALE”, “FEMALE”, “UNKNOWN”, “UNSPECIFIED”

The following is an example of Q-Exchange V3.6 XML file exported from Q-Stress:


```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<Q-Stress_Final_Report
UNC="C:\CSImpExp\XmlOutputDir\X^EXMGR^auto^4704IU22_1^8_1148LK12^Anderson^Thomas^Jack^^_20170516081413_20170516082654.pdf
" LCID="1033" xmlns="http://www.quinton.com/qstress/export/V36">
  <message_id>25500x23</message_id>
  <expansion_field_1>string</expansion_field_1>
  <expansion_field_2>string</expansion_field_2>
  <expansion_field_3>string</expansion_field_3>
  <expansion_field_4>string</expansion_field_4>
  <order_number>4704IU22</order_number>
  <billing_codes>
    <billing_code>7717$v09</billing_code>
    <billing_code>16362314</billing_code>
    <billing_code>9529e12</billing_code>
  </billing_codes>
  <machine_id>198313</machine_id>
  <software_version>Report Manager6.2.2.52528</software_version>
  <Summary>
    <EvIDProductName>Q-Stress Final Report</EvIDProductName>
    <EvIDStudyKey>{1D5EBE9D-082A-434C-BD2B-4BAD0A8F28CB}</EvIDStudyKey>
    <EvIDPatientLastName>Anderson</EvIDPatientLastName>
    <EvIDPatientFirstName>Thomas</EvIDPatientFirstName>
    <EvIDPatientMiddleName>Jack</EvIDPatientMiddleName>
    <EvIDPatientMRN>1148LK12</EvIDPatientMRN>
    <EvIDPatientAccount>11223344</EvIDPatientAccount>
    <EvIDPatientSSN></EvIDPatientSSN>
    <EvIDStudyAcqDateISO>2017-05-16</EvIDStudyAcqDateISO>
    <EvIDStudyAcqTimeISO>08.14.13</EvIDStudyAcqTimeISO>
    <EvIDStudyInstitution>testInstitution</EvIDStudyInstitution>
    <EvIDStudyInstitutionID></EvIDStudyInstitutionID>
    <EvIDStudyDepartment>Yup</EvIDStudyDepartment>
    <EvIDStudyDepartmentID></EvIDStudyDepartmentID>
    <EvIDStudyInstitutionAddress1 />
    <EvIDStudyInstitutionAddress2 />
    <EvIDStudyInstitutionCity />
    <EvIDStudyInstitutionState />
    <EvIDStudyInstitutionZipCode />
    <EvIDStudyInstitutionZipCountry />
    <EvIDStudySite>Room 123</EvIDStudySite>
    <EvIDStudyAttendingPhysicianEntry>Dr. Maier</EvIDStudyAttendingPhysicianEntry>
    <EvIDStudyReferringPhysicianEntry>Dr. Ramirez</EvIDStudyReferringPhysicianEntry>
    <EvIDStudyTechnicianEntry>Jones</EvIDStudyTechnicianEntry>
    <EvIDPatientDOBISO>1964-09-07</EvIDPatientDOBISO>
    <EvIDPatientAge>52</EvIDPatientAge>
    <EvIDAgeUnit>Years</EvIDAgeUnit>
    <EvIDPatientGender>MALE</EvIDPatientGender>
    <EvIDPatientHeightValue>45</EvIDPatientHeightValue>
    <EvIDHeightUnit>in</EvIDHeightUnit>
    <EvIDPatientWeightValue>145</EvIDPatientWeightValue>
    <EvIDWeightUnit>lb</EvIDWeightUnit>
    <EvIDPatientAddress1>1005 My Street</EvIDPatientAddress1>
    <EvIDPatientAddress2 />
    <EvIDPatientCity>Riverside</EvIDPatientCity>
    <EvIDPatientState>Michigan</EvIDPatientState>
    <EvIDPatientZipCode>12482</EvIDPatientZipCode>
    <EvIDPatientCountry>USA</EvIDPatientCountry>
    <EvIDPatientAddress1Mailing />
    <EvIDPatientAddress2Mailing />
    <EvIDPatientCityMailing />
    <EvIDPatientStateMailing />
    <EvIDPatientZipCodeMailing />
    <EvIDPatientCountryMailing />
    <EvIDPatientAddress1Office />
    <EvIDPatientAddress2Office />
    <EvIDPatientCityOffice />
    <EvIDPatientStateOffice />
    <EvIDPatientZipCodeOffice />
    <EvIDPatientCountryOffice />
    <EvIDPatientPhone>913-965-5851</EvIDPatientPhone>
    <EvIDPatientPhoneWork>819-436-9332</EvIDPatientPhoneWork>
    <EvIDPatientMedicationEntry>Aspirin,,,</EvIDPatientMedicationEntry>
    <EvIDStudyTargetRate>139</EvIDStudyTargetRate>
    <EvIDStudyMaxPredictedRate>171</EvIDStudyMaxPredictedRate>
    <EvIDFinalPercentMaxHR>70</EvIDFinalPercentMaxHR>
```

```
    <EvIDFinalMaxHR>120</EvIDFinalMaxHR>
    <EvIDFinalRestingHR>60</EvIDFinalRestingHR>
    <EvIDFinalMaxSysBP>126</EvIDFinalMaxSysBP>
    <EvIDFinalRestingSysBP>125</EvIDFinalRestingSysBP>
    <EvIDFinalMaxDiaBP>88</EvIDFinalMaxDiaBP>
    <EvIDFinalRestingDiaBP>82</EvIDFinalRestingDiaBP>
    <EvIDFinalMaxBPStage />
    <EvIDProtocol>Bruce</EvIDProtocol>
    <EvIDExerciseDevice>Treadmill</EvIDExerciseDevice>
    <EvIDFinalMaxHRxBP>7560</EvIDFinalMaxHRxBP>
    <EvIDFinalOverallWCSlopeValue>--</EvIDFinalOverallWCSlopeValue>
    <EvIDFinalOverallWCSlopeLead></EvIDFinalOverallWCSlopeLead>
    <EvIDFinalOverallWCLevelValue>-0.9</EvIDFinalOverallWCLevelValue>
    <EvIDFinalOverallWCLevelLead>V5</EvIDFinalOverallWCLevelLead>
    <EvIDFinalTotalExerciseTime>07:49</EvIDFinalTotalExerciseTime>
    <EvIDFinalMETsAchieved>9.3</EvIDFinalMETsAchieved>
    <EvIDLastProtocolStageAchieved>5</EvIDLastProtocolStageAchieved>
    <EvIDReasonForTest>Abnormal ECG</EvIDReasonForTest>
    <EvIDReasonForEndingTest>Completion of Protocol</EvIDReasonForEndingTest>
    <EvIDTestObservation>Shortness of breath</EvIDTestObservation>
    <EvIDTestConclusion>The patient was tested using the Bruce protocol for a duration of 07:49 mm:ss and achieved 9.3
METs.  A maximum heart rate of 120 bpm with a target predicted heart rate of 86% was obtained at 08:10.  A maximum
systolic blood pressure of 126/88 was obtained at 02:40 and a maximum diastolic blood pressure of 126/88 was obtained at
02:40. A maximum ST depression of -0.9 mm in V5  occurred at 00:10. A maximum ST elevation of +0.5 mm in V2  occurred at
00:10.  The patient reached target heart rate with appropriate heart rate and blood pressure response to exercise.  No
significant ST changes during exercise or recovery.  No evidence of ischemia.  Normal exercise stress
test.</EvIDTestConclusion>
    <EvIDExerDevWkldLabel />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry>,No issues</EvIDPatientDiagnosisEntry>
    <EvIDPatientProcedureEntry>,Stress Test</EvIDPatientProcedureEntry>
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDSmoker>Yes</EvIDSmoker>
    <EvIDDiabetes>Yes</EvIDDiabetes>
    <EvIDActiveLifeStyle>--</EvIDActiveLifeStyle>
    <EvIDTotalCholesterol>--</EvIDTotalCholesterol>
    <EvIDLDLCholesterol>--</EvIDLDLCholesterol>
    <EvIDHDLCholesterol>--</EvIDHDLCholesterol>
    <EvIDExerciseAngina>None</EvIDExerciseAngina>
    <EvIDDukeScore>,</EvIDDukeScore>
    <EvIDFAIScore>,</EvIDFAIScore>
  </Summary>
  <Tabular>
    <Stage id="REST" stage_time="00:00">
      <EvIDExStage>REST</EvIDExStage>
      <EvIDComment>rest </EvIDComment>
    </Stage>
    <Stage id="REST" stage_time="01:16">
      <EvIDExStage>REST</EvIDExStage>
      <EvIDExTotalStageTime>01:16</EvIDExTotalStageTime>
      <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
      <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
      <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
      <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">0.0</EvIDExTreadmillSpeed>
      <EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
      <EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
```

```
    <EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="1" stage_time="01:00">
    <EvIDExStage>STAGE 1</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">10.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="1" stage_time="01:45">
    <EvIDComment>Manual Event Record</EvIDComment>
  </Stage>
  <Stage id="1" stage_time="01:45">
    <EvIDExStage>STAGE 1</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:45</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">10.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="1" stage_time="02:00">
    <EvIDExStage>STAGE 1</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>02:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
```

```
    <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">10.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="1" stage_time="03:00">
    <EvIDExStage>STAGE 1</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>03:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">10.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.9</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">6</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="2" stage_time="01:00">
    <EvIDExStage>STAGE 2</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">12.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
```

```
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">0</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">2</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="2" stage_time="01:53">
    <EvIDComment>Shortness of Breath</EvIDComment>
  </Stage>
  <Stage id="2" stage_time="01:53">
    <EvIDExStage>STAGE 2</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:53</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">12.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">0</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">2</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="2" stage_time="02:00">
    <EvIDExStage>STAGE 2</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>02:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">12.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">1</EvIDSTSlope>
```

```
    <EvIDSTSlope lead="II">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">0</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">2</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="2" stage_time="03:00">
    <EvIDExStage>STAGE 2</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>03:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">12.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">0</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">2</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="3" stage_time="01:00">
    <EvIDExStage>STAGE 3</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">3.4</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">14.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-15</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">9</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
```

```
    <EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="3" stage_time="01:04">
    <EvIDExStage>STAGE 3</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:04</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">4.2</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">16.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-15</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">9</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="4" stage_time="00:30">
    <EvIDExStage>STAGE 4</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>00:30</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">5.0</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">18.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-16</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="5" stage_time="00:15">
    <EvIDComment>Peak</EvIDComment>
  </Stage>
  <Stage id="5" stage_time="00:15">
    <EvIDExStage>STAGE 5</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>00:15</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
```

```
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">5.0</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">18.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-16</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="RECOVERY" stage_time="00:10">
    <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>00:10</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-16</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">38</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">24</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="RECOVERY" stage_time="01:10">
    <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:10</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
```

```
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="RECOVERY" stage_time="01:31">
    <EvIDComment>Bookmark-Recovering</EvIDComment>
  </Stage>
  <Stage id="RECOVERY" stage_time="01:31">
    <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:31</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V1">-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V2">-4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V5">5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
  </Stage>
  <Stage id="RECOVERY" stage_time="01:45">
    <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:45</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed unit="MPH">1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade unit="%">0.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel lead="I">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="II">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="III">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVR">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVL">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="aVF">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V1">0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V2">0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V3">-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V4">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V5">-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel lead="V6">-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope lead="I">3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope lead="II">3</EvIDSTSlope>
```

```
      <EvIDSTSlope lead="III">1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="aVR">-3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="aVL">1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="aVF">2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V1">-3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V2">-4</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V3">2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V4">3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V5">5</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope lead="V6">4</EvIDSTSlope>
    </Stage>
  </Tabular>
</Q-Stress_Final_Report>
```

Q-Stress Export Welch Allyn XML

Etiqueta XML	Descripción
/StressTest	
./Manufacturer	Nombre del fabricante del sistema que ha producido el informe. Siempre es “Welch Allyn, Inc.”
./Version	Nombre y versión del sistema que ha producido el informe.
./PDF_Path	Ruta completa y nombre de archivo del informe exportado en formato PDF.
/StressTest/PatientDemographics	
./LastName/Value	Apellidos del paciente.
./FirstName/Value	Nombre del paciente.
./MiddleName/Value	Segundo nombre del paciente.
./ID/Value	Número de registro médico principal del paciente.
./SecondaryID/Value	ID alternativo del paciente. Uso específico del centro.
./DOB/Value	Fecha de nacimiento del paciente en formato mostrado al usuario.
./DobEx/Value	Fecha de nacimiento del paciente en formato XML, aaaa-MM-dd.
./Age/Value	Edad del paciente en el momento del examen.
./Age/Units	Siempre **years**.
./TargetHR/Value	Frecuencia cardíaca objetivo que se desea alcanzar en este examen.
./TargetHR/Units	Siempre **BPM** (pulsaciones por minuto).
./Gender/Value	Sexo del paciente. Los valores pueden ser: • **Male** • **Female** • **Unknown**
./Race/Value	La raza del paciente, de acuerdo con la definición en CFD. En inglés, las opciones predeterminadas de fábrica son: • Caucasian • Negro • Oriental • Hispanic • American Indian • Aleut • Hawaiian • Pacific Islander • Mongolian • Asian
./Height/Value	Altura del paciente en el momento del examen.
./Height/Units	• in = pulgadas • cm = centímetros
./Weight/Value	Peso del paciente en el momento del examen.
./Weight/Units	• lbs = libras • kg = kilogramos
./Address/Value	Dirección particular del paciente. Calle y número.
./City/Value	Localidad del paciente
./State/Value	Estado del domicilio del paciente.

Etiqueta XML	Descripción
./PostalCode/Value	Código postal del domicilio del paciente.
./Country/Value	País de residencia del paciente
./HomePhone/Value	Número de teléfono particular del paciente.
./WorkPhone/Value	Número de teléfono del trabajo del paciente.
./ReferringPhysician/Value	Nombre completo del médico que deriva.
./AttendingPhysician/Value	Nombre completo del médico a cargo del examen.
./Authenticator/Value	Nombre completo del signatario no legal.
./LegalAuthenticator/Value	Nombre completo del signatario legal.
./Smoker/Value	Los valores pueden ser: • Sí • No • Unknown
./Diabetic/Value	Los valores pueden ser: • Sí • No • Unknown
./HistoryOfMI/Value	Los valores pueden ser: • Sí • No • Unknown
./FamilyHistory/Value	Los valores pueden ser: • Sí • No • Unknown
./PriorCABG/Value	Los valores pueden ser: • Sí • No • Unknown
./PriorCath/Value	Los valores pueden ser: • Sí • No • Unknown
./Angina/Value	Los valores pueden ser: • Atypical • Typical • None
./Indications/Line	Existe una línea por cada indicación.
./Medications/Line	Existe una línea por cada medicamento. Texto libre o seleccionado de la lista de selección personalizable configurada en CFD. La lista de fábrica es: • Antianginal, • Antiarrythmic, • Anticholesterol, • Anticoagulants, • Antihypertensive, • Antihypotensive, • Aspirin, • Beta Blockers, • Calcium Blockers, • Digoxin, • Diurectics,

Etiqueta XML	Descripción
	• Nitroglycerin, • Psychotropic
./Notes/Line	Existe una línea por cada nota. Texto libre o seleccionado de la lista de selección personalizable configurada en NotesList.txt.
./MessageID/Value	Valores arrastrados a partir de las consultas XML.
./OrderNumber/Value	
./BillingCode1/Value	
./BillingCode2/Value	
./BillingCode3/Value	
./ExpansionField1/Value	
./ExpansionField2/Value	
./ExpansionField3/Value	
./ExpansionField4/Value	
./AdmissionID/Value	
./AccessionNumber/Value	
/StressTest/TestSummary	
./Institution/Value	Del ajuste “Dept. Footer” en la ficha Miscellaneous de User Settings.
./Protocol/Value	Nombre del protocolo de esfuerzo usado. Los valores predeterminados de fábrica son: • BRUCE • Ciclo • Bruce modificado • Balke • Ellestad • Naughton • Farmacológica • Low Ramp • Medium Ramp • High Ramp • Astrand • USAF/SAM 2.0 • USAF/SAM 3.3 • Time Ramp • METs Ramp • Rampa de tiempo de ciclo
./ExamDate/Value	Fecha del examen, en formato mostrado al usuario.
./ExamDateEx/Value	Fecha del examen, en formato XML, aaaa-MM-dd.
./ExamTime/Value	Hora del día local a la que comenzó el examen in hh:mm.
./ExcerciseTime/Value	Tiempo total del ejercicio en formato h:mm:ss.
./JPoint/Value	Milisegundos del punto J donde se mide el nivel de ST.
./JPoint/Unit	Siempre ms (milisegundos).
./LeadsWith100uV_ST/Value	Un valor para cada derivación que tenga al menos 100 uV de elevación o depresión de ST. Los valores pueden ser: • I • II • III • aVR

Etiqueta XML	Descripción
	• aVL • aVF • V1 • V2 • V3 • V4 • V5 • V6
./PVCs/Value	Número total de PVC detectados durante el examen.
./DukeScore/Value	Puntuación de la cinta de andar de Duke cuando se usa el protocolo de ejercicio de Bruce. Va aproximadamente de -57 a 21.
./FAI/Value	Puntuación de trastorno aeróbico funcional, expresada como porcentaje. Se proporcionan dos valores separados por una barra inclinada /. El primer valor mostrado es para una persona de vida sedentaria (no hace deporte al menos una vez por semana de forma suficiente como para sudar); el segundo, para una persona activa (hace deporte al menos una vez a la semana de forma suficiente como para sudar).
./MaxSpeed/Value	Velocidad máxima de la cinta de andar durante el examen. Se expresa como número con unidades (p. ej., “5.0 MPH”).
./MaxSpeed/Units	• MPH = millas por hora • km/h = kilómetros por hora
./MaxGrade/Value	Inclinación máxima de la cinta de andar durante el examen. Se expresa como número con signo de porcentaje (p. ej., “18.0%”).
./MaxGrade/Units	Siempre %.
./MaxPower/Value	Potencia máxima del ergómetro durante el examen. Se expresa como número.
./MaxPower/Units	Siempre Watts.
./MaxMets/Value	METs (Equivalentes metabólicos estimados) máximos alcanzados durante la prueba.
./MaxHR/Value	Frecuencia cardíaca máxima alcanzada durante el examen.
./MaxHR/Units	Siempre BPM (pulsaciones por minuto).
./MaxSBP/Value	Tensión arterial sistólica máxima durante el examen. Se expresa como “sistólica/diastólica” (p. ej. “160/80”).
./MaxSBP/SBP	Valor sistólico.
./MaxSBP/DBP	Valor diastólico.
./MaxSBP/Time	Hora de medida, desde el principio de la fase de ejercicio. Se expresa como h:mm:ss.
./MaxSBP/Units	Siempre mm Hg (milímetros de mercurio).
./MaxDBP/Value	Tensión arterial diastólica máxima durante el examen. Se expresa como “sistólica/diastólica” (p. ej. “160/80”).
./MaxDBP/SBP	Valor sistólico.
./MaxDBP/DBP	Valor diastólico.
./MaxDBP/Time	Hora de medida, desde el principio de la fase de ejercicio. Se expresa como h:mm:ss.
./MaxDBP/Units	Siempre mm Hg (milímetros de mercurio).
./MaxDoubleProduct/Value	Producto doble máximo (TA sistólica * FC) alcanzado durante el examen.

Etiqueta XML	Descripción
./MaxPercentTargetHR/Value	Porcentaje máximo de la frecuencia cardíaca objetivo alcanzada durante el examen.
./MaxPercentTargetHR/Unit	Siempre %.
./MaxST_Elevation/Value	Nivel de ST de la derivación con la máxima elevación durante el examen.
./MaxST_Elevation/Units	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./MaxST_Elevation/Lead	Derivación que presenta la máxima elevación de ST durante el examen.
./MaxST_Elevation/Time	Tiempo transcurrido desde el principio del examen cuando se mide la máxima elevación de ST. Se expresa en formato h:mm:ss.
./MaxST_Depression/Value	Nivel de ST de la derivación con la máxima depresión durante el examen.
./MaxST_Depression/Units	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./MaxST_Depression/Lead	Derivación que presenta la máxima depresión de ST durante el examen.
./MaxST_Depression/Time	Tiempo transcurrido desde el principio del examen cuando se midió la máxima depresión de ST. Se expresa en formato h:mm:ss.
./MaxST_ElevationChange/Value	Cantidad de cambio medido en la derivación que presenta el cambio de ST más positivo durante el examen.
./MaxST_ElevationChange/Units	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./MaxST_ElevationChange/Lead	Derivación que presenta el cambio de ST más positivo durante el examen.
./MaxST_ElevationChange/Time	Tiempo transcurrido desde el principio del examen cuando se midió el cambio de ST más positivo. Se expresa en formato h:mm:ss.
./MaxST_DepressionChange/Value	Cantidad de cambio medido en la derivación que presenta el cambio de ST más negativo durante el examen.
./MaxST_DepressionChange/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./MaxST_DepressionChange/Lead	Derivación que presenta el cambio de ST más negativo durante el examen.
./MaxST_DepressionChange/Time	Tiempo transcurrido desde el principio del examen cuando se midió el cambio de ST más negativo. Se expresa en formato h:mm:ss.
./MaxSTHR_Index/Value	El índice ST/HR máximo medido durante el examen
./ReasonsForEnd/Line	Una línea por cada motivo. Texto libre o seleccionado de la lista de selección personalizable configurada en CFD. La lista predeterminada de fábrica es: • T1 Target HR • T2 Planned Submax • T3 Chest Pain • T4 Ischemic ECG • T5 Fatigue • T6 Arm Pain • T7 Neck Pain • T8 MD Discretion • T9 Dyspnea Maximum heart rate obtained

Etiqueta XML	Descripción
	• T10 Nausea/Headache • T11 Dizziness • T12 Hypotension • T13 Vent Arrhythmia • T14 Atrial Arrhythmia • T15 Claudication • T16 Poor Motivation • T17 Syncope • T18 Completion of Infusion • T19 Completion of Protocol • T20 Other
./Symptoms/Line	Una línea por cada síntoma. Texto libre o seleccionado de la lista de selección personalizable configurada en CFD.XML
./Conclusions/Line	Una línea por cada línea del bloque de conclusiones. Texto libre, plantilla o seleccionado de la lista de siglas configurada en ConclusionsList.txt. La lista predeterminada de fábrica es: • myo Hallazgo del ECG que sugiere isquemia de miocardio • C1 No ST Changes • C2 Min Depr ST (0.5-0.9 mm) • C3 Mod ST Depr (1.0-1.9 mm) • C4 Marked Depr ST (=>2.0 mm) • C5 ST Elevation During Exercise • C6 Non-Diagnostice TW Abn • C7 Cond Defects Appeared • C8 RBBB Appeared • C9 Inadequate BP Resp (<30) • C10 Hypertensive BP Response • C11 Inadequate HR c/w Betablocker • C12 Inadequate HR c/w Low level Exercise • C13 Normal Stress Test • C14 Abnormal Stress Test • C15 No Evidence of Ischemia • C16 Chest Pain did not Occur • C17 Atypical Chest Pain • C18 Typical Angina Occured • C19 Exertional Hypotension • C20 Inappropriate Dyspnea • C21 ECG & Sx Typical of CAD • C22 ECG typical of CAD • C23 Sx Typical of CAD • C24 ECG and Sx Suggest CAD • C25 ECG Suggests CAD • C26 Sx Suggest CAD • C27 Markedly abnormal test c/w Extensive CAD • C28 Equivocal Study • C29 Nondiagnostic Test, Inadequate HR Response • C30 Nondiagnostic test, Pt unable to complete • C31 Nondiagnostic Test, Baseline ST depression • C32 Nondiagnostic Test, Conduction Abnormality • C33 Nondiagnostic, Technically Inadequate • C34 Baseline St Abnormality increased during Stress

Etiqueta XML	Descripción
	• C35 Baseline ST abnormality unchanged during Stress • C36 Report of Radionuclide study attached • C37 Test within normal limits
./Technician/Value	Nombre del técnico que realiza el examen de esfuerzo. Texto libre o seleccionado de la lista de selección personalizable configurada en CFD.XML
./ReviewingPhysician/Value	Nombre completo del médico que revisa el informe de esfuerzo. Texto libre o seleccionado de la lista de selección personalizable configurada en CFD.XML
/StressTest/SummaryTable	
/StressTest/SummaryTable/StageSummaryLine	Un StageSummaryLine por cada página. Uno por cada línea de la sección STAGE SUMMARY del informe de esfuerzo. Cada línea notifica valores al final de dicha etapa.
./Stage/Value	Nombre de la etapa Los valores pueden ser: • M-LIKAR = evento de Mason-Likar durante la fase previa al ejercicio • STANDING = Evento de pie durante la fase previa al ejercicio • HYPERV = Evento de hiperventilación durante la fase previa al ejercicio • SUPINE = Evento en supino durante la fase previa al ejercicio • START EXE = fin de la fase previa al ejercicio • STAGE 1 = fin de la etapa 1 • STAGE 2 =fin de la etapa 2 • STAGE n = fin de la etapa n, siendo n el número de la etapa • PEAK EXE = hora y valores del ejercicio pico antes de entrar en la fase de recuperación • RECOVERY = fin de 1 minuto de recuperación. Puede haber varias etapas RECOVERY, una por cada minuto. • END REC = fin de recuperación
./StageTime/Value	Tiempo en el que finalizó la etapa, expresado como tiempo transcurrido desde el principio del ejercicio o fase de recuperación. El formato es: • PRE-X = etapa previa al ejercicio • EXE h:mm:ss = etapa de ejercicio • REC h:mm:ss = etapa de recuperación
./Speed/Value	Velocidad de la cinta de andar al final de la etapa.
./Speed/Unit	• MPH = millas por hora • km/h = kilómetros por hora
./Power/Value	Carga de trabajo del ergómetro al final de la etapa
./Power/Unit	Siempre Watts.
./Grade/Value	Inclinación de la cinta de andar al final de la etapa.
./Grade/Unit	Siempre %.
./HR/Value	Frecuencia cardíaca al final de la etapa.
./HR/Unit	Siempre BPM (pulsaciones por minuto).
./SystolicBP/Value	Última tensión arterial sistólica medida en la etapa.
./SystolicBP/Unit	Siempre mm Hg (milímetros de mercurio).
./DiastolicBP/Value	Última tensión arterial diastólica medida en la etapa.

Etiqueta XML	Descripción
./DiastolicBP/Unit	Siempre mm Hg (milímetros de mercurio).
./METS/Value	METs (equivalentes metabólicos estimados) al final de la etapa.
./DoubleProduct/Value	Producto doble (TA sistólica * FC) al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_I/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_I/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_II/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_II/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_III/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_III/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_aVR/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_aVR/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_-aVR/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_-aVR/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_aVL/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_aVL/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_aVF/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_aVF/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_V1/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_V1/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_V2/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_V2/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_V3/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_V3/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_V4/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_V4/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_V5/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_V5/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Level/Lead_V6/Value	Nivel de ST al final de la etapa.
./ST_Level/Lead_V6/Unit	• mm = milímetros • uV = microvoltios
./ST_Slope/Lead_I/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_I/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_II/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.

Etiqueta XML	Descripción
./ST_ Slope/Lead_II/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_III/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_III/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_aVR/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_aVR/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_-aVR/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_-aVR/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_aVL/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_aVL/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_aVF/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_aVF/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_V1/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_V1/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_V2/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_V2/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_V3/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_V3/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_V4/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_V4/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_V5/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_V5/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
./ST_ Slope/Lead_V6/Value	Pendiente de la forma de onda en el punto de medida de ST.
./ST_ Slope/Lead_V6/Unit	Siempre mV/s (milivoltios por segundo).
/StressTest/SummaryTable/MinuteSummaryLine	La estructura XML de MinuteSummaryLine es la misma que la de StageSummaryLine, descrita anteriormente, salvo por las etiquetas que se describen a continuación. Cada MinuteSummaryLine describe el estado del paciente al final de cada minuto, en los eventos creados manualmente y en los RPE registrados.
./Stage/Value	En blanco para líneas de minutos creadas automáticamente. Contiene el nombre del evento para los eventos creados manualmente. Si el evento es “Shortness of Breath”, Q-Stress exportará “Short of Breath”. Para otros eventos, exporta los 16 primeros caracteres del nombre del evento. Cuando se registra un RPE, será RPEn, siendo n el valor en la escala configurada de 0-10 o 6-20.

Q-Stress Order XML

Etiqueta XML	Descripción
/StressRequest	
./Manufacturer	Dejar en blanco.
./Version	Dejar en blanco.
/StressRequest/PatientDemographics	
./LastName/Value	Apellidos del paciente.
./FirstName/Value	Nombre del paciente.
./MiddleName/Value	Segundo nombre del paciente.
./ID/Value	Número de registro médico principal del paciente.
./SecondaryID/Value	ID alternativo del paciente. Uso específico del centro.
./DobEx/Value	Fecha de nacimiento del paciente en formato XML, **aaaa-MM-dd**.
./Age/Value	Edad del paciente en años, si se desconoce la FN. Si se conoce la FN, la edad se calculará en el momento del examen.
./Age/Units	Dejar en blanco.
./MaxHR/Value	Dejar en blanco. Calculado por Q-Stress.
./TargetHR/Value	Dejar en blanco. Calculado por Q-Stress.
./TargetWatts/Value	Carga de trabajo objetivo para pruebas con el ergómetro.
./Gender/Value	Sexo del paciente. Los valores pueden ser: • **Male** • **Female** • **Unknown**
./Race/Value	Raza del paciente. Texto libre. Los valores predeterminados de fábrica en inglés son: • Caucasian • Afro American • Negro • Asian • Hispanic • Indian • Other
./Height/Value	Altura del paciente.
./Height/Units	• **in** = pulgadas • **cm** = centímetros
./Weight/Value	Peso del paciente.
./Weight/Units	• **lbs** = libras • **kg** = kilogramos
./Address/Value	Dirección particular del paciente. Calle y número.
./City/Value	Localidad del paciente.
./State/Value	Estado del domicilio del paciente.
./PostalCode/Value	Código postal del domicilio del paciente.
./Country/Value	País de residencia del paciente
./HomePhone/Value	Número de teléfono particular del paciente.
./WorkPhone/Value	Número de teléfono del trabajo del paciente.
./ReferringPhysician/Value	Nombre completo del médico que deriva. Texto libre.
./AttendingPhysician/Value	Nombre completo del médico a cargo. Texto libre.
./Smoker/Value	Los valores pueden ser: • **Sí** • **No** • **Unknown**

Etiqueta XML	Descripción
./Diabetic/Value	Los valores pueden ser: • **Sí** • **No** • **Unknown**
./HistoryOfMI/Value	Los valores pueden ser: • **Sí** • **No** • **Unknown**
./FamilyHistory/Value	Los valores pueden ser: • **Sí** • **No** • **Unknown**
./PriorCABG/Value	Los valores pueden ser: • **Sí** • **No** • **Unknown**
./PriorCath/Value	Los valores pueden ser: • **Sí** • **No** • **Unknown**
./Angina/Value	Los valores pueden ser: • **Atypical** • **Typical** • **None**
./Indications/Line	Existe una línea por cada indicación. Las líneas son de texto libre.
./Medications/Line	Existe una línea por cada medicamento. Las líneas son de texto libre.
./Notes/Line	Existe una línea por cada nota. Las líneas son de texto libre.
./MessageID/Value	Se pueden usar valores para llevar información de la orden de la prueba de esfuerzo a los resultados de la prueba de esfuerzo. Ninguno de los valores se muestran al usuario en la pantalla ni en el informe.
./OrderNumber/Value	
./BillingCode1/Value	
./BillingCode2/Value	
./BillingCode3/Value	
./ExpansionField1/Value	
./ExpansionField2/Value	
./ExpansionField3/Value	
./ExpansionField4/Value	
./AdmissionID/Value	
./AccessionNumber/Value	

Q-Stress Export Q-Exchange XML (v1.0)

Etiqueta XML	Descripción
DATOS DE REFERENCIA DE LA PRUEBA DE ESFUERZO	
Q-Stress_Final_Report UNC	Nombre de ruta completo de archivos PDF de exportación
DATOS RESUMEN DE LA PRUEBA DE ESFUERZO	
EvIDProductName	Descripción del dispositivo o del producto
EvIDPatientFullName	Nombre completo del paciente
EvIDPatientMRN	Patient ID
EvIDPatientSSN	Número de la Seguridad Social del paciente.
EvIDStudyAcqDate	Fecha de realización de la prueba
EvIDStudyAcqTime	Hora de realización de la prueba
EvIDStudyDepartment	Nombre del Dep. donde se realiza la prueba
EvIDStudyInstitution	Nombre de la institución
EvIDStudyInstitutionAddress1	Dirección (calle)
EvIDStudyInstitutionAddress2	2.º componente de la dirección (calle)
EvIDStudyInstitutionCity	Localidad
EvIDStudyInstitutionState	Estado
EvIDStudyInstitutionZipCode	Código postal
EvIDStudyInstitutionCountry	País.
EvIDStudySite	Ubicación del estudio en una institución
EvIDStudyAttendingPhysicianEntry	Nombre del médico a cargo
EvIDStudyReferringPhysicianEntry	Nombre del médico que deriva
EvIDStudyTechnicianEntry	Nombre del técnico
EvIDPatientBirthdate	Fecha de nacimiento del paciente
EvIDPatientAge	Edad del paciente
EvIDPatientGender	Sexo del paciente
EvIDPatientHeight	Altura del paciente
EvIDPatientWeight	Peso del paciente
EvIDPatientAddress1	Dirección particular del paciente (calle)
EvIDPatientAddress2	2.º componente de la dirección (calle)
EvIDPatientCity	Dirección particular del paciente (localidad)
EvIDPatientState	Dirección particular del paciente (estado)
EvIDPatientZipCode	Dirección particular del paciente (código postal)
EvIDPatientCountry	Dirección particular del paciente (país)
EvIDPatientAddress1Mailing	Dirección postal del paciente (calle)
EvIDPatientAddress2Mailing	2.º componente de la dirección (calle)
EvIDPatientCityMailing	Dirección postal del paciente (localidad)
EvIDPatientStateMailing	Dirección postal del paciente (estado)

Etiqueta XML	Descripción
EvIDPatientZipCodeMailing	Dirección postal del paciente (código postal)
EvIDPatientCountryMailing	Dirección postal del paciente (país)
EvIDPatientAddress1Office	Dirección laboral del paciente (calle)
EvIDPatientAddress2Office	2.º componente de la dirección (calle)
EvIDPatientCityOffice	Dirección laboral del paciente (localidad)
EvIDPatientStateOffice	Dirección laboral del paciente (estado)
EvIDPatientZipCodeOffice	Dirección laboral del paciente (código postal)
EvIDPatientCountryOffice	Dirección laboral del paciente (país)
EvIDPatientPhone	Número de teléfono particular del paciente
EvIDPatientPhoneWork	Número de teléfono del trabajo del paciente
EvIDPatientMedicationEntry	Medicación del paciente
EvIDFinalRestingHR	FC en reposo para el estudio
EvIDFinalRestingSysBP	TA sistólica en reposo
EvIDFinalRestingDiaBP	TA diastólica en reposo
EvIDStudyTargetRate	FC objetivo para el estudio
EvIDStudyMaxPredictedRate	Frecuencia cardíaca predicha máxima
EvIDFinalPercentMaxHR	FC máxima porcentual del estudio
EvIDFinalMaxHR	FC máx.
EvIDFinalMaxSysBP	TA sistólica máx.
EvIDFinalMaxDiaBP	TA diastólica máx.
EvIDProtocol	Nombre del protocolo
EvIDFinalMaxHRxBP	Producto frecuencia tensión
EvIDFinalOverallWCSlope	Valor de pendiente de ST del peor caso
EvIDFinalOverallWCLevel	Valor del nivel de ST del peor caso
EvIDFinalTotalExerciseTime	Tiempo transcurrido para todas las etapas del ejercicio.
EvIDFinalMETsAchieved	MET final conseguidos
EvIDReasonForTest	Motivo para la prueba de esfuerzo
EvIDReasonForEndingTest	Motivo de finalización de la prueba
EvIDTestObservation	Observaciones durante la prueba.
EvIDTestConclusion	Análisis del resumen de la prueba de esfuerzo
EvIDExerDevWkldLabel	Define qué dispositivo está creando la carga de trabajo
EvIDPatientDiagnosisEntry	Diagnóstico del paciente
EvIDPatientProcedureEntry	Procedimientos de los pacientes
EvIDPatientRestingECGEntry	ECG en reposo de los pacientes
ENCABEZADO DE LA TABLA DE LA PRUEBA DE ESFUERZO	
EvIDExStage	Nombre de la etapa
EvIDExTotalStageTime	Tiempo total para la etapa

Etiqueta XML	Descripción
EvIDLogCurrentHR	Frecuencia cardíaca
EvIDLogCurrentER	Frecuencia ectópica
EvIDLogCurrentBP	TA
EvIDLogHRxBP	FCxTA
EvIDExTreadmillSpeed	Velocidad del dispositivo (cinta de andar)
EvIDExTreadmillGrade	Inclinación del dispositivo (cinta de andar)
EvIDExErgometerRpm	RPM del dispositivo (ergómetro)
EvIDExErgometer Workload	Carga de trabajo del dispositivo (ergómetro)
EvIDSTLevel	Habrá una entrada para cada derivación
EvIDSTSlope	Habrá una entrada para cada derivación
EvIDExerDevSpeed	Define las unidades de velocidad del dispositivo del ejercicio
EvIDExerDevWkld	Define la unidad de carga de trabajo del dispositivo del ejercicio
DATOS DE LA TABLA DE LA PRUEBA DE ESFUERZO	
EvIDExStage	Nombre de la etapa
EvIDExTotalStageTime	Tiempo total para la etapa
EvIDLogCurrentHR	Frecuencia cardíaca
EvIDLogCurrentER	Frecuencia ectópica. *NS
EvIDLogCurrentBP	TA
EvIDLogHRxBP	FCxTA
EvIDExTreadmillSpeed	Velocidad del dispositivo (cinta de andar)
EvIDExTreadmillGrade	Inclinación del dispositivo (cinta de andar)
EvIDExErgometerRpm	RPM del dispositivo (ergómetro)
EvIDExErgometer Workload	Carga de trabajo del dispositivo (ergómetro)
EvIDSTLevel	Habrá una entrada para cada derivación y corresponde a la medida del nivel de ST.
EvIDSTSlope	Habrá una entrada para cada derivación y corresponde a la medida de pendiente de ST.
EvIDComment	Comentarios del usuario. *NS

*NS - indica que este campo no está admitido.

The following is an example of Q-Exchange V1.0 XML file exported from Q-Stress.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<Q-Stress_Final_Report
UNC="C:\CSImpExp\XmlOutputDir\X^EXMGR^manual^4704IU22_1^8_1148LK12^Anderson^Thomas^Jack^^_20170516081413_20170516084520.p
df" LCID="1033">
  <Summary>
    <EvIDProductName>X-Scribe Final Report</EvIDProductName>
    <EvIDPatientFullName>Anderson, Thomas Jack</EvIDPatientFullName>
    <EvIDPatientMRN>1148LK12</EvIDPatientMRN>
    <EvIDPatientSSN></EvIDPatientSSN>
    <EvIDStudyAcqDate>05/16/2017</EvIDStudyAcqDate>
    <EvIDStudyAcqTime>08.14.13 AM</EvIDStudyAcqTime>
```

```
    <EvIDStudyDepartment>Yup</EvIDStudyDepartment>
    <EvIDStudyInstitution>testInstitution</EvIDStudyInstitution>
    <EvIDStudyInstitutionAddress1 />
    <EvIDStudyInstitutionAddress2 />
    <EvIDStudyInstitutionCity />
    <EvIDStudyInstitutionState />
    <EvIDStudyInstitutionZipCode />
    <EvIDStudyInstitutionCountry />
    <EvIDStudySite>Room 123</EvIDStudySite>
    <EvIDStudyAttendingPhysicianEntry>Dr. Maier,,</EvIDStudyAttendingPhysicianEntry>
    <EvIDStudyReferringPhysicianEntry>Dr. Ramirez,,</EvIDStudyReferringPhysicianEntry>
    <EvIDStudyTechnicianEntry>Jones,,</EvIDStudyTechnicianEntry>
    <EvIDPatientBirthdate>09/07/1964</EvIDPatientBirthdate>
    <EvIDPatientAge>52</EvIDPatientAge>
    <EvIDPatientGender>MALE</EvIDPatientGender>
    <EvIDPatientHeight>45 in</EvIDPatientHeight>
    <EvIDPatientWeight>145 lb</EvIDPatientWeight>
    <EvIDPatientAddress1>1005 My Street</EvIDPatientAddress1>
    <EvIDPatientAddress2 />
    <EvIDPatientCity>Riverside</EvIDPatientCity>
    <EvIDPatientState>Michigan</EvIDPatientState>
    <EvIDPatientZipCode>12482</EvIDPatientZipCode>
    <EvIDPatientCountry>USA</EvIDPatientCountry>
    <EvIDPatientAddress1Mailing />
    <EvIDPatientAddress2Mailing />
    <EvIDPatientCityMailing />
    <EvIDPatientStateMailing />
    <EvIDPatientZipCodeMailing />
    <EvIDPatientCountryMailing />
    <EvIDPatientAddress1Office />
    <EvIDPatientAddress2Office />
    <EvIDPatientCityOffice />
    <EvIDPatientStateOffice />
    <EvIDPatientZipCodeOffice />
    <EvIDPatientCountryOffice />
    <EvIDPatientPhone>913-965-5851</EvIDPatientPhone>
    <EvIDPatientPhoneWork>819-436-9332</EvIDPatientPhoneWork>
    <EvIDPatientMedicationEntry>Aspirin,,,,,</EvIDPatientMedicationEntry>
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDPatientMedicationEntry />
    <EvIDFinalRestingHR>60</EvIDFinalRestingHR>
    <EvIDFinalRestingSysBP>125</EvIDFinalRestingSysBP>
    <EvIDFinalRestingDiaBP>82</EvIDFinalRestingDiaBP>
    <EvIDStudyTargetRate>139</EvIDStudyTargetRate>
    <EvIDStudyMaxPredictedRate>171</EvIDStudyMaxPredictedRate>
    <EvIDFinalPercentMaxHR>70</EvIDFinalPercentMaxHR>
    <EvIDFinalMaxHR>120</EvIDFinalMaxHR>
    <EvIDFinalMaxSysBP>126</EvIDFinalMaxSysBP>
    <EvIDFinalMaxDiaBP>88</EvIDFinalMaxDiaBP>
    <EvIDProtocol>Bruce</EvIDProtocol>
    <EvIDFinalMaxHRxBP>7560</EvIDFinalMaxHRxBP>
    <EvIDFinalOverallWCSlope>--</EvIDFinalOverallWCSlope>
    <EvIDFinalOverallWCLevel>-0.9 V5</EvIDFinalOverallWCLevel>
    <EvIDFinalTotalExerciseTime>07:49</EvIDFinalTotalExerciseTime>
    <EvIDFinalMETsAchieved>9.3</EvIDFinalMETsAchieved>
    <EvIDReasonForTest>Abnormal ECG</EvIDReasonForTest>
    <EvIDReasonForEndingTest>Completion of Protocol</EvIDReasonForEndingTest>
    <EvIDTestObservation>Shortness of breath</EvIDTestObservation>
    <EvIDTestConclusion>The patient was tested using the Bruce protocol for a duration of 07:49 mm:ss and achieved 9.3
METs.  A maximum heart rate of 120 bpm with a target predicted heart rate of 86% was obtained at 08:10.  A maximum
systolic blood pressure of 126/88 was obtained at 02:40 and a maximum diastolic blood pressure of 126/88 was obtained at
02:40. A maximum ST depression of -0.9 mm in V5  occurred at 00:10. A maximum ST elevation of +0.5 mm in V2  occurred at
00:10.  The patient reached target heart rate with appropriate heart rate and blood pressure response to exercise.  No
significant ST changes during exercise or recovery.  No evidence of ischemia.  Normal exercise stress
test.</EvIDTestConclusion>
    <EvIDExerDevWkldLabel>TM Grade</EvIDExerDevWkldLabel>
    <EvIDPatientDiagnosisEntry>,No issues</EvIDPatientDiagnosisEntry>
```

```
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientDiagnosisEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry>,Stress Test</EvIDPatientProcedureEntry>
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientProcedureEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
    <EvIDPatientRestingECGEntry />
  </Summary>
  <Tabular>
    <Header>
      <EvIDExStage>Stage</EvIDExStage>
      <EvIDExTotalStageTime>Total Stage Time</EvIDExTotalStageTime>
      <EvIDLogCurrentHR>HR</EvIDLogCurrentHR>
      <EvIDLogCurrentER>ER</EvIDLogCurrentER>
      <EvIDLogCurrentBP>BP</EvIDLogCurrentBP>
      <EvIDLogHRxBP>HRxBP</EvIDLogHRxBP>
      <EvIDExTreadmillSpeed>TM Speed</EvIDExTreadmillSpeed>
      <EvIDExTreadmillGrade>TM Grade</EvIDExTreadmillGrade>
      <EvIDSTLevel>LVL I</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL II</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL III</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL aVR</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL aVL</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL aVF</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL V1</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL V2</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL V3</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL V4</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL V5</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>LVL V6</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTSlope>SLP I</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP II</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP III</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP aVR</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP aVL</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP aVF</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP V1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP V2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP V3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP V4</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP V5</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>SLP V6</EvIDSTSlope>
      <EvIDExerDevSpeed>MPH</EvIDExerDevSpeed>
      <EvIDExerDevWkld>%</EvIDExerDevWkld>
    </Header>
    <REST>
      <EvIDComment>rest </EvIDComment>
    </REST>
```

```
<REST>
  <EvIDExStage>REST</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:16</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>0.0</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</REST>
<Stage_1>
  <EvIDExStage>Stage 1</EvIDExStage>
  <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
  <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
  <EvIDExTreadmillSpeed>1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
  <EvIDExTreadmillGrade>10.0</EvIDExTreadmillGrade>
  <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
  <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
</Stage_1>
<Stage_1>
  <EvIDComment>Manual Event Record</EvIDComment>
</Stage_1>
<Stage_1>
  <EvIDExTotalStageTime>01:45</EvIDExTotalStageTime>
  <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
  <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
  <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
```

```
    <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>10.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
  </Stage_1>
  <Stage_1>
    <EvIDExTotalStageTime>02:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>125/82</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7500</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>10.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
  </Stage_1>
  <Stage_1>
    <EvIDExTotalStageTime>03:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>60</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>1.7</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>10.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
```

```
    <EvIDSTLevel>0.5</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.9</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.6</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>6</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
  </Stage_1>
  <Stage_2>
    <EvIDExStage>Stage 2</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>12.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>0</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  </Stage_2>
  <Stage_2>
    <EvIDComment>Shortness of Breath</EvIDComment>
  </Stage_2>
  <Stage_2>
    <EvIDExTotalStageTime>01:53</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>12.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
```

```
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>0</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  </Stage_2>
  <Stage_2>
    <EvIDExTotalStageTime>02:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>12.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>0</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  </Stage_2>
  <Stage_2>
    <EvIDExTotalStageTime>03:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>2.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>12.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.4</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>0</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
```

```
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
  </Stage_2>
  <Stage_3>
    <EvIDExStage>Stage 3</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>01:00</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>3.4</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>14.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-15</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>9</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
  </Stage_3>
  <Stage_3>
    <EvIDExTotalStageTime>01:04</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>4.2</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>16.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-15</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>9</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
  </Stage_3>
  <Stage_4>
    <EvIDExStage>Stage 4</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>00:30</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
```

```
    <EvIDExTreadmillSpeed>5.0</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>18.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-16</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
  </Stage_4>
  <Stage_5>
    <EvIDComment>Peak</EvIDComment>
  </Stage_5>
  <Stage_5>
    <EvIDExStage>Stage 5</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>00:15</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>5.0</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>18.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-16</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
  </Stage_5>
  <RECOVERY>
    <EvIDExStage>RECOVERY</EvIDExStage>
    <EvIDExTotalStageTime>00:10</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>119</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
```

```
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>14</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>17</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-16</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-24</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>10</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>23</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>38</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>24</EvIDSTSlope>
  </RECOVERY>
  <RECOVERY>
    <EvIDExTotalStageTime>01:10</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>-4</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
    <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
  </RECOVERY>
  <RECOVERY>
    <EvIDComment>Bookmark-Recovering</EvIDComment>
  </RECOVERY>
  <RECOVERY>
    <EvIDExTotalStageTime>01:31</EvIDExTotalStageTime>
    <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
    <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
    <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
    <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
    <EvIDExTreadmillSpeed>1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
    <EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
    <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
```

```
      <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>-4</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
    </RECOVERY>
    <RECOVERY>
      <EvIDExTotalStageTime>01:45</EvIDExTotalStageTime>
      <EvIDLogCurrentHR>90</EvIDLogCurrentHR>
      <EvIDLogCurrentER>---</EvIDLogCurrentER>
      <EvIDLogCurrentBP>126/88</EvIDLogCurrentBP>
      <EvIDLogHRxBP>7560</EvIDLogHRxBP>
      <EvIDExTreadmillSpeed>1.5</EvIDExTreadmillSpeed>
      <EvIDExTreadmillGrade>0.0</EvIDExTreadmillGrade>
      <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>0.0</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>0.1</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>-0.1</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>-0.3</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTLevel>-0.2</EvIDSTLevel>
      <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>1</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>-3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>-4</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>2</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>3</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>5</EvIDSTSlope>
      <EvIDSTSlope>4</EvIDSTSlope>
    </RECOVERY>
  </Tabular>
</Q-Stress_Final_Report>
```

23.GUÍA DE Q-STRESS PARA EL MÉDICO

Análisis de la señal de Q-Stress

Este apéndice del manual del usuario está dirigido a profesionales sanitarios cualificados que deseen obtener más información sobre los métodos de análisis del sistema de pruebas de esfuerzo cardíaco Q-Stress. Describe diversos aspectos del algoritmo Welch Allyn VERITAS™ para el análisis de las pruebas de esfuerzo cardíaco.

El proceso de análisis de Q-Stress consta de los siguientes pasos y componentes:

1. Obtención de los datos digitales de ECG sin procesar y posterior procesamiento y almacenamiento de dichos datos
2. Detección de latidos y creación de la plantilla QRS dominante
3. Determinación de los tipos de latido normal, ventricular y estimulado
4. Análisis de ECG en reposo durante la fase previa al ejercicio
5. Identificación del cambio de ritmo QRS dominante
6. Análisis de segmentos ST de las 12 derivaciones
7. Detección de arritmias
8. Cálculos y algoritmos de la prueba de esfuerzo cardíaco
9. Creación de datos resumen para proporcionar informes de resultados

Adquisición de datos

El cable del paciente de Q-Stress recibe la señal del ECG, que se digitaliza con una velocidad de muestreo de 40.000 muestras por segundo en cada canal a través del frontal de Q-Stress (AM12Q). El AM12Q también proporciona un modo de funcionamiento para medir la impedancia de los electrodos del paciente. Los datos del ECG son filtrados y almacenados por el sistema Q-Stress con una velocidad de 500 muestras por segundo en cada derivación y una resolución de 2,5 microvoltios por cada LSB. La anchura de la banda de frecuencias para la señal de ECG es conforme con la norma EC11:1991/(R)2001 sobre datos de ECG con calidad de diagnóstico.

Visualización y almacenamiento de publicación completa

Se puede navegar por la publicación completa de los datos de ECG históricos mediante el uso de la visualización de contexto desde el inicio de la fase previa al ejercicio y hasta el final de la recuperación. Hay una miniatura de una sola derivación, definida por el usuario, que se puede cambiar a cualquiera de las 12 derivaciones en cualquier momento. El área Visualización de contexto resalta los eventos de ECG almacenados y permite la adición de nuevos eventos de ECG así como la eliminación de los eventos almacenados que no se deseen.

La revisión después del examen admite la navegación por los datos de publicación completa, latido a latido, así como una rápida visualización de cualquier evento desde la fase previa al ejercicio hasta la recuperación; solo es necesario hacer clic en los eventos de ECG que tuvieron lugar durante el examen o seleccionando cualquier punto de las tendencias.

Informe final

Los resultados de la prueba de esfuerzo cardíaco se pueden comunicar y exportar en los formatos PDF, XML y DICOM. Las páginas del informe final se numeran secuencialmente con los ejemplos explicados en esta guía.

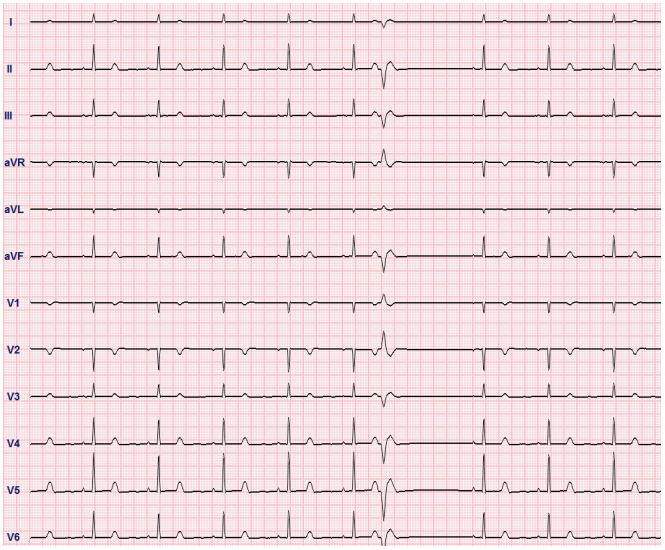
Filtros

Source Consistency Filter (SCF)

El filtro SCF (Source Consistency Filter) patentado de Welch Allyn es una característica exclusiva que se utiliza para reducir el ruido asociado con las pruebas de esfuerzo. Utilizando la morfología aprendida durante la fase Pre Exercise o durante una operación de reaprendizaje, el filtro SCF distingue entre ruido y la señal real en cada una de las 12 derivaciones. Este filtrado reduce el ruido por temblor muscular, el ruido de baja y alta frecuencia y los artefactos de la línea base, al tiempo que conserva las formas de onda con calidad de diagnóstico. No se necesitan filtros de frecuencia de paso bajo ni de paso alto.

- SCF proporciona reducción del ruido sin una degradación de la señal.
- SCF en primer lugar "aprende" la morfología del ECG del paciente para determinar la señal cardíaca verdadera para mayor uniformidad en todas las derivaciones.
- A continuación, SCF elimina las señales incoherentes procedentes de otros orígenes, como interferencia muscular, sin que ello afecte al ECG real.

Cada señal es uniforme, y se ve mejor en formato 12x1.



El estado predeterminado del filtro (activado o desactivado) viene determinado por la configuración de modalidad. Con el filtro activado, SCF© aparece en el borde inferior de la visualización de ECG en tiempo real. Este ajuste se puede cambiar en cualquier momento durante un examen de esfuerzo.

> ***NOTA:*** *Cuando SCF está activado, el paciente inmóvil debe mantenerse en la posición que asumirá durante las pruebas de esfuerzo mientras el SCF está en proceso de aprendizaje. De este modo se conseguirá una señal limpia y clara durante la prueba de esfuerzo. Aparecerá un mensaje en el lado superior derecho de la pantalla para indicar que el filtro SCF se encuentra en proceso de aprendizaje. Una vez que este mensaje desaparezca, el SCF habrá completado su proceso de aprendizaje, y ya se podrá mover el paciente.*

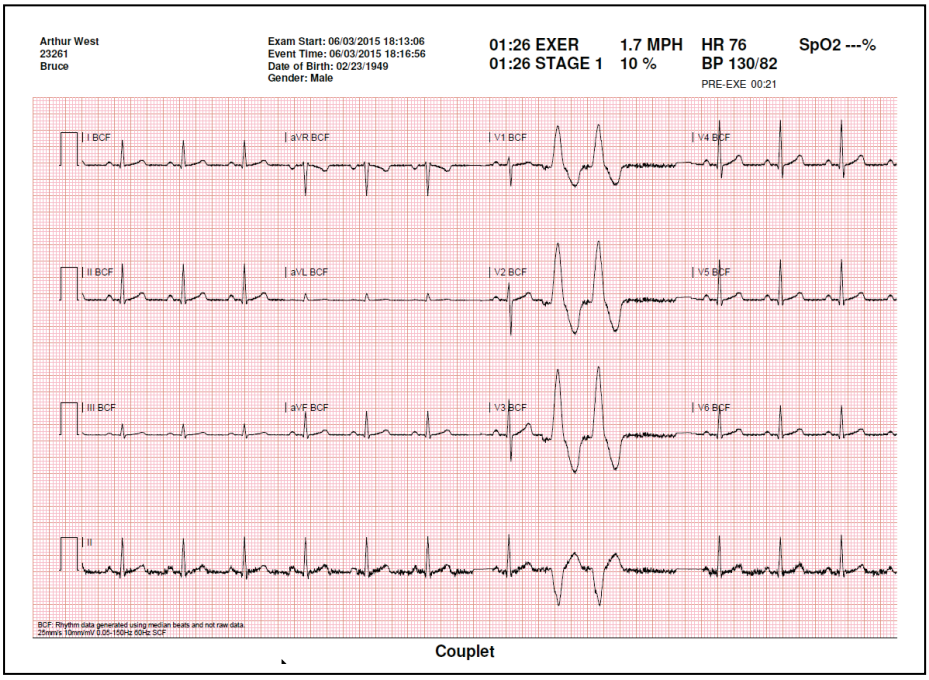
Beat Consistency Filter (BCF)

El filtro **BCF (Beat Consistency Filter)** proporciona una impresión de ECG promediado utilizando la mediana de los complejos ECG. Las etiquetas impresas en las derivaciones indican "BCF" junto a la etiqueta de la derivación (p. ej. I BCF, II BCF, III BCF, etc.). La derivación de ritmo debajo del ECG de 12 derivaciones es en tiempo real y no refleja el BCF.

> ***Nota:*** *El BCF introduce un retardo adicional de dos segundos en el ECG en tiempo real.*

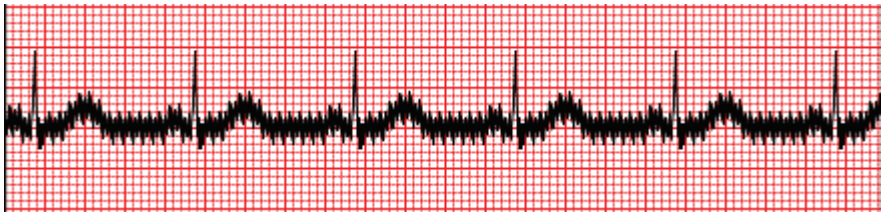
Durante el examen siempre se muestra en pantalla el ECG en tiempo real.

- El filtro BCF une ECG promediados para crear una línea base sin ruido al tiempo que conserva el ritmo y los latidos ectópicos.
- Las impresiones de BCF están disponibles en los formatos 3x4+1 y 3x4+3; cada derivación lleva la etiqueta BCF según se haya definido en la configuración de modalidad del sistema Q-Stress.
- Las derivaciones de ritmo de la impresión de BCF no están filtradas por uniformidad de latido, y representan la verdadera calidad de la forma de onda.



Filtro AC (SFC)

El **filtro AC** de Q-Stress siempre debe configurarse en la frecuencia de línea de potencia local a 50 o 60 Hertz. Esto elimina el artefacto de interferencia de CA de 50/60 Hz asociado con la corriente alterna en la frecuencia de la electricidad de la red. Cuando la interferencia de CA está presente en el trazo, se observan 50 o 60 picos o deflexiones muy regulares en 1 segundo.



Interferencia de CA de 60 Hz

Filtro de 40 Hz

El filtro de 40 Hz es un filtro de gráfica, es decir, que solo afecta a la información representada gráficamente o impresa, de manera similar a un filtro de 40 Hz en un electrocardiógrafo. El estado predeterminado de este filtro (activado o desactivado) viene determinado por el perfil seleccionado. Con el filtro activado, en el borde inferior de la visualización de ECG en tiempo real aparecerá 40 Hz. La configuración de este filtro se puede alternar entre 150 Hz y 40 Hz según sea necesario durante una prueba de esfuerzo, así como durante una revisión después del examen.

Se recomienda que el filtro de 40 Hz se desactive para la mayoría de los exámenes. Esto producirá un filtro de ECG estándar a 150 Hz. El filtro de 40 Hz se puede usar si una escasa calidad del ECG genera dificultades en la interpretación una vez efectuada una buena preparación del electrodo en la piel.

ADVERTENCIA: *Cuando se usa 40 Hz Filter, el requisito de respuesta de frecuencia para el equipo de ECG de diagnóstico no se puede satisfacer. 40 Hz Filter reduce de forma significativa los componentes de alta frecuencia de las amplitudes de pico del ECG y del marcapasos, y solo se recomienda si no se puede reducir el ruido de alta frecuencia mediante los procedimientos adecuados.*

Identificación de latidos y exactitud

Al iniciar un examen de esfuerzo, Q-Stress obtiene inicialmente un complejo QRS dominante para cada derivación para crear la primera plantilla de QRS para las 12 derivaciones del ECG. Después de cada latido se actualiza la forma de onda QRS promedio para cada una de las 12 derivaciones.

Si cambia la morfología dominante de QRS, se detectará automáticamente y la nueva se “aprenderá” como nueva morfología de latido dominante. Este evento se etiqueta como DRC (Dominant Rhythm Change o cambio de ritmo dominante) en las tendencias mostradas.

Interpretación de ECG en reposo

Q-Stress permite la obtención e impresión de un ECG en reposo de 12 derivaciones, en supino, como referencia con el algoritmo de interpretación de ECG en reposo VERITAS™ de Welch Allyn. También se puede realizar un ECG en reposo con etiquetas de Mason-Likar y con interpretación, en el que se usan las derivaciones situadas en el torso para su comparación a lo largo del examen.

Para obtener información adicional sobre este, consulte la *Physician's Guide to VERITAS with Adult and Pediatric Resting ECG Interpretation (Guía del médico para VERITAS con interpretación de ECG en reposo para pacientes adultos y pediátricos*).

Cálculos y algoritmos de Q-Stress

Cálculo de frecuencia cardíaca

Q-Stress calcula y muestra la FC a partir de las derivaciones de ritmo V1 y V5, con la derivación II como confirmación, usando una ventana de promedio deslizante de 16 intervalos consecutivos de R a R.

Q-Stress calcula y muestra el valor actual del Producto doble (DP) (FC sistólica x FC) una vez introducido un valor de una tensión arterial de forma manual o automática. El valor de DP se actualiza dinámicamente cuando se obtiene el siguiente valor de TA y se mantiene en pantalla con relación a la marca de hora de TA.

Los valores de frecuencia cardíaca mostrados y de tendencia se promedian a lo largo de 17 intervalos RR que tienen en cuenta los aumentos y disminuciones fisiológicos en frecuencia cardíaca durante el ejercicio. De este modo se consigue una respuesta más gradual a los cambios RR y se reduce la posibilidad de falsas detecciones, normalmente causadas por artefactos de movimiento.

Las señales analógica y TTL se emiten como desencadenadores latido a latido para su uso con dispositivos externos que requieren pulsos de sincronización.

Equivalentes metabólicos estimados (MET)

Los MET DE ESTADO ESTABLE se calculan de acuerdo con las siguientes fórmulas:

Para protocolos de cinta de andar:
Si (Velocidad <= 4.0 mph Y Protocolo de etapa) O (Protocolo de rampa)
METs = 1.0+0.8*Velocidad+0.1375*Velocidad*%Inclinación
(Velocidad > 4.0 mph Y Protocolo de etapa)
METs = 1.0+1.54*Velocidad+0.069*Velocidad*%Inclinación
(Fórmula para correr)

Para protocolos de ergómetro:
Si (20 kg < Peso) Y (Peso < 400 kg)
METs = (90.0 + 3.44*Potencia)/Peso
Si (Peso <= 20 kg) O (400 kg <= Peso)
METs = (90.0 + 3.44*Potencia)/70

El valor de los MET DE ESTADO ESTABLE no siempre es el valor mostrado. El cálculo del estimado de MET se actualiza cada 10 segundos. En cada actualización, el valor de los MET reales previo se compara con el valor de ESTADO ESTABLE com no más de 0.3 MET em cada cálculo. Esto se hace para emular el cambio gradual de la absorción de oxígeno en un protocolo gradual cada vez que cambian la velocidad o la inclinación o la carga. De modo efectivo, este método limita la tasa de cambio de los MET estimados a 1.2 MET/minuto. Em potocolos de uso clínico, el valor de ESTADO ESTABLE se alcanzará antes del final de cada etapa, por ejemplo, con un cambio de 2.4 MET, la etapa tarda 80 segundos em alcanzar el ESTADO ESTABLE. No obstante, en algunos protocolos que cambian más rápidamente, como los que se emplean para atletas, el valor de MET estimados reportado puede saltar

si no se há conseguido el ESTADO ESTABLE. Em modo manual, los MET mostrados se actualizarán instantáneamente a medida que se cambiam la Velocidad o la Inclinación.

Al ver los MET (equivalentes metabólicos), la Velocidad, la Pendiente y los Vatios en el informe, hay diferencias en la forma en que se muestran los valores entre los formatos de Resumen de Etapa y Resumen de Minutos. Si la etapa cambia en el minuto, el formato de Resumen de Etapa mostrará la Velocidad, Pendiente y Vatios y los MET máximos de la etapa. El formato de Resumen de Minutos mostrará los valores a medida que aparecen en ese minuto, que serían la Velocidad, Pendiente y Vatios de la siguiente etapa.

Análisis de segmentos ST

Cuando comienza **la fase previa al ejercicio**, Q-Stress obtiene y analiza los datos de ECG entrantes para desarrollar la plantilla del latido dominante. La notificación **ST LEARN…** aparece durante este proceso y es sustituida por el nivel de ST medido una vez establecida la plantilla dominante.

El perfil ST, si está activado, muestra el valor de ST para el promedio en pantalla en formato gráfico. Cuando se inicia la fase previa al ejercicio, Q-Stress obtiene y analiza los datos de ECG entrantes para desarrollar el nivel actual de ST al comienzo del procedimiento. El gráfico muestra los niveles de ST actuales en negro y los de referencia en verde.

El punto de medida ST se puede ajustar y volver a analizar después del examen.

El valor del índice ST/HR se muestra opcionalmente y el valor se presenta solo cuando Q-Stress detecta un cambio en la FC con un incremento mayor del 10% y una depresión de ST mayor de 100 µV. El valor se actualiza cada 10 segundos.

Análisis de arritmias

Q-Stress captura y documenta automáticamente los eventos ectópicos ventriculares tales como complejos ventriculares prematuros aislados (PVCs), duplas ventriculares y series ventriculares como arritmias.

También se documenta automáticamente y almacena en memoria para su posterior revisión, edición y comunicación de resultados un cambio del ritmo dominante (DRC) causado por un cambio en la configuración QRS dominante. Es probable que se produzca un DRC cuando, durante el ejercicio, se presenta un bloqueo de una rama del haz relacionado con la frecuencia.

Se proporciona la detección de arritmias para facilitar la documentación automática. El dispositivo no ofrece opinión diagnóstica, pero proporciona documentación durante el examen para la cual el operador presta su propia opinión médica. La documentación se presenta y almacena para su verificación por parte de un médico.

Puntuación de riesgos

Puntuación de Duke

La puntuación de Duke, una puntuación cuantitativa para el ejercicio en cinta de andar que predice el pronóstico, diseñada en la Universidad de Duke, aparece solo si se ha llevado a cabo un protocolo de Bruce y el paciente presenta cambio de ST durante el examen. La evaluación clínica de la puntuación de Duke puede elegirse en una lista desplegable con las siguientes selecciones que afectarán al valor resultante.

- Ninguno (No angina)
- Non-limiting angina
- Exercise-limiting angina

La puntuación de Duke se calcula mediante la siguiente ecuación:

> Puntuación de Duke = Tiempo del ejercicio (minutos) – 5 * ST delta máx. (µV)/100 – 4 * Puntuación de angina

Porcentaje de Trastorno aeróbico funcional (FAI%)

El porcentaje de deterioro aeróbico funcional (FAI %) solo aparece si se ha llevado a cabo un protocolo de Bruce.

La puntuación de FAI se muestra como un intervalo desde Sedentario hasta Activo utilizando la siguiente ecuación:

- Mujer de vida sedentaria
  FAI = (10035 - Edad*86 - 14*Tiempo del ejercicio en segundos)/(103 - Edad*86/100)
- Mujer de vida activa
  FAI = (10835 - Edad*86 - 14*Tiempo del ejercicio en segundos)/(111 - Edad*86/100)
- Varón de vida sedentaria
  FAI = (13480 - Edad*111 - 14*Tiempo del ejercicio en segundos)/(144 - Edad*111/100)
- Varón de vida activa
  FAI = (16455 - Edad*153 - 14*Tiempo del ejercicio en segundos)/(174 - Edad*153/100)

Si el valor de FAI calculado es menor que 0, FAI se muestra como 0.

FC/carga de trabajo máximas y objetivo

El cálculo de FC objetivo con pruebas en cinta de andar y farmacológica se basa en la edad y en el porcentaje de FC predicha máxima utilizando 220 menos la edad o 210 menos la edad o 210 menos (0,65 x edad).

La carga de trabajo máxima con ergómetro se calcula usando la siguiente fórmula:
Carga de trabajo máx. en hombres = 6,773 + (136,141 * ASC) – (0,064 * Edad) – (0,916 * ASC * Edad)
Carga de trabajo máx. en mujeres = 3,933 + (86,641 * ASC) – (0,015 * Edad) – (0,346 * ASC * Edad)
Siendo ASC = 0,007184 * (Altura ^ 0,725) * (Peso ^ 0,425)
Edad en años / Altura en cm / Peso en kg

FC objetivo o Carga de trabajo objetivo se pueden calcular a partir de un rango de 75% al 100% en incrementos de 5%. Los médicos también pueden introducir manualmente el valor objetivo que desearían que obtuviera el paciente.