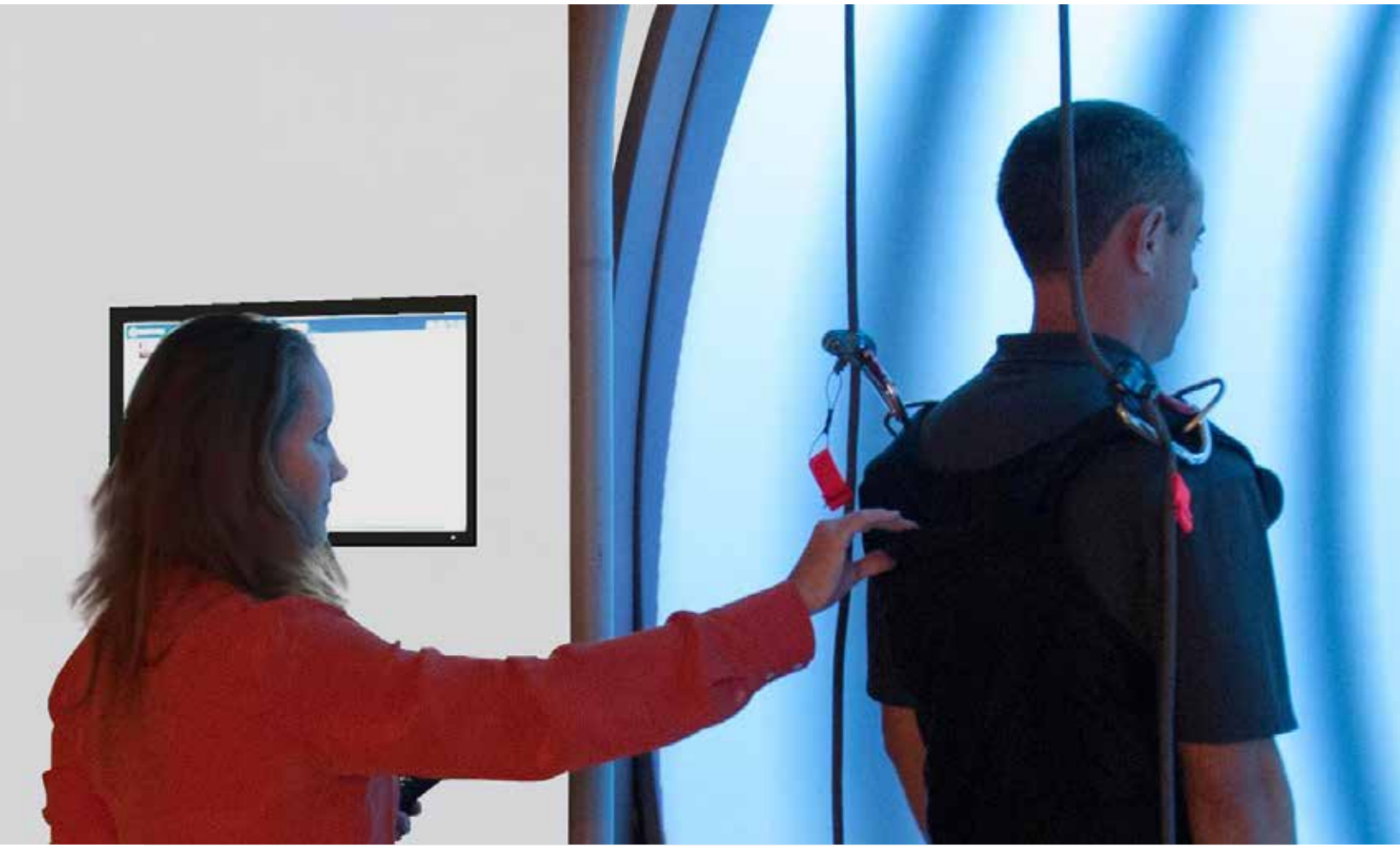
BERTEC

We Bring Balance to Lives®

Bertec® Balance Advantage®

Manual del usuario del sistema Static



www.bertecbalance.com

CE

Fabricante:

Bertec® Corporation
6171 Huntley Road Suite J
Columbus, OH 43229 EE.UU.

Teléfono: +1 614 543-8099
Soporte técnico: +1 614 543-0331
Fax: +1 614 430-5425

Información: balanceinfo@bertec.com
Ventas: balancesales@bertec.com
Soporte técnico: support@bertec.com

www.bertecbalance.com

Representante autorizado de Bertec en la Comunidad Europea:

Emergo Europe
Prinsessegracht 20
2514 AP La Haya
Países Bajos
Correo electrónico: EmergoVigilance@ul.com

Bertec® Balance Advantage®
Una división de Bertec® Corporation

Versión 1.0.2

Copyright © 2018 Bertec® Corporation. Todos los derechos reservados. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Las empresas, nombres y datos empleados en los ejemplos del presente documento son ficticios, a menos que se indique lo contrario. Queda prohibida la reproducción de todo o parte de este documento, así como su transmisión por cualquier medio y en cualquier formato, electrónico o mecánico, con cualquier objetivo, sin la autorización expresa por escrito de Bertec® Corporation o sus empresas asociadas.

Balance Advantage, We Bring Balance to Lives, Bertec Corporation y sus logotipos son marcas comerciales de Bertec Corporation. Otras marcas comerciales son propiedad de sus propietarios respectivos.

Impreso en los Estados Unidos de América.

Acuerdo de licencia de software y firmware de Bertec Corporation

CLAUSULA 1 Objeto del Acuerdo

1,1 La Licencia otorgada en virtud de este Acuerdo pertenece a cualquier y a todo el software y firmware contenido en todo el hardware, equipos, y sistemas asociados desarrollados y producidos por el Licenciante ("Producto" o "Productos").

1,2 Los términos y condiciones del Acuerdo conceden el uso de una o varias Licencias para el paquete de software integrado en cualquier producto del Licenciante y/o en el firmware asociado con los Productos del Licenciante ("Licencia").

1,3 El Licenciante concede al Licenciatario una Licencia no exclusiva, no transferible, sin el derecho a sublicenciar, distribuir o modificar, para el uso por parte del Licenciatario o sus empleados designados de los Productos del Licenciante tal como se han entregado.

1,4 La Licencia concedida al Licenciatario finalizará de inmediato si el Licenciante infringe cualquiera de los términos y condiciones de este Acuerdo.

CLAUSULA 2 Derechos de propiedad /titularidad

2,1 Los Productos del Licenciante están protegidos por derechos de autor. El Licenciante retiene todos los derechos, titularidad y propiedad del Producto y todas las copias posteriores completas o parciales y derivados del Producto realizados por el Licenciatario o el Licenciante, incluyendo traducciones, compilaciones, copias parciales, modificaciones, actualizaciones, y conexión de conocimiento con aquel, independientemente de la forma o soporte en el cual o sobre los cuales existen los Productos. La Licencia no constituye una venta del Producto y el Licenciatario no tendrá el derecho de reproducir el Producto de ninguna manera o forma. Se prohíbe específicamente al Licenciatario realizar ingeniería/desarrollo inverso en cualquier segmento o forma del Producto y se prohíbe que realice trabajos de derivación o desarrolle un código fuente equivalente a cualquier segmento del Producto. Tras la finalización del Acuerdo, por cualquier motivo, el Licenciatario destruirá el Producto y certificará la destrucción del mismo, por escrito, al Licenciante.

2,2 Tras la entrega del Producto, el Licenciatario no se convierte en el propietario legal, sino que meramente recibe los derechos de uso del Producto, según se indica en este Acuerdo.

2,3 La Licencia no concede al Licenciatario el derecho a usar el nombre corporativo, nombre comercial, nombre ficticio, logotipos, derechos de autor o gráficos del Licenciante o cualquier derecho de propiedad asociado con el Licenciante.

CLAUSULA 3 Derechos de usufructo

3,1 El Licenciante concede al Licenciatario el derecho a usar los Productos en una ubicación específica, en un entorno adecuado para los Productos. El uso de los Productos en una oficina filial, subsidiaria o empresas asociadas no se permite sin el consentimiento expreso por escrito del Licenciante.

3,2 El Licenciatario no tiene permiso para realizar una segunda copia del Producto para una licencia flotante o con fines de copia de seguridad.

3,3 Se prohíbe estrictamente al Licenciatario traducir, duplicar, manipular, reformatear o decodificar el Producto. Si el Licenciante supiera de una infracción de las condiciones anteriores, el Licenciante se reserva el derecho a tomar medidas legales o presentar un mandamiento judicial. Se prohíbe estrictamente pasar el Producto a terceros o a competidores del Licenciante, sus empleados, representantes, o agentes para su uso o demostraciones.

CLAUSULA 4 Confidencialidad

4,1 Toda la información, datos técnicos y conocimiento relacionados con el Producto desarrollado por el Licenciante o el Licenciatario se categorizarán como información confidencial propiedad del Licenciante. El Licenciatario tomará todas las precauciones razonables para proteger toda la información confidencial asociada con o desarrollada para los Productos del Licenciante. El Licenciatario no divulgará la información confidencial del Licenciante a terceros sin el permiso por escrito del Licenciante. El Licenciatario acepta que cualquier divulgación de la información confidencial del Licenciante causará un daño irreparable al Licenciante y someterá la divulgación impropia a procedimientos judiciales inmediatos.

CLAUSULA 5 Entrega, instalación, formación y asistencia

5,1 El Producto se entregara al Licenciatario tal como se especifica en la documentación de la Orden de Compra y la Aceptación emitida por el Licenciante.

5,2 Si se especifica en la documentación de la Orden de Compra, el Licenciante proporcionará asistencia para la instalación y formación.

CLAUSULA 6 Garantía

6,1 El Licenciante garantiza que el Producto funcionará de acuerdo con su documentación por escrito y que tiene el derecho para conceder la Licencia(s) proporcionadas en el presente documento y que el uso del Producto no infringirá los derechos de propiedad intelectual de terceros.

6,2 El Licenciante garantiza al Licenciatario que es el propietario legal de los Productos y que estos se entregan al Licenciatario libre de gravámenes o restricciones.

6,3 Los Productos se entregan al Licenciatario en virtud de los términos y condiciones de garantía expuestos en la documentación de la Orden de Compra del Licenciante.

6,4 Si el Licenciatario descubriese fallos en el Producto, deberá notificarlo de inmediato al Licenciante mediante comunicación electrónica, y el Licenciante realizará el mayor esfuerzo para corregir el Producto de forma que las operaciones estén en conformidad con los términos y condiciones de la Orden de Compra y la garantía del Licenciante. La garantía concedida al Licenciatario será nula si el Licenciatario o sus agentes modifican el Producto o si el Producto es utilizado por el Licenciatario fuera del alcance para el cual se diseñó el Producto o el Producto se utiliza en un entorno que cause daño al Producto.

6,5 A la hora de informar de errores o fallos del Producto, el Licenciatario proporcionará detalles completos de cómo se manifestaron los errores, y presentará la información de tal forma que los errores puedan ser reproducidos por el Licenciante. Si fuera necesario, el Licenciante tendrá acceso a las instalaciones del Licenciatario para analizar el origen de los errores/fallos. Una vez corregidos los errores, se producirá un registro y ambas partes certificarán que los Productos están completamente operativos y en conformidad con la documentación de la Orden de Compra.

CLAUSULA 7 Limitación de responsabilidad

7,1 La máxima responsabilidad del Licenciante por cualquier reclamación, daños, acciones o causas de acción que surjan de este Acuerdo, se limitará al coste original del Producto. NINGUNA DE LAS PARTES SERÁ RESPONSABLE HACIA LA OTRA O HACIA TERCEROS POR CUALQUIER DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, INCIDENTAL, PUNITIVO, O CONSECUENTE, INCLUYENDO PÉRDIDAS DE BENEFICIOS, QUE SURJAN O RESULTEN DE ESTE ACUERDO INCLUSO SI SE HA AVISADO A LA OTRA PARTE DE LA POSIBLE EXISTENCIA O DESARROLLO DE DICHOS DAÑOS. LO ANTERIOR SE APLICARÁ INDEPENDIENTEMENTE DE LA NEGLIGENCIA U OTRA CONDUCTA DE CUALQUIERA DE LAS PARTES E INDEPENDIENTEMENTE DE SI DICHA RESPONSABILIDAD SURGE EN CONTRATO, NEGLIGENCIA, AGRAVIO O CUALQUIER OTRA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD LEGAL. TODO EL RIESGO POR EL RENDIMIENTO, NO RENDIMIENTO O LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL USO DE LOS PRODUCTOS RESIDE EN EL LICENCIATARIO.

CLAUSULA 8 Garantía ampliada

8,1 La protección de garantía ampliada se ofrece al Licenciatario en virtud de los términos y condiciones de garantía ampliada del Licenciante indicados en un documento independiente.

CLAUSULA 9 Mantenimiento

9,1 Si el Licenciatario así lo requiere, el Licenciante proporcionará el mantenimiento que pueda ser necesario para el funcionamiento adecuado de los Productos.

CLAUSULA 10 Indemnización

10,1 El Licenciatario indemnizará y eximirá de daños al Licenciante de y contra cualquier reclamación, acción, demandas, responsabilidades, juicios, pérdidas, daños, honorarios de abogados, y otros gastos de cualquier naturaleza y carácter que surjan del uso de los Productos por el Licenciatario y/o sus agentes.

CLAUSULA 11 Restricciones de exportación

11,1 El Licenciatario cumplirá con todas las normas y regulaciones de exportación promulgadas por cualquier agencia de los EE.UU. El Licenciatario indemniza y exime de daños al Licenciante contra todas las pérdidas, daños, penalizaciones o demandas que surjan por cualquier infracción de cualquier estatuto, ley, norma, regulación u ordenanza federal, estatal o local por parte del Licenciatario.

CLAUSULA 12 Fuerza mayor

12,1 Las huelgas, bloqueos, disturbios, ataques terroristas, actos de violencia, condiciones meteorológicas extremas, muerte o circunstancias similares que afecten al personal del Licenciante, de forma directa o indirecta, se considerarán fuerza mayor. Si una fuerza mayor hiciera que fuese fundamentalmente más difícil o imposible para el Licenciante y/o su equipo llevar a cabo sus deberes especificados en la documentación de la Orden de Compra, el desempeño del Licenciante puede posponerse durante las condiciones de fuerza mayor.

CLAUSULA 13 Activación de la Licencia

13,1 El Licenciatario no iniciará el uso del Producto sin cumplir completamente con los procedimientos de activación del Producto prescritos por el Licenciante.

CLAUSULA 14 Legislación aplicable

14,1 La validez, rendimiento, construcción e interpretación de este Acuerdo estarán regidos por las leyes del Estado de Ohio y de los Estados Unidos de América, excluyendo conflictos de leyes, normas y regulaciones.

Manual de instrucciones

Este manual cubre los procedimientos de funcionamiento estándar para los siguientes productos:

- Bertec® Balance Advantage® Prime IVR
- Bertec® Balance Advantage® Functional
- Bertec® Balance Advantage® Essential
- Bertec® Balance Advantage® Sistemas portátiles



ADVERTENCIA: La ley federal restringe la venta de este dispositivo a o por un facultativo médico. Cuando se prescribe con fines terapéuticos, el prescriptor debería definir claramente los parámetros de uso (es decir, trabajo total, ritmo cardíaco máximo, etc.) para reducir el riesgo de lesiones al paciente.

Lea atentamente antes de continuar

Uso previsto:
Evaluación y rehabilitación del equilibrio

La familia de productos Bertec® Balance Advantage® (BBA) está prevista como una plataforma objetiva utilizada para recopilar y caracterizar el movimiento de los sujetos con trastornos del equilibrio o inestabilidad.

Los sistemas BBA solo deberían ser operados por personal cualificado.



ADVERTENCIA: Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, los sistemas BBA solo deben conectarse a fuentes de alimentación con una adecuada conexión a tierra que estén dirigidas a través del transformador de aislamiento del paciente de los sistemas Prime, IVR, Functional o Essential. Los sistemas portátiles no deben conectarse a la alimentación eléctrica mientras se realizan pruebas a un paciente.

- El uso correcto de la tecnología Bertec® requiere un nivel apropiado de experiencia profesional para desarrollar programas de tratamiento adecuados que son específicos para el paciente y sus casos individuales. El usuario debería estar convencido de que comprende el funcionamiento del sistema, de que puede administrar de forma adecuada los protocolos de la prueba e interpretar los resultados.

- El sistema BBA Prime IVR debe permanecer en su sitio después de la instalación. Debe ponerse en contacto con Bertec® Corporation si, por cualquier motivo, fuese necesario mover el sistema BBA Dynamic. Las unidades BBA Static (Functional y Essential) pueden moverse según sea necesario.



NOTA: El equipo de Bertec® solo podrá ser revisado y reparado por personal cualificado. No intente realizar revisiones o reparaciones en el equipo. Póngase en contacto con Bertec® primero si necesita algún servicio o asistencia.



ADVERTENCIA: No modifique los sistemas Bertec® de ninguna forma. Las modificaciones anularán la garantía.

Para asistencia o servicio para el producto, póngase en contacto con: Bertec® Corporation 6171 Huntley Rd. Suite J, Columbus, OH 43229 teléfono: 614-450-0331 o support@bertec.com

- Para obtener información adicional sobre la seguridad del producto, consulte la página 100

Mantenimiento general

Los sistema del equilibrio de Bertec® solo requieren mantenimiento básico, que se realiza según la necesidad.

INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA (Consulte el Manual de mantenimiento)

Sistemas Prime IVR™

- Limpie la superficie interna de la cúpula con un paño húmedo o con una solución similar a Windex.
- Limpie suavemente el polvo de los objetivos ojo de pez con el cepillo suministrado o con un paño de microfibra. Puede pulverizarse una solución limpiadora de lentes (también suministrada con cada sistema) sobre el objetivo ojos de pez y luego limpiarse. NUNCA limpie los objetivos de ojo de pez con algo distinto a un paño de microfibra o el cepillo suministrado.
- Limpie periódicamente las ventilaciones de aire del proyector.
- Limpie la placa de equilibrio con un paño húmedo o con una solución de limpieza estándar.
- Sustitución de la lámpara - Cuando una lámpara llegue al final de su vida útil, el proyector notificará al usuario que es necesario instalar una nueva lámpara. Póngase en contacto con Bertec® Corporation cuando esto ocurra.

Sistemas portátiles estáticos (Essential y Functional)

- Limpie la superficie superior de la placa de equilibrio con cualquier limpiador estándar.
- El bloque de espuma puede limpiarse con cualquier limpiador estándar.
- Para una buena higiene, los pacientes deberían llevar fundas para los pies.

Índice

01 **Visión general de la empresa**

02 **¿Por qué Bertec® Balance Advantage®?**

03 **Bienvenido**

04 **Paquetes y sus características correspondientes del Bertec® Balance Advantage®**
04 Bertec® Balance Advantage® Dynamic CDP/IVR™

06 **Operaciones fundamentales**
06 Encender el Dynamic CDP/IVR™
07 Arranque inicial e inicio de sesión
08 Inicio rutinario e inicio de sesión
09 Pantalla de Inicio del facultativo
10 Configuración de la instalación y configuración del sistema
16 Establecer nuevos pacientes
17 Recuperar pacientes existentes
18 Evaluación del paciente
20 Volver a realizar pruebas
21 Guardar y cargar una lista de evaluaciones
22 Informes de evaluación
25 Distribución de la pantalla del paciente
27 Mantenimiento de la base de datos
32 Apagar el sistema

33 **Instrucciones del arnés de Dynamic CDP/IVR™ Balance**
33 Responsabilidades del operador
33 Información de seguridad importante: Lea antes de usar el arnés
34 Configuración y componentes del arnés Dynamic Balance
35 Aplicación
36 Fijar el arnés al suporte superior
37 Uso de la cinta de soporte pélvico (PSS)

38 **Evaluaciones con Placa dinámica**
39 Prueba de organización sensorial (SOT)
43 Prueba de control motor (MCT)
47 Prueba de adaptación (ADT)

50 **Evaluaciones con placa estática**
51 Prueba clínica modificada de interacción sensorial sobre el equilibrio (mCTSIB)
55 Límites de estabilidad (LOS)
59 Cambio de peso rítmico (RWS)
63 Postura unilateral (US)
67 En cuclillas soportando peso (WBS)

70 **Protocolos adicionales de evaluación**
71 Prueba de organización sensorial de agitación de la cabeza (HS-SOT)

75 **Principios básicos del entrenamiento**
79 **Tipos de entrenamiento**
79 Visión
83 Sentado
84 Movilidad
85 Cambio de peso
86 Cadena cerrada
88 Entrenamiento rápido

89 **Seguridad del Sistema Dinámico Bertec Balance Advantage**

97 **Accesorios y cables**

98 **Apéndice A: Abreviaturas y glosario**

103 **Apéndice B: Referencias bibliográficas**

104 **Apéndice C: Preguntas frecuentes (FAQ)**

105 **Apéndice D: Contraseñas y seguridad**

106 **Apéndice E: Uso del control remoto inalámbrico**

107 **Apéndice F: Tara de la prueba**

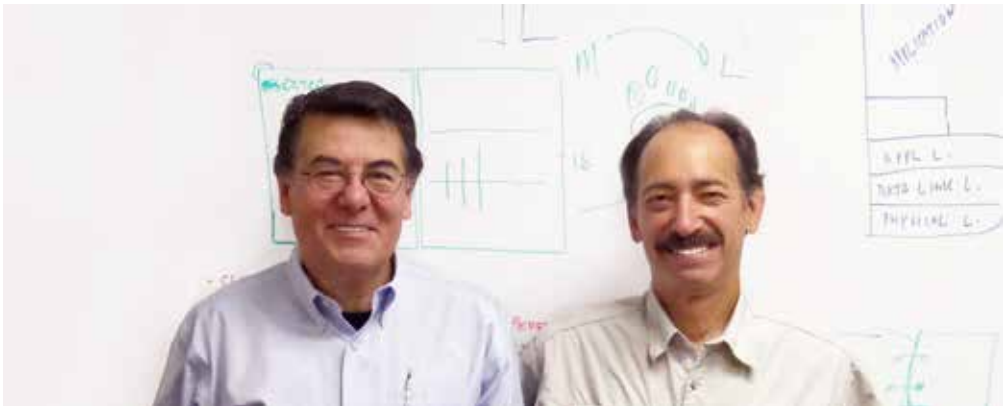
108 **Apéndice G: Licencia y funciones de asistencia**

111 **Apéndice H: Mensajes de error**

116 **Apéndice I: Documentación de facturación**

117 **Apéndice J: Póngase en contacto con Bertec®**

Visión general de la empresa



Dr. Necip Berme (izquierda) y Dr. Lewis Nashner (derecha)

Bertec es un diseñador, fabricante y comercializador internacionalmente reconocido de equipos y software biomecánico de investigación y clínico. Utilizado por entrenadores de atletas, fisioterapeutas y otros profesionales que trabajan para comprender el movimiento del cuerpo humano, las herramientas de Bertec ayudan a atletas y pacientes a conseguir sus objetivos de rendimiento y rehabilitación.

Instituciones tan variadas como Nike, el Equipo olímpico de natación de EE.UU., Toyota Robotics, la Clínica NH Cleveland, la Clínica Mayo, la Universidad de Harvard y cientos de instituciones más de todo el mundo confían en Bertec, una firma de tecnología de 40 personas con sede en Columbus, Ohio. Fundada en 1987, Bertec sigue abordando los proyectos de ingeniería más ambiciosos en múltiples disciplinas, incluyendo la biomecánica, la mecatrónica, la realidad virtual inmersiva, el rastreo ocular y la visión por ordenador para aportar soluciones líderes en el sector a facultativos, investigadores y médicos.

Bienvenido

Bienvenido al manual de usuario de los sistemas estáticos Bertec® Balance Advantage®. Ésta es una guía concisa, y fácil de utilizar, para implementar y utilizar un Paquete Bertec® Balance Advantage®, junto con sus componentes relacionados. No todas las secciones de este manual son aplicables a todos los paquetes, ya que los paquetes difieren en funcionalidad y características disponibles para adaptarse a diferentes necesidades clínicas y de investigación. Las secciones que solo sean aplicables a ciertos paquetes se marcan como tales. A continuación verá una breve descripción de los seis paquetes de sistema estático Bertec® Balance Advantage®, junto con las principales diferencias en funcionalidad y características disponibles.

Acerca de los paquetes estáticos Bertec® Balance Advantage®

La línea Estática Balance Advantage® de Bertec® incluye los paquetes Essential y Funcional; los seis productos están diseñados para ayudar a los facultativos a rehabilitar pacientes. Estos paquetes se ilustran y describen en orden respectivo en la Figura 1, Figura 2, Figura 3 y Figura 4 en las siguientes páginas, junto con sus características y detalles técnicos correspondientes. Para una breve visión general de la funcionalidad de cada paquete, consulte la Tabla 1.

Table 1: Paquetes y sus características correspondientes del Bertec® Balance Advantage®.

Paquete	Placa estática Evaluaciones	Opción portátil	COBALT Opción de protocolo	Entrenamiento IVR Módulos	Equilibrio y movilidad Módulos de entrenamiento
Dynamic CDP/IVR™*	X	X	X	✓	✓
Prime IVR™*	✓	X	X	✓	✓
Static Essential	✓	✓	✓	X	✓
Static Functional	✓	✓	✓	X	✓
Portable Essential	✓	N/A	✓	X	✓
Portable Functional	✓	N/A	✓	X	✓
Tender Essential	✓	N/A	✓	X	✓

*No cubierto en este manual.

Este manual cubre las características ofrecidas por los seis paquetes estáticos Bertec® Balance Advantage®; como se ha mencionado anteriormente, no todas las secciones son aplicables a todos los paquetes. Los facultativos solo deberán leer las características que se aplican a su paquete.

Como se ilustra en la Tabla 1, todos los paquetes son capaces de realizar evaluaciones con placa estática, aunque no todos los protocolos de entrenamiento están disponibles en todos los paquetes. Puede encontrar más información sobre las evaluaciones con placa estática, el análisis y el entrenamiento en las páginas 38 a 74.

Bertec® Balance Advantage® Paquetes Estáticos

Bertec® Prime IVR™

Paquete estándar

Software para Bertec®
Balance Advantage®

Cúpula visual envolvente (190 cm An x 106 cm
D x 266 cm Al) con proyector LCD

Placa de fuerza de equilibrio dual (51 cm x 152 cm)

Ordenador dedicado en carro

Monitor táctil

Impresora a color

Almohadilla de equilibrio de espuma
(18" x 20" x 4") (45 cm x 51 cm x 10 cm)

Tablero balancín de madera



Especificaciones

Características

Protocolos de evaluación
estandarizados con datos normativos

Perfil bajo de 1,5" (10 cm) sobre una
placa de fuerza de equilibrio
dual 18" x 20" (45 cm x 51 cm)

Placa de fuerza de equilibrio dual
de alta sensibilidad

Entorno visual virtual inmersivo

Entorno visual virtual inmersivo

Entrenamiento

Entrenamiento rápido

Movilidad

Peso con cadena cerrada

Cambio de peso sentado

Entrenamiento

Evaluaciones

mCTSIB

Límites de estabilidad

En cuclillas soportando peso

Cambio de peso rítmico

Postura unilateral

Estímulo visual inmersivo

Pared de roca

Habitación a cuadros

Bandas optocinéticas (horizontales
y verticales, anchura y velocidad
ajustables)

Pasillo de comestibles
(parámetros ajustables en tiempo real)

Simulador de vuelo

Simulador de vuelo

Carga máxima = 226 kg (500 libras)

Bertec® Balance Advantage® Essential

Paquete estándar

Software Bertec® Balance Advantage®

Placa de fuerza de equilibrio dual

Estaciones de trabajo ajustables en altura (2)

Pantalla táctil para facultativo

Pantalla en color para el paciente

Ordenador dedicado

Dispositivo señalador/ratón inalámbrico

Suministro de alimentación ininterrumpible (SAI)

Transformador de aislamiento del paciente

Fundas para los pies biocompatibles

Tablero balancín de madera

Almohadilla de equilibrio de espuma

Componentes adicionales

Almohadilla de equilibrio de espuma (18" x 20" x 5") (45 cm x 51 cm x 10 cm)

Caja de transporte (personalizada para cada componente)

Garantía ampliada

COBALT™ powered by Bertec®



ESPECIFICACIONES

Características

Protocolos estandarizados con datos normativos

Perfil bajo de 1,5" (3 cm) en una configuración de 18" x 20" (45 cm x 50 cm)

Placa de fuerza de equilibrio dual de alta sensibilidad

Evaluaciones

Límites de estabilidad

mCTSIB

En cuclillas soportando peso

Cambio de peso rítmico

Postura unilateral

Solución

Software intuitivo

Asistencia continua

Capacidad de carga de 500 libras (227 kg)

Garantía de un año para piezas y mano de obra

Entrenamiento

Entrenamiento rápido

Movilidad

Cadena cerrada

Cambio de peso

Entrenamiento sentado

Bertec® Balance Advantage® Functional

Paquete estándar

Software Bertec® Balance Advantage®

Placa de fuerza de equilibrio dual

Estaciones de trabajo ajustables en altura (2)

Pantalla táctil para facultativo

Pantalla en color para el paciente

Ordenador dedicado

Dispositivo señalador/ratón inalámbrico

Suministro de alimentación ininterrumpible (SAI)

Transformador de aislamiento del paciente

Fundas para los pies biocompatibles

Tablero balancín de madera

Componentes adicionales

Bertec® Vision Advantage®

Garantía ampliada

COBALT™ powered by Bertec®



ESPECIFICACIONES

Características

Protocolos estandarizados con datos normativos

Perfil bajo de 1,5" (3 cm) en una configuración de 20" x 60" (45 cm x 152 cm)

Placa de fuerza de equilibrio dual de alta sensibilidad

Entrenamiento

Entrenamiento rápido

Movilidad

Cadena cerrada

Cambio de peso

Entrenamiento sentado

Evaluaciones

Límites de estabilidad

mCTSIB

En cuclillas soportando peso

Cambio de peso rítmico

Postura unilateral

Sentarse para levantarse

Paso adelante y al lado

Paso giro rápido

Caminar en tándem

Paseo

Arremetida hacia adelante

Solución

Software intuitivo

Asistencia continua

Capacidad de carga de 500 libras (227 kg)

Garantía de un año para piezas y mano de obra

Bertec® Balance Advantage® Portable Essential

Bertec® Balance Advantage® Tender Essential

Paquete estándar

Software para Bertec® Balance Advantage®

Placa de fuerza de equilibrio dual

Ordenador portátil

Cable de alimentación y cable USB

Dispositivo señalador/ratón inalámbrico

Almohadilla de equilibrio de espuma (18" x 20" x 45) ("4 cm x 51 cm x 10 cm)

Fusión y sincronización de base de datos

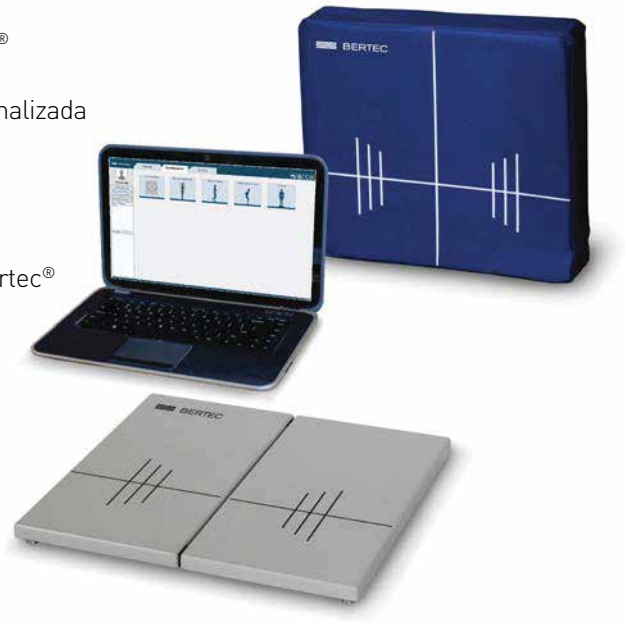
Componentes adicionales

Bertec® Vision Advantage®

Caja de transporte (personalizada para cada componente)

Garantía ampliada

COBALT™ powered by Bertec®



ESPECIFICACIONES

Características

Protocolos estandarizados con datos normativos

Perfil bajo de 1,5" (3 cm) en una configuración de 18" x 20" (45 cm x 50 cm)

Placa de fuerza de equilibrio dual de alta sensibilidad

Evaluaciones

mCTSIB

Límites de estabilidad

En cuclillas soportando peso

Cambio de peso rítmico

Postura unilateral

Solución

Software intuitivo

Asistencia continua

Capacidad de carga de 500 libras (227 kg)

Garantía de un año para piezas y mano de obra

Entrenamiento

Entrenamiento rápido

Movilidad

Cadena cerrada

Cambio de peso

Entrenamiento sentado

Bertec® Portable Functional

Paquete estándar

Software Bertec® Balance Advantage®

Placa de fuerza de equilibrio dual

Ordenador portátil

Cable de alimentación y cable USB

Dispositivo señalador/ratón inalámbrico

Almohadilla de equilibrio de espuma (18" x 20" x 4") (45 cm x 51 cm x 10 cm)

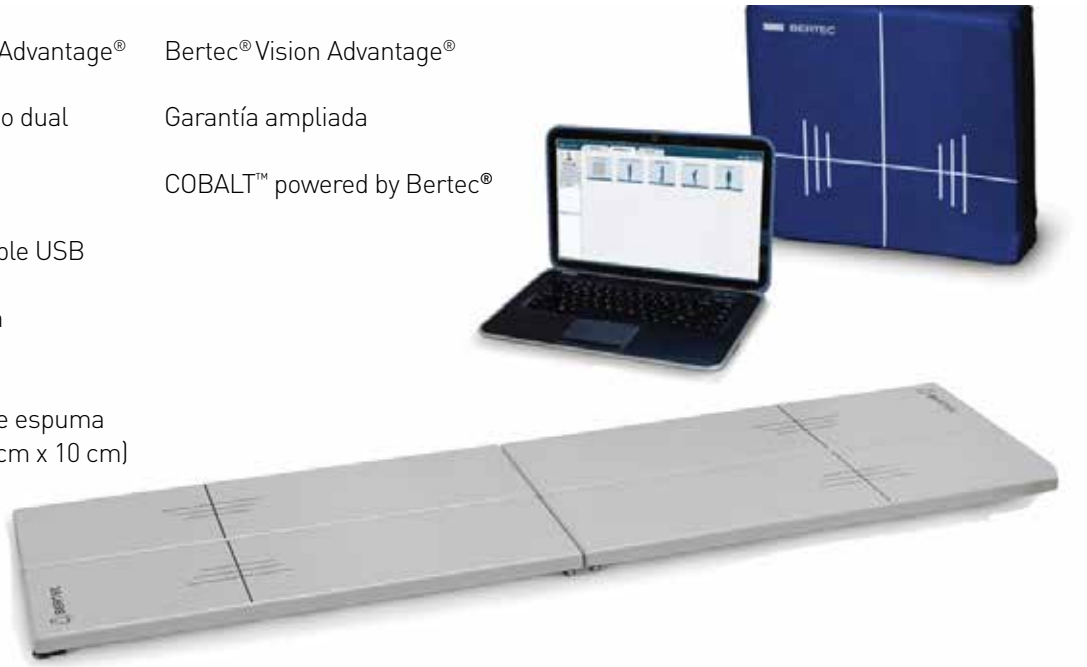
Fusión y sincronización de base de datos

Componentes adicionales

Bertec® Vision Advantage®

Garantía ampliada

COBALT™ powered by Bertec®



ESPECIFICACIONES

Características

Protocolos estandarizados con datos normativos

Perfil bajo de 1,5" (3 cm) en una configuración de 20" x 60" (45 cm x 152 cm)

Placa de fuerza de equilibrio dual de alta sensibilidad

Entrenamiento

Entrenamiento rápido

Movilidad

Cadena cerrada

Cambio de peso

Entrenamiento sentado

Evaluaciones

Límites de estabilidad

mCTSIB

En cuclillas soportando peso

Cambio de peso rítmico

Postura unilateral

Sentarse para levantarse

Paso adelante y al lado

Paso giro rápido

Caminar en tándem

Paseo

Arremetida hacia adelante

Solución

Software intuitivo

Asistencia continua

Capacidad de carga de 500 libras (227 kg)

Garantía de un año para piezas y mano de obra

Encender el Prime IVR

Nota: Solo para sistemas Prime. Los usuarios de otros sistemas deben consultar la siguiente página para iniciar su sistema.

Para inicializar el Proyector:

1. Apunte el control remoto del proyector en la dirección aproximada del proyector (hacerlo en el lado de la máquina funciona mejor, de forma que la cúpula no detenga la señal remota).
2. Pulse su botón de encendido (verde) y espere entre 10 y 15 segundos a que se ilumine la bombilla.

Nota: El botón de encendido del control remoto se muestra en la Figura 7. Si pasa un periodo de tiempo prolongado y el proyector no se ha encendido, pulse el botón de encendido de nuevo y asegúrese de que el control remoto apunta al proyector.

Para apagar el proyector, apunte el control remoto al proyector, pulse el botón de encendido dos veces y espere entre 10 y 15 segundos antes de intentarlo de nuevo.



Figura 7: Botón de encendido

Se incluye un control remoto inalámbrico con cada paquete para ayudar a los facultativos a administrar el programa Balance Advantage® mientras asisten al paciente. El control remoto generalmente sirve para las siguientes funciones; sin embargo, estas funciones pueden variar para algunas pruebas específicas. Consulte las secciones de protocolo para obtener más información sobre las funciones modificadas.

- Puntero láser verde
- Ratón (botón trasero, clic izquierdo)
- Desplazador del ratón
- Clic derecho
- Siguiente condición
- Condición previa
- Iniciar/finalizar prueba
- Cambiar entre la pantalla del paciente y el facultativo

Nota: El conector USB se muestra a la derecha del control remoto en la Figura E1. Debe ser conectado al USB del ordenador para que el control remoto funcione con el sistema.



Figura E1: Control remoto y conector.

Arranque inicial e inicio de sesión

Todos los sistemas Bertec® Balance Advantage® incluyen un ordenador de torre dedicado conectado a un carro o un portátil. A continuación se incluyen las instrucciones para cada sistema; sea consciente del cableado del sistema cuando realice una prueba con un paciente.

Para encender e iniciar sesión en un sistema de torre dedicado por primera vez:

1. Pulse el botón de encendido en la parte superior de la torre del ordenador.
2. El botón de encendido se iluminará una vez encendido el sistema.
3. Inicie sesión en el equipo de escritorio.
4. En el portátil, haga clic en el logotipo de Bertec® Balance Advantage® para cargar el software.
5. Si se le pide una contraseña, introduzca "password" en minúsculas, luego pulse la tecla Enter en el teclado (o haga clic en el botón "Login" (inicio de sesión)).
6. Consulte la página 12 para obtener ayuda sobre cómo navegar por la página de inicio del facultativo. Consulte la página 13 para configurar el sistema.

Para encender e iniciar sesión en un sistema portátil por primera vez:

1. Pulse el botón de encendido en la parte lateral del portátil (rodeado en la Figura 9).
2. Inicie sesión en el equipo de escritorio.
3. En el equipo de escritorio, haga doble clic en el logotipo de Bertec® Balance Advantage® para cargar el software.
4. Si se le pide una contraseña, introduzca "password" en minúsculas. Tras esto, pulse la tecla Enter en el teclado (o haga clic en el botón "Login" (inicio de sesión)).
5. Consulte la página 12 para obtener sobre cómo navegar por la página de inicio del facultativo. Consulte las páginas 14 a 19 para configurar el sistema.



Figura 9: Botón de encendido del portátil.

Es crucial que la placa permanezca despejada de cualquier objeto durante el inicio del sistema hasta que el operador haya encendido completamente el sistema e iniciado sesión en el software Balance Advantage®. El objetivo de este paso es permitir que el sistema tare la placa tras el inicio del software. Si la placa se interrumpe durante este proceso de auto puesta en cero, consulte el Apéndice F. Alternativamente, cierre sesión y reinicie el programa (encontrará las instrucciones a continuación).

Para salir de Balance Advantage:

1. Haga clic en el botón de cierre de sesión (Logout) en la esquina superior derecha de la pantalla (mostrado en la Figura 10).
2. Haga clic en el botón Exit (salir) (mostrado en la Figura 11).



Figura 10: Botón Cerrar sesión del software.



Figura 11: Botón Salir.

Una vez iniciado el sistema, el administrador del sistema (operador admin) puede crear cuentas de operador para otros miembros/facultativos. Consulte la página 16 para obtener más información sobre los operadores y cómo añadir cuentas de operador.

Inicio rutinario e inicio de sesión

Tras el inicio e inicio de sesión iniciales, consulte las siguientes instrucciones para los posteriores inicios de sesión.

Para iniciar el sistema:

1. Pulse el botón de encendido del ordenador.
2. Inicie sesión en el equipo de escritorio.
3. En el portátil, haga clic en el logotipo de Bertec® Balance Advantage® para cargar el software.
4. Mantenga la placa despejada de objetos hasta que el operador inicie sesión en el sistema.
5. Si la placa se altera durante este proceso, consulte el Apéndice F o salga del programa. Consulte las Figuras 10 y 11 en la página anterior para ver las instrucciones para cerrar sesión.

Para iniciar sesión en el Programa:

1. Abra Bertec® Balance Advantage®**.** Llegue a la página de inicio de sesión, mostrada en la Figura 12.
2. Haga clic en el nombre de usuario correcto en el cuadro Operator (Operador).
3. Asegúrese de que el operador deseado está resaltado en azul.
4. Escriba la contraseña que se estableció para el operador seleccionado.
5. Haga clic en el botón "Login" (iniciar sesión) o pulse la tecla Enter para llegar a la página de inicio del facultativo. Consulte la siguiente página para obtener información sobre la pantalla de Inicio del facultativo.



Figura 12: Pantalla de inicio de sesión del software.

Pantalla de Inicio del facultativo

La pantalla de inicio del facultativo es la primera pantalla que verá una vez que el operador (o administrador) inicie sesión. Tras iniciar sesión, aparecerá automáticamente la pestaña *Patients* (pacientes) y el operador podrá ver una lista de pacientes del sistema. La pantalla está dividida en tres regiones principales, o pestañas, como se describe a continuación.

1. Patient information (Información del paciente): La información del paciente se muestra en la pestaña *Pacientes*. Ésta es la interfaz principal para cargar un paciente, crear un paciente, o ver el historial de un paciente.

2. Assessments (Evaluaciones): Todos los protocolos de equilibrio disponibles en el sistema están ubicados en la pestaña *Evaluaciones.* Cada protocolo se representa con un icono fácilmente identificable que puede arrastrarse y soltarse en una serie de pruebas.

3. Trainning (Entrenamiento): Una amplia gama de opciones disponibles para ayudar a rehabilitar un paciente en la pestaña *Entrenamiento.* Estas opciones incluyen:
   - Cambio de peso
   - Sentado
   - Movilidad
   - Cadena cerrada
   - Entrenamiento rápido

Una vez seleccionado el paciente, el operador puede completar evaluaciones o entrenamiento haciendo clic en las pestañas *Assesments* (Evaluaciones) o *Trainning* (Entrenamiento). La pantalla de inicio del facultativo se ilustra en la Figura 13: la barra superior muestra las pestañas, mientras que la barra de la izquierda muestra dónde se guarda la información del paciente.

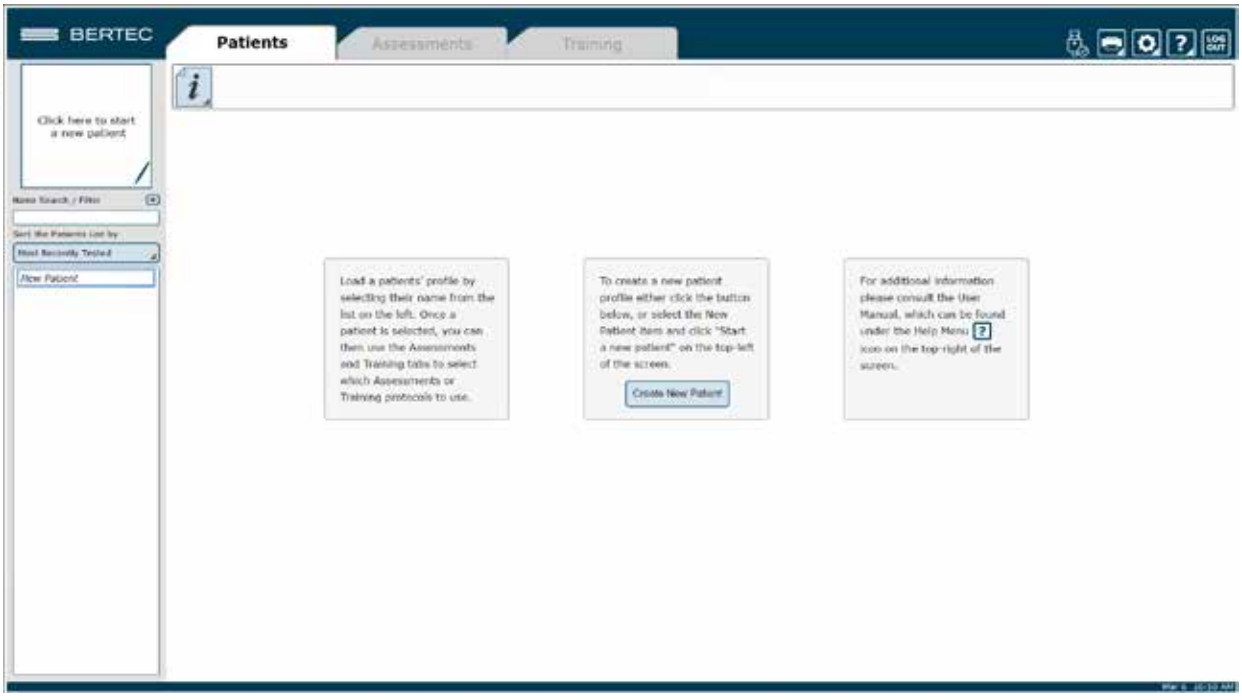


Figura 13: Pantalla de Inicio del facultativo.

Es crucial que todos los operadores aprendan a navegar por la pantalla de inicio del facultativo.

Configuración de la instalación y configuración del sistema

Nota: Solo los operadores con la función de gerente u operador súper/admin pueden acceder a estas opciones de configuración.

En la configuración inicial, el operador administrativo deberá configurar el software de forma que se adapte a las necesidades de la instalación. Deberá seleccionar e introducir las unidades de medida, encabezados de informes e información de la instalación. Tras la configuración inicial, los operadores con permiso para hacerlo podrán acceder al área de opciones de configuración.

Opciones de configuración

El operador debe seleccionar el icono de engranaje en la esquina superior derecha de la pantalla y hacer clic en Configuration (Configuración). Al hacerlo, el operador cargará la pantalla de opciones de configuración en una nueva ventana, donde pueden configurase los General Settings (Ajustes generales), Test Settings (Ajustes de prueba), Additional Fields (Campos adicionales), Test Series (Series de pruebas), Operators (Operadores), Security Roles (Funciones de seguridad) y Database (Base de datos) (Figura 14).

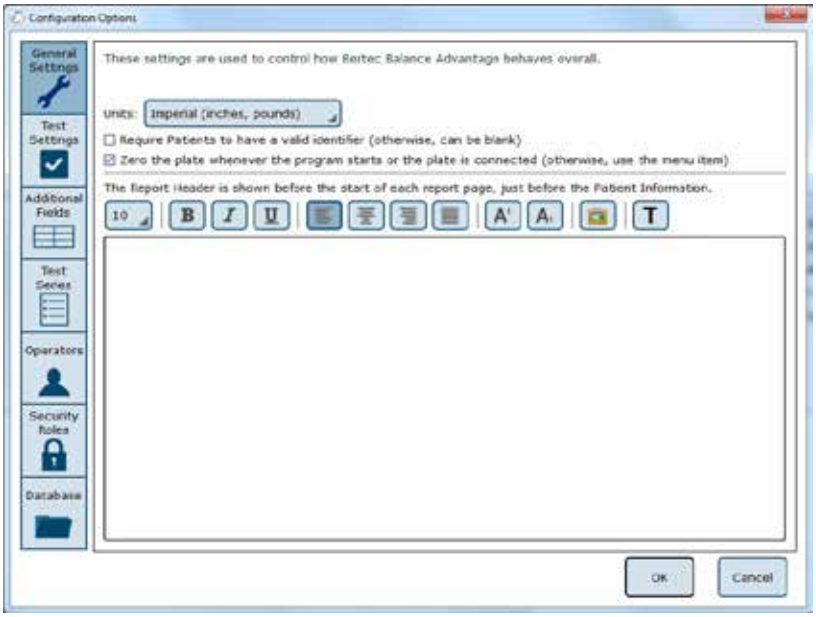


Figura 14: Pantalla de opciones de configuración. El campo Ajustes generales está seleccionado actualmente.

Ajustes generales

Las opciones de configuración de los Ajustes generales se utilizan para cambiar cómo se comporta el programa. Aquí el operador puede cambiar las unidades de medición (libras/pies/pulgadas o kilogramos/metros/centímetros), y otras opciones como el requisito de que el paciente debe tener un identificador válido y qué encabezado del informe se mostrará en la parte superior de cada página del informe. Finalmente, el programa puede configurarse para poner la placa automáticamente a cero cuando el sistema se inicia o se conecta una placa (esta opción siempre debería habilitarse a menos que el Servicio de Asistencia de Bertec indique lo contrario).

El Encabezado del informe permite al operador cambiar el tamaño de la fuente, estilo, alineación y color del texto. Un usuario también puede insertar una referencia a una imagen, como un logotipo de empresa en el encabezado. El archivo de imagen debe ser accesible para el ordenador Windows para que se muestre; la imagen no se guarda en el Encabezado del informe. La imagen, por tanto, debe estar presente o haber sido descargada en la unidad de disco local.

Ajustes de prueba

Las opciones de configuración de los Ajustes de prueba, mostradas en la Figura 15, se utilizan para controlar cómo se comportan las pruebas. Un ajuste personalizado es para activar o desactivar los sonidos usados para indicar el inicio, parada o error de la prueba. Adicionalmente, el tipo de sonido que el sistema reproduce puede cambiarse en esta sección a cualquier archivo .WAV contenido en el ordenador.

El operador puede ajustar la pantalla Centro de presión en algunos protocolos de prueba para configurar la sensibilidad de reacción de las placas a la presión inicial sobre una placa. Por defecto, se requieren aproximadamente 25 libras de cambio de presión para que una placa reacciones y comience a realizar un seguimiento de los datos. Ajustar el desplazador hacia "Very Sensitive" (muy sensible) hará que la placa reaccione a menos presión, hasta aproximadamente 2 libras, y ajustar el desplazador hacia "Less Sensitive" (menos sensible) hará que reaccione a una presión mínima de aproximadamente 65 libras (29,5 kg). Esto no tiene nada que ver con la velocidad en que se actualiza la pantalla; solo afecta a cuánta presión sobre la placa se necesita para que el Centro de presión comience el seguimiento.

El Cuadro de configuración para los Ajustes de prueba (sobre la pantalla Centro de presión) permite al operador guardar todos los datos de la prueba para evaluaciones y entrenamientos. Todos los datos de la evaluación, incluso los canales de datos no usados para generar los informes, se guardan en la base de datos por defecto. Incluso así, no se guardan datos de entrenamiento (sin embargo, se conservan los resultados). Cuando se selecciona este ajuste, todos los datos sin procesar se guardan para evaluaciones y entrenamientos. Esto puede ser valioso si se desean trazados COG o COP para los entrenamientos, para también significa que el tamaño de la base de datos aumentará mucho más rápido.

Adicionalmente, la pantalla DPI para Vision Tracker y la sensibilidad del Análisis del salto pueden cambiarse en este ventana desde sus opciones correspondientes, como puede verse en la Figura 15.

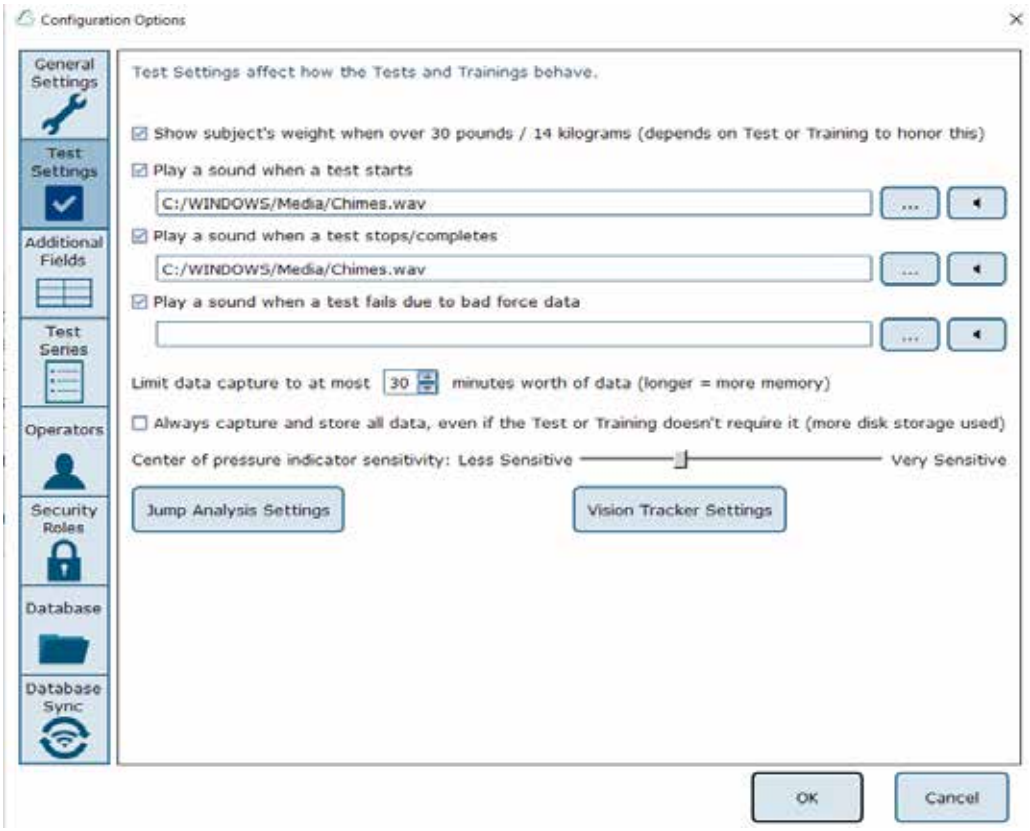


Figura 15: Notificación de tamaño de datos.

Campos adicionales

Los campos adicionales le permiten adjuntar información al registro de cada paciente. Cualquier campo que tenga la columna "Required" (obligatorio) seleccionada, son campos obligatorios que deben ser completados por el operador antes de poder guardar el registro del paciente. También pueden configurarse campos adicionales para que contenga listas generadas por el usuario asociadas con campos específicos. Un ejemplo de esto es la lista preconfigurada de códigos ICD-9 ya en el sistema. El operador puede editar estos campos/listas, crear o eliminar listas, y especificar qué campos adicionales utilizan las listas. Estas opciones están en la parte inferior de la ventana Additional Fields (Campos adicionales).

Editar campo: Al seleccionar un campo actual en la lista del sistema (en la parte superior del cuadro), se activará el botón Edit field (Editar campo). Esto permite al operador configurar el tipo de texto que aparece en el cuadro (texto de entada del operador o texto de listas creadas por el usuario), establecer dónde en la lista aparecerá el campo, y seleccionar si es un campo obligatorio o no. La Figura 16 muestra el menú de opciones de Editar campo.

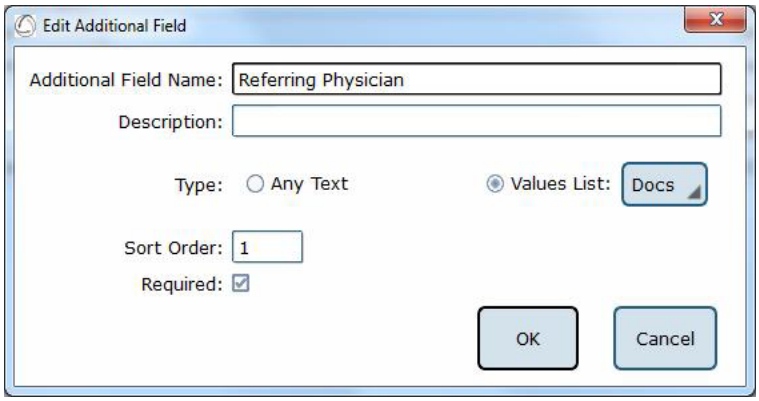


Figura 16: Menú de opciones de Editar campo.

Nuevo campo: El botón New Field (nuevo campo) creará un nuevo campo que aparece en la lista de campos adicionales. Este campo puede utilizarse para cualquier información que el operador desee registrar; esta información se adjuntará a los registros del paciente. Cando se crea el nuevo campo, todas las otras opciones específicas del campo deberían especificarse (por ejemplo, orden, obligatorio o no, lista/no lista).

Eliminar campo: El botón Delete field (eliminar campo) elimina el campo seleccionado actualmente de Campos adicionales.

Editor de valores: Las listas creadas por el operador se generan y guardan a través del Editor de valores. Cuando se hace clic sobre él, aparecerá una nueva ventana que lista las listas guardadas actualmente para los campos adicionales (a la izquierda). Cuando se selecciona una lista a la izquierda, los contenidos de la lista se muestran en la derecha. Se muestra una vista completa del Editor de valores en la Figura 18 en la siguiente página.

Para crear una nueva lista: el operador primero debería seleccionar Add New List (Añadir nueva lista). Esto añadirá <Nueva entrada> a la lista de listas guardadas. El operador puede cambiar el nombre de la lista de <Nueva entrada> a un nombre deseado de la línea Texto de nombre. Adicionalmente, el operador puede seleccionar si pueden seleccionarse múltiples elementos en la lista al seleccionar la casilla Allow Multiple Selections (permitir múltiples selecciones), como se muestra en la Figura 17. Si se selecciona, el operador puede comenzar a escribir los contenidos de la lista en el cuadro de texto, ya que cada nueva línea coincidirá con una nueva posible selección (por defecto, la información es solo para un campo). Cuando termine, seleccione OK (aceptar) para guardar el nuevo campo/actualización.

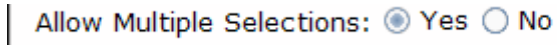


Figura 17: Casilla Permitir múltiples selecciones.

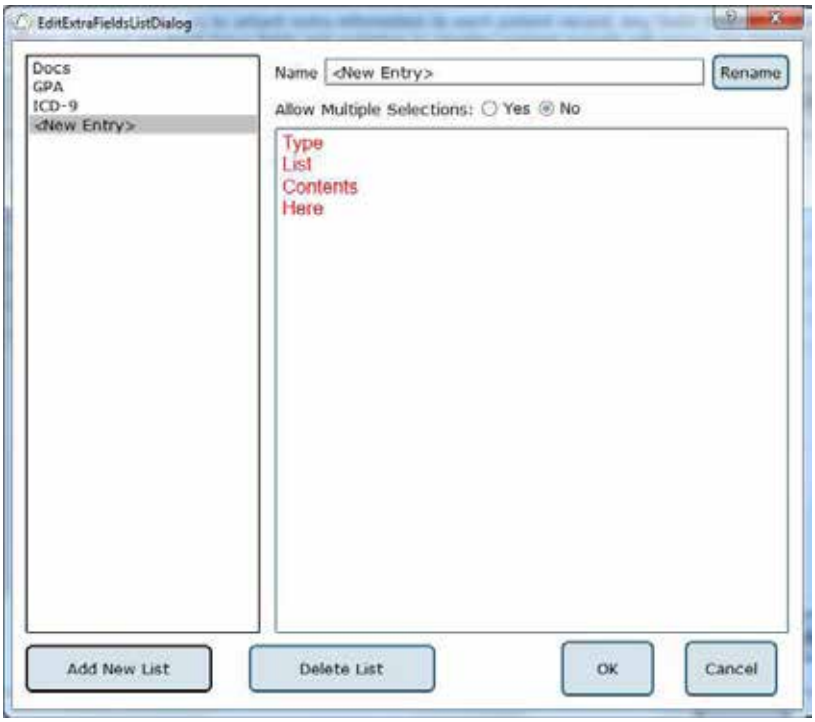


Figura 18: Ventana Editor de valores.

Series de pruebas

El operador puede hacer clic en el cuadro Test Series (Series de pruebas) para que aparezcan todas las series de pruebas en el sistema que han sido creadas y guardadas por los operadores, o usuarios del sistema. El operador puede eliminar o cambiar el nombre de las listas guardadas seleccionando las series de pruebas guardadas y a continuación haciendo clic en Delete Series (Eliminar serie) o Rename Series (cambiar el nombre a la serie).

Operadores

Los operadores son cuentas de inicio de sesión de Balance Advantage® que pueden realizar acciones específicas, como realizar evaluaciones, generar informes y trabajar con registros de pacientes. Cada operador puede tener una función de seguridad (derechos de acceso) asignada que limita o permite realizar acciones.

Para editar o eliminar un operador, el operador actual puede hacer clic sobre una entrada y luego hacer clic en Edit Operator (Editar operador) o Delete Operator (Eliminar operador). Para crear un nuevo operador, el operador puede hacer clic en New Operator (Nuevo operador). Al hacer clic en editar operador o nuevo operador se abrirá una ventana mostrada en la Figura 19.



Figura 19: Ventana Editar perfil del operador.

El Nombre del operador es obligatorio, ya que se utiliza para identificar al operador y para permitir que dicho operador inicie sesión en el sistema en la pantalla de inicio de sesión. El nombre completo opcional se muestra cuando sea necesario, pero si no se facilita, el sistema pondrá como predeterminado el nombre del operador.

La Funciones de seguridad se completa desde la pantalla de configuración de funciones de seguridad (consulte Funciones de seguridad a continuación para obtener más información). Solo puede asignarse una función de seguridad a un operador, pero múltiples operadores (o todos) pueden usar la misma función de seguridad.

La contraseña se utiliza para que el operador inicie sesión en el sistema. Para cambiar la contraseña, introduzca la misma contraseña dos veces. Tenga en cuenta que se permiten contraseñas en blanco (sin texto), pero esto no se recomienda. El operador, si ha iniciado sesión, puede cambiar su contraseña desde el menú del sistema de Balance Advantage®. Consulte el Apéndice D para obtener más información.

Funciones de seguridad

Las funciones de seguridad permiten configurar los derechos de acceso de los operadores. Estos derechos de acceso se comparten entre operadores, de forma que cambiar un qué hace un derecho de acceso para una función de seguridad afectará a todos los operadores que tienen asignada esa función de seguridad.

Para editar o eliminar una función de seguridad, primero haga clic sobre una entrada, y luego haga clic en Edit Security Role (Editar función de seguridad) o en Delete Security Role (Eliminar función de seguridad). Para crear una nueva función de seguridad, haga clic en New Security Role (Nueva función de seguridad). Al hacer clic en Editar función de seguridad o en Nueva función de seguridad se abrirá una nueva ventana, como se muestra en la Figura 20.

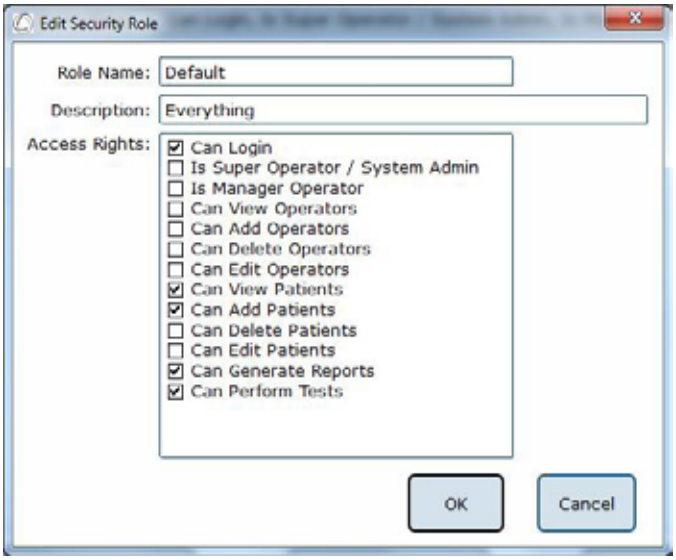


Figura 20: Nueva ventana para editar funciones de seguridad.

El Nombre de la función es obligatorio y se utiliza para identificar la función de seguridad. La descripción opcional se proporciona para permitir al operador escribir una descripción que explique para qué es la función de seguridad. Las casillas Access Rights (Derechos de acceso) definen qué puede hacer la función y qué no puede hacer. Por defecto, una nueva función de seguridad no puede hacer nada. A menos que se establezca el derecho "Can Login" (puede iniciar sesión), cualquier cuenta de operador asignada a esta función no podrá iniciar sesión en el sistema.

El derecho de acceso de Súper operador/Administrador del sistema es para una cuenta de muy alto nivel. Solo debería establecerse para cuentas que pueden cambiar los ajustes del sistema, y sobre todo, crear, editar, y eliminar operadores y funciones de seguridad.

El derecho de acceso Es operador gerente es similar al derecho de acceso Administrador del sistema porque también tiene acceso a la pantalla de configuración y a los ajustes, pero no puede añadir, cambiar o eliminar operadores o funciones de seguridad. Además, por defecto, no concede acceso a las listas de pacientes ni a los informes.

Los derechos del operador Ver/Añadir/Eliminar pueden concederse únicamente a los Operadores gerentes o a los Súper operadores/Administradores del sistema.

Un operador sin derechos para Ver/Añadir/Eliminar paciente no tendrá acceso a los pacientes y, por extensión, no podrá usar el sistema en absoluto. Se recomienda que el derecho para ver pacientes se asigne a todas las funciones de seguridad, además del derecho para iniciar sesión en el sistema.



Nota: Recuerde dar a todos los operadores y funciones de seguridad el derecho "Can log in" (Puede iniciar sesión). Los operadores sin esta función no podrán usar el sistema.

Establecer nuevos pacientes

Nota: Se recomienda que se cree un paciente de prueba, obviamente nombrado así, en la base de datos con fines de formación.

Para crear un nuevo paciente:

1. Haga clic en el botón New Patient (Nuevo paciente) en el centro de la pantalla inmediatamente tras iniciar sesión en el sistema y llegar a la pantalla de Inicio del facultativo. Alternativamente, seleccione New Patient (Nuevo paciente) desde la lista de pacientes y luego haga clic en el cuadro Click here to start a new Patient (Haga clic aquí para iniciar un nuevo paciente) (en la esquina superior izquierda de la pantalla). Ambas opciones se muestran en la Figura 21.
2. Tras hacer clic, aparecerá una ventana emergente con campos de información del paciente vacíos. Se ilustra en la Figura 22.
3. Complete los campos obligatorios. Estos campos son de color amarillo. Tras esto, complete los campos opcionales deseados.
4. (Opcional): Tome una foto del paciente haciendo clic en el botón Turn on Camera (Encender cámara), espere a que aparezca la imagen de la cámara en vivo y haga clic en el botón Take Picture (Tomar fotografía).
5. Haga clic en el botón Save changes (Guardar cambios) para establecer el perfil del nuevo paciente.

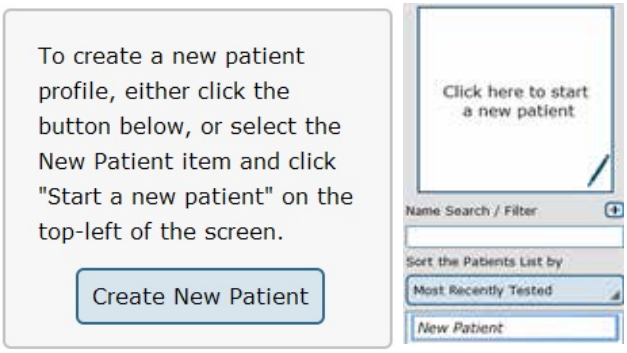


Figura 21: Crear nuevos pacientes.

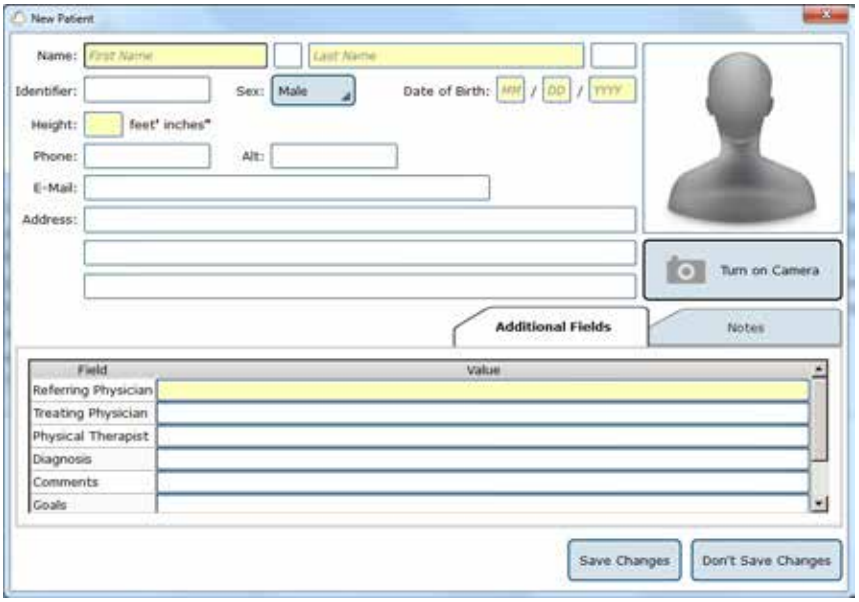


Figura 22: La ventana Nuevo paciente.

Recuperar pacientes existentes

Para seleccionar un paciente que ya está en el sistema:

1. Haga clic en la pestaña *Patients (pacientes)*.
2. Aparecerá una lista de pacientes en el lado izquierdo de la pantalla. Por defecto, la lista está ordenada por el perfil usado más recientemente.
3. Haga clic para seleccionar el paciente. La información del paciente aparecerá en el centro de la pantalla. Sobre la información del paciente, están las fechas de las pruebas anteriores (si se hubieran realizado). Haga clic para revelar información adicional.
4. (Opcional): El operador puede ordenar esta lista de forma diferente, como por orden alfabético, haciendo clic en el botón bajo "Sort the Patients List by" (Ordenar la lista de pacientes por), y seleccionando el método de ordenación.

Filtrar por campos adicionales

Si se han creado Campos adicionales que contienen listas, los registros del paciente también pueden filtrarse por estos elementos de la lista.

Por ejemplo, si se ha creado una lista para Fisioterapeuta que contenga John, April y Joanne, la lista de pacientes puede filtrarse para mostrar solo los pacientes de Joanne. Para hacer esto, haga clic en el signo + (mostrado en la Figura 23) junto a Name Search/ Filter (Búsqueda de nombre/filtro), y luego haga clic en Fisioterapeuta, y a continuación en el cuadro junto a Joanne. Esta pantalla se muestra en la Figura 24. Una vez seleccionado el elemento a filtrar, haga clic en OK (aceptar). Pueden añadirse múltiples elementos a la lista "filtrar por"; simplemente siga haciendo clic en el signo + junto a Búsqueda de nombre/filtro y repita el mismo proceso anterior. Para eliminar un filtro no deseado, haga clic en el signo - que aparece junto a la etiqueta del filtro.

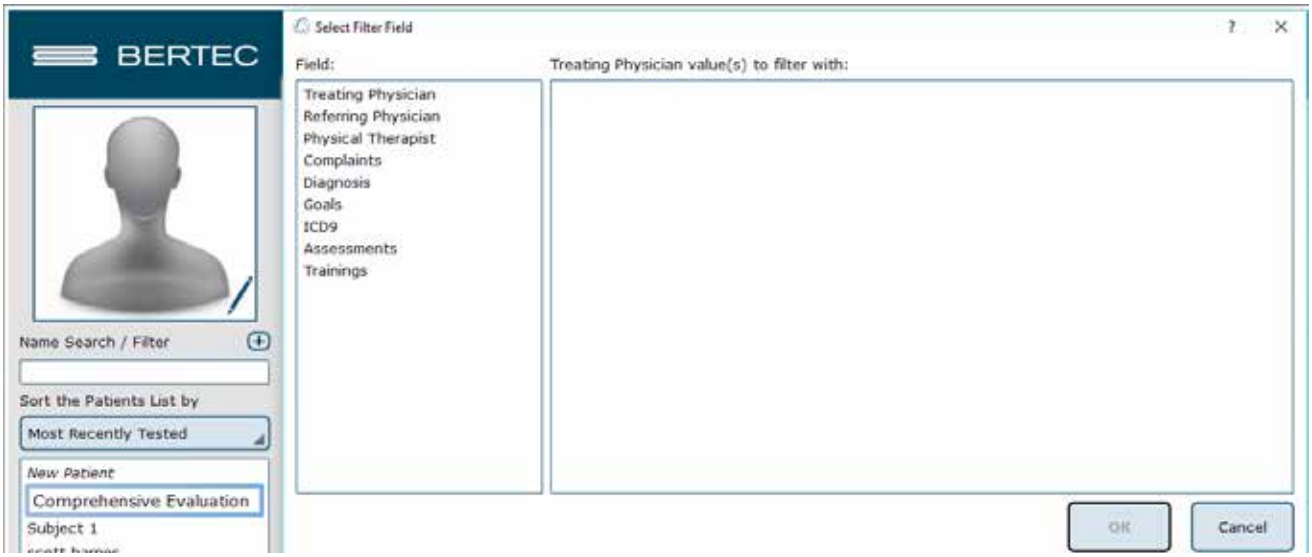


Figura 24: Seleccionar campo de filtro - Listas de pacientes.

Configuración de nueva placa

Cuando se conecta al sistema una placa no reconocida, aparecerá una ventana emergente de inmediato una vez que el operador inicie sesión en el software, como se muestra en la Figura 25. El operador debería hacer clic sobre la imagen que coincide con la placa que acaba de conectarse y seleccionar OK (Aceptar). Es crucial que se seleccione la placa correcta; una placa identificada de forma incorrecta, resultará en cálculos de prueba distorsionados.

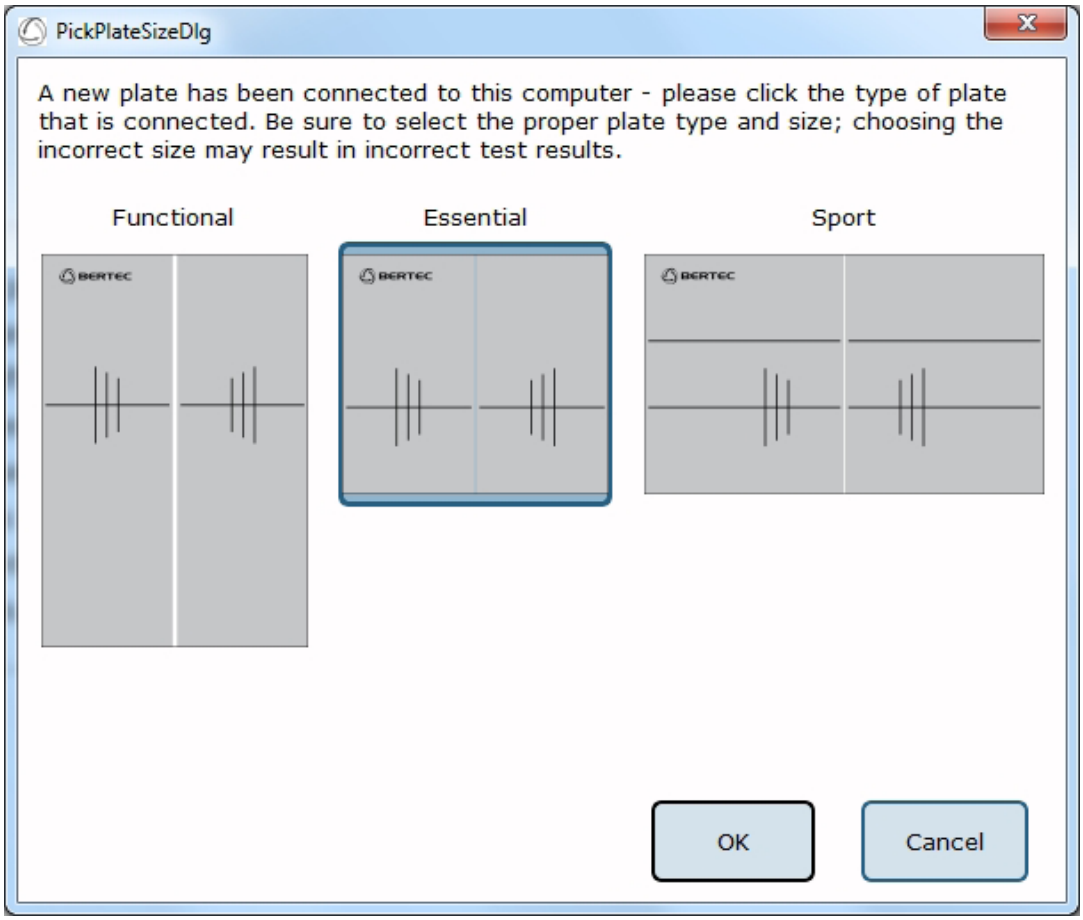


Figura 25: Ventana emergente.

Si, por cualquier motivo, el operador selecciona un tipo de placa incorrecto, el tipo de placa puede restablecerse haciendo clic en el icono de engranaje y luego seleccionando Re-select Plate Size (Volver a seleccionar tamaño de placa) en la lista desplegable. A continuación, el operador puede seleccionar la placa apropiada haciendo clic en la imagen.

Además de configurar las placas no reconocidas, los sistemas Balance Advantage® que utilizan placas de equilibrio funcionales, requieren configurar el orden de la placa en el momento de la instalación/configuración inicial, cuando el sistema se mueve a una ubicación diferente, o cuando la placa se desconecta y luego se vuelve a conectar. Para orientar las placas, haga clic en el icono de engranaje y luego seleccione Configure Dual Plates (Configurar placas duales) en la lista desplegable. La Figura 26, en la página siguiente, muestra la pantalla de orientación.

El operador debería seguir las instrucciones en pantalla permaneciendo de pie sobre la placa lo más lejos posible del monitor. Espere a que la placa de la imagen se ponga en verde, y haga clic en OK (Aceptar). Si surge alguna confusión, siga las instrucciones en la pantalla.

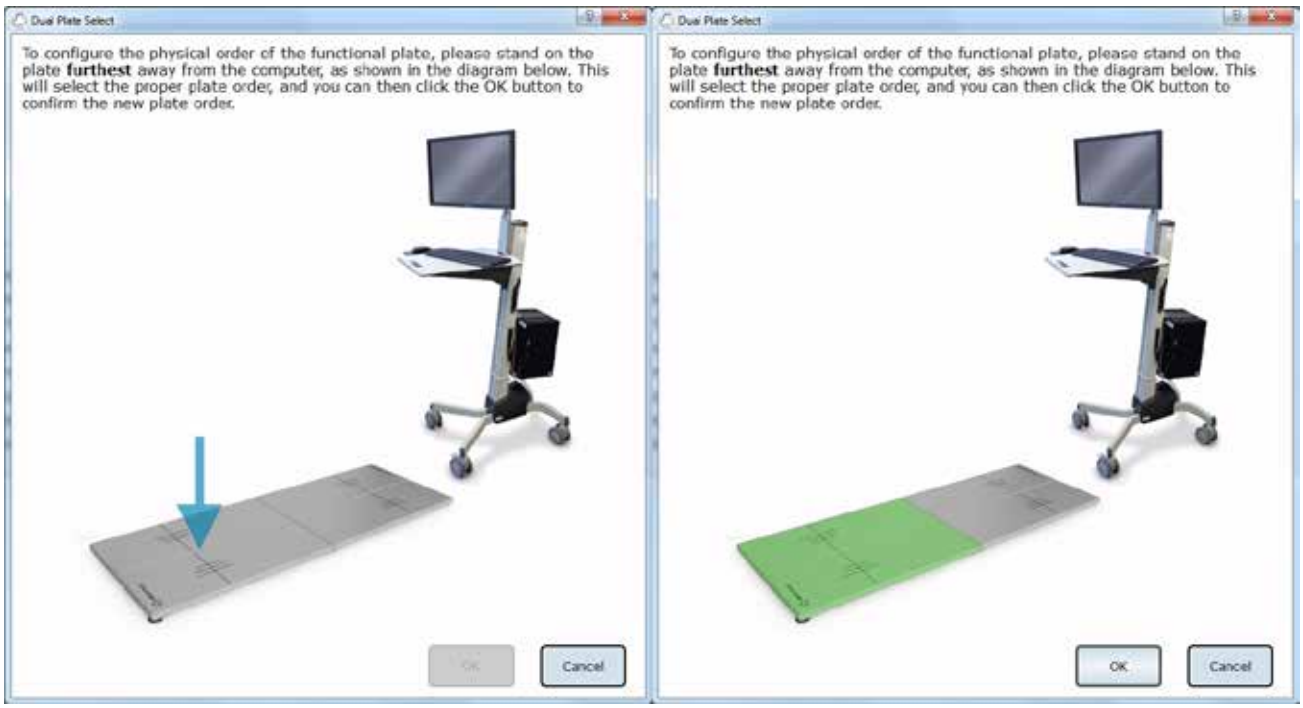


Figura 26: Configurar el orden de la placa funcional.

Evaluación del paciente

Para iniciar una evaluación del paciente:

1. Cree un nuevo paciente (instrucciones en la página 19) o acceda a un paciente existente (instrucciones en la página 21).

2. Para realizar nuevas evaluaciones, haga clic en la pestaña *Assessments* (evaluaciones), mostrada en la Figura 27, luego arrastre y suelte la evaluación o evaluaciones deseadas en la lista Series de pruebas, ubicada a la izquierda.

   Nota: Las evaluaciones pueden reordenarse dentro de las series de pruebas haciendo clic y arrastrando el nombre de la prueba a una nueva posición.

   Para obtener una descripción de una evaluación, consulte el capítulo apropiado dedicado a dicha evaluación más adelante en este manual, comenzando en la página 46.

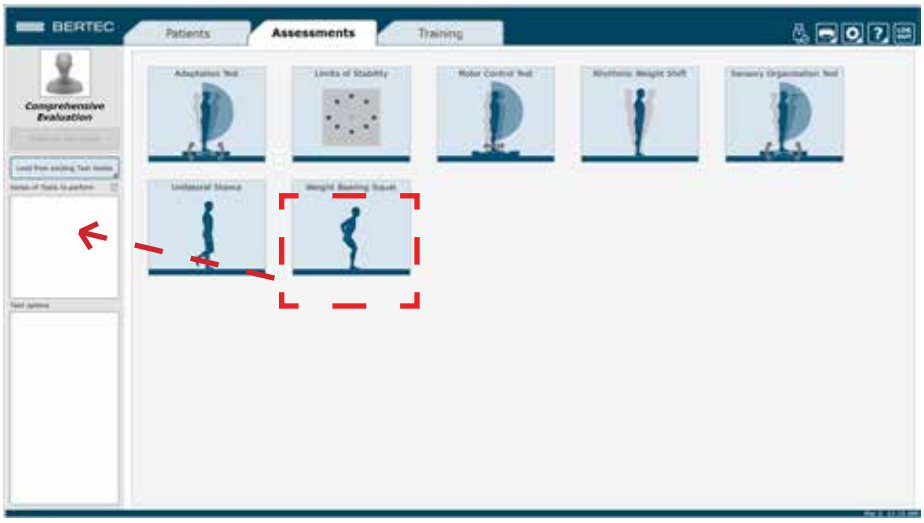


Figura 27: Pestaña de evaluación: Configuración de la prueba.

3. Tras configurar el orden para realizar las evaluaciones, seleccione Start the Test Series (Iniciar la serie de pruebas), ubicado directamente bajo el nombre del paciente en la esquina superior izquierda.

4. Posicione de forma adecuada los pies del paciente en la placa de equilibrio.
   Para la mayoría de las evaluaciones, un paciente posicionará sus pies de forma que sus maléolos mediales estén alineados con la línea que va de izquierda a derecha y los calcáneos laterales estén alineados con las líneas pequeñas, medias o grandes. Esto se verá indicado en la pantalla del facultativo. En general, se permite que el paciente extienda sus pies equilibradamente de forma que estén de pie cómodamente. La colocación correcta del pie se ilustra en la Figura 28.

5. Realice las evaluaciones según se indica en la pantalla del ordenador. En cualquier momento durante la evaluación, el facultativo puede introducir notas haciendo clic en el área Test Notes (notas de la prueba) en la esquina inferior izquierda de la pantalla. La Figura 29, en la página siguiente, muestra esta pantalla.

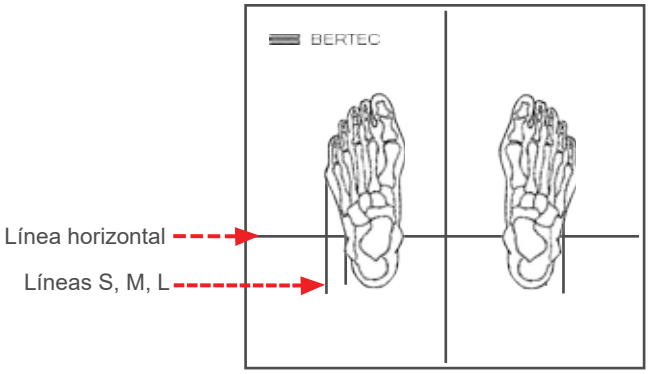


Figura 28: Colocación correcta del pie.



Figura 29: Ejemplo de pantalla del facultativo durante la evaluación.

Para ver e imprimir informes de evaluaciones completadas:

1. Vaya a la pestaña del paciente y confirme que se ha seleccionado el paciente correcto.
2. Sobre la información del paciente, hay una cronología que muestra una fecha para cada día que se ha registrado un registro para el paciente. Haga clic en la fecha y la evaluación para seleccionar el informe adecuado.
3. Una vez que aparezca el informe de evaluación deseado, haga clic en el icono de impresión ubicado en la esquina superior derecha de la pantalla.
4. Los informes de progreso pueden verse haciendo clic en el icono "i" y seleccionando un informe del progreso (si hay alguno disponible).

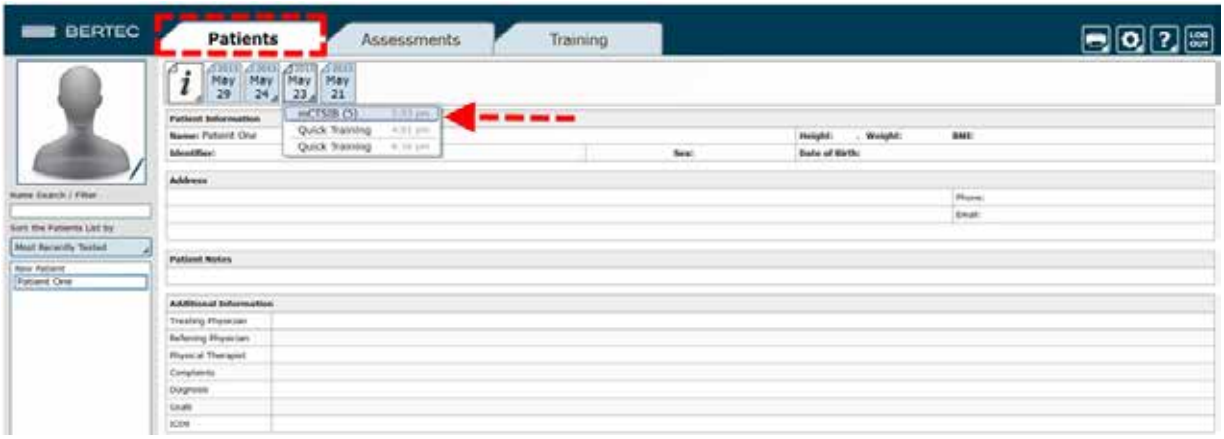


Figura 30: Volver a la pantalla de pacientes para ver los informes de las pruebas.

Volver a realizar pruebas

Las pruebas pueden descartarse y volver a recopilar los datos en el caso de no cumplimiento de un paciente (por ejemplo, estornuda, hace una pregunta, abre los ojos, etc. mientras se está realizando la prueba).

Para repetir una prueba:

1. Mantenga pulsado el botón Control (Ctrl) y pulse el botón Suprimir (Supr).
2. En la ventana emergente que aparece, mostrada en la Figura 31, seleccione Yes, I want to delete the last collected trial (Sí, deseo eliminar la última prueba realizada), o No, I do not want to delete the last collected trial (No, no deseo eliminar la última prueba realizada).
3. Solo se eliminará la prueba recogida más recientemente.

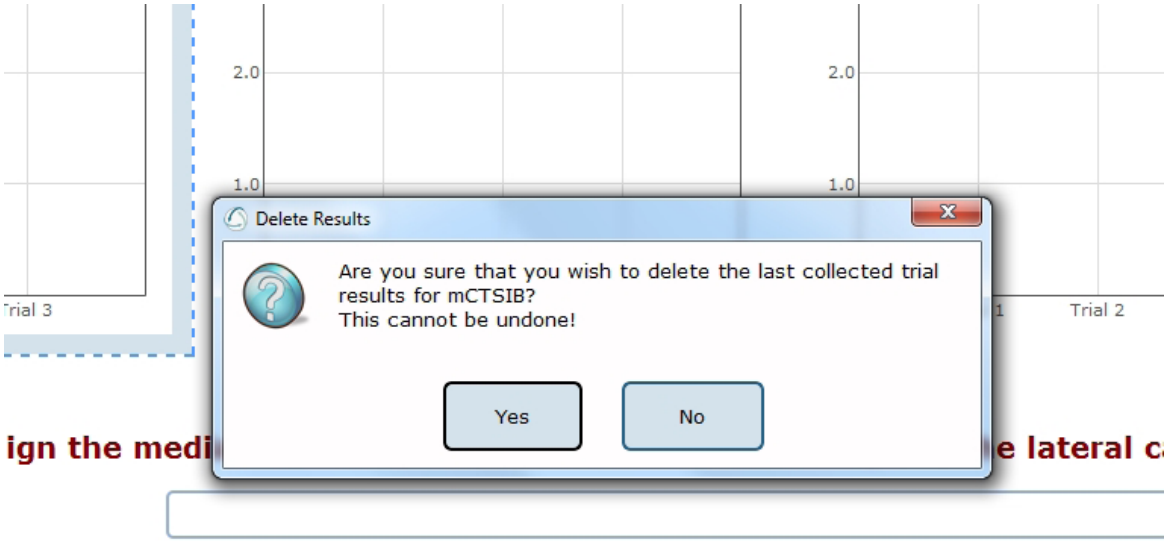


Figura 31: Eliminar verificación de prueba.

Guardar y cargar una serie de pruebas

El software Balance Advantage® permite al operador crear una serie de evaluaciones y entrenamientos que pueden guardarse para su uso futuro con cualquier paciente.

Para guardar la lista:

1. Seleccione las evaluaciones/entrenamientos colocándolas en la columna izquierda (bajo Series de pruebas a realizar).
2. Establezca las opciones para cada prueba.
3. Seleccione el icono Guardar.
4. Proporcione a la Series de pruebas un nombre único.

Seleccionar una serie de pruebas existentes:

1. Seleccione la pestaña *Assessments (Evaluaciones)*o *Trainings (Entrenamientos)*.
2. Seleccione Load from existing Test Series (cargar desde series de pruebas existentes) (en el lado izquierdo de la pantalla, bajo el nombre y la imagen del paciente).
3. Seleccione la Series de pruebas que desea usar.

La Figura 32 ilustra el menú para guardar y seleccionar listas guardadas. Las evaluaciones y los entrenamientos pueden combinarse en una lista completa. Seleccione las evaluaciones que va a realizar, cambie a la pestaña *Trainning* (Entrenamiento) para seleccionar los entrenamientos a realizar, y luego guarde la lista.

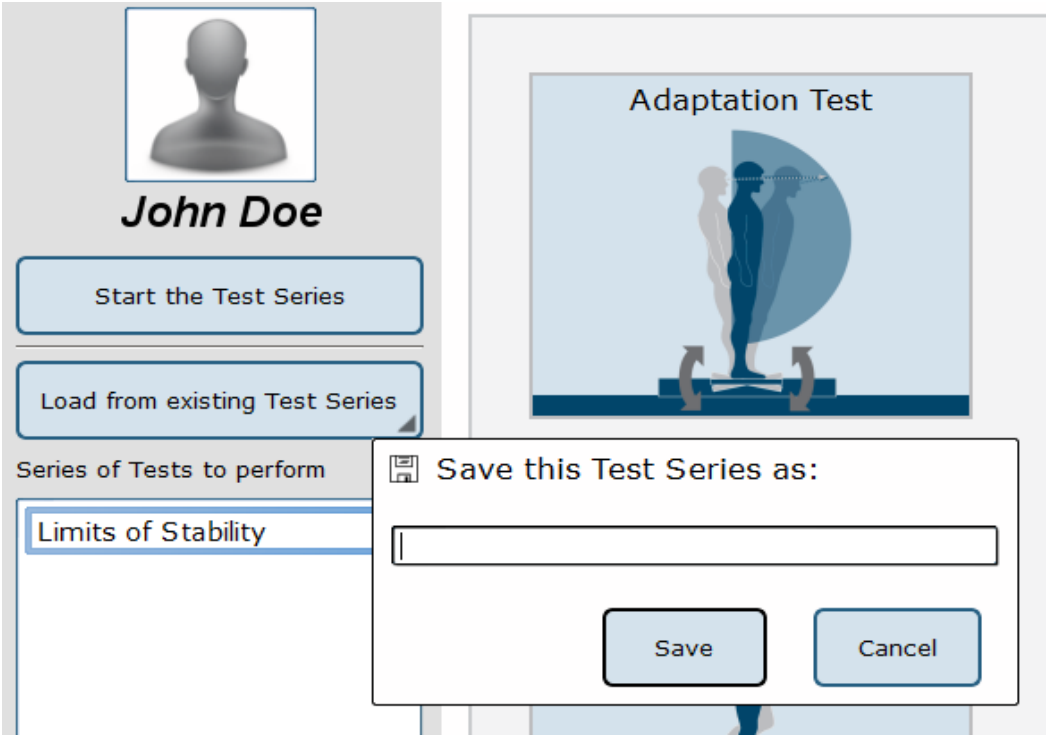


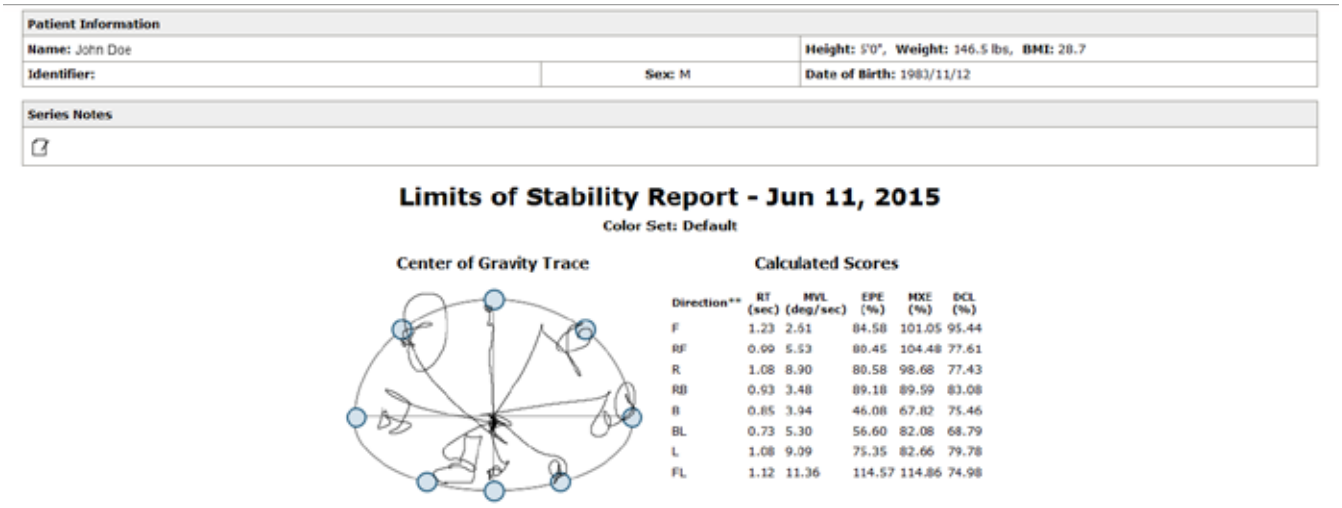
Figura 32: Interfaz de la lista. Tenga en cuenta que la barra para guardar pruebas está abierta.

Informes de evaluación

Los resultados de la evaluación pueden presentarse en una variedad de tipos de informes: Informes de prueba individual, Informes combinados, Informes de entrenamiento diario e Informe del progreso. Adicionalmente, la leyenda del informe se explica en esta sesión, además de la exportación de datos ASCII.

Informes de prueba individual

Los informes de prueba individual presentan los resultados de una única evaluación realizada en un día específico. Un informes de prueba individual puede ser generado para cualquier evaluación o entrenamiento. La Figura 33 es un ejemplo de un Informe de prueba individual de Límites de estabilidad.



Patient Information

Name: John Doe		**Height:** 5'0", **Weight:** 146.5 lbs, **BMI:** 28.7
Identifier:	**Sex:** M	**Date of Birth:** 1983/11/12

Series Notes

Limits of Stability Report - Jun 11, 2015

Color Set: Default

Center of Gravity Trace

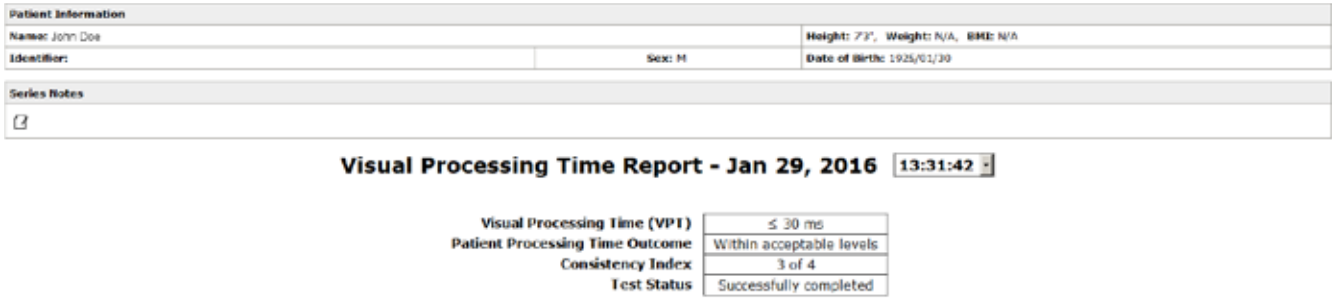
Calculated Scores

Direction**	RT (sec)	MVL (deg/sec)	EPE (%)	MXE (%)	DCL (%)
F	1.23	2.61	84.58	101.05	95.44
RF	0.99	5.53	80.45	104.48	77.61
R	1.08	8.90	80.58	98.68	77.43
RB	0.93	3.48	89.18	89.59	83.08
B	0.85	3.94	46.08	67.82	75.46
BL	0.73	5.30	56.60	82.08	68.79
L	1.08	9.09	75.35	82.66	79.78
FL	1.12	11.36	114.57	114.86	74.98

Figura 33: Informe de prueba individual de Límites de estabilidad.

Informes combinados

Los informes combinados fusionan los resultados de múltiples evaluaciones, presentando un informe de una página. Las pruebas a combinar deben haber sido realizadas el mismo día y en la misma sesión.



Patient Information

Name: John Doe		**Height:** 7'3", **Weight:** N/A, **BMI:** N/A
Identifier:	**Sex:** M	**Date of Birth:** 1925/01/30

Series Notes

Visual Processing Time Report - Jan 29, 2016 13:31:42

Visual Processing Time (VPT)	≤ 30 ms
Patient Processing Time Outcome	Within acceptable levels
Consistency Index	3 of 4
Test Status	Successfully completed

Figura 34: Informe combinado de Prueba de Tiempo de procesamiento visual.

Informes de entrenamiento diario

Este informe es un registro acumulativo de los ejercicios del paciente realizados durante la sesión de entrenamiento. En este informe podrá imprimir el ejercicio, los ajustes de dificultad, los parámetros y la puntuación del paciente. La Figura 35 es un informe de entrenamiento diario VMS hacia la izquierda.

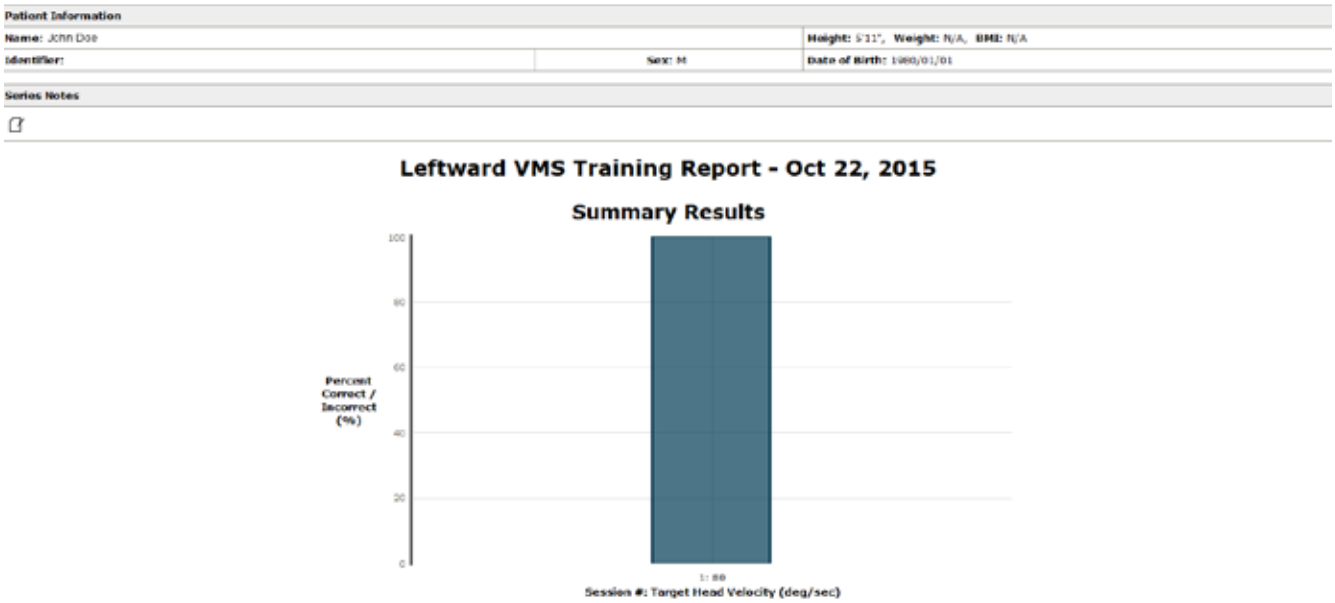


Figura 35: Informe de entrenamiento diario VMS hacia la izquierda.

Informe del progreso

Un informe del progreso muestra el rendimiento del paciente durante el tiempo para una prueba concreta. El paciente debe haber realizado la evaluación o entrenamiento varias veces durante el periodo de tiempo seleccionado para poder acceder a un Informe del progreso. En la Figura 36 se muestra un ejemplo de Informe del progreso de Prueba de organización sensorial.

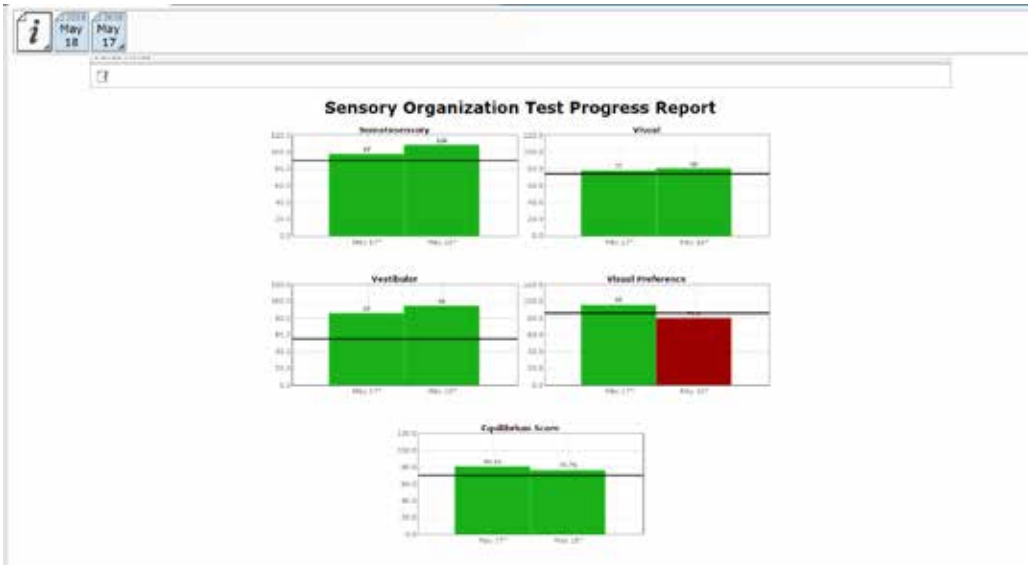


Figura 36: Informe del progreso de Prueba de organización sensorial.

Leyenda del informe

Todos los informes se adhieren al mismo esquema general para presentar la información. Las barras grises representan los datos normativos[1] asociados con el rango de edad en el que cae el paciente. Barras verdes

Las barras verdes representan las puntuaciones que están dentro del rango normativo y las barras rojas representan las puntuaciones fuera (que caen fuera del percentil 5º) del rango normativo por coincidencia de edad. En la Figura 37 se muestra la leyenda de un informe de muestra.

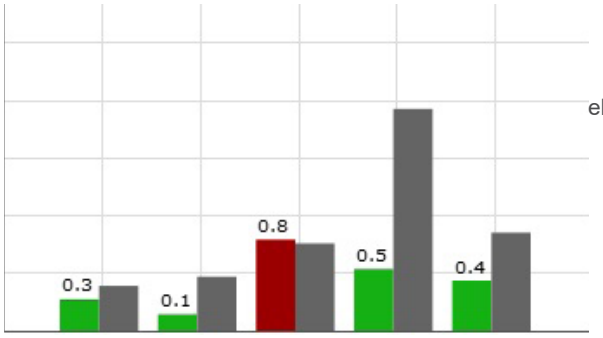


Figura 37: Leyenda del informe.

Exportación de datos ASCII

La exportación de datos puede iniciarse pulsando las teclas Ctrl+F6 en el teclado mientras se visualiza un informe de prueba desde la pestaña *Patients* (Pacientes); al pulsar estas teclas se abrirá el visor Exportación de datos. En esta pantalla, existen varias opciones disponibles para el usuario. Las opciones disponibles incluyen seleccionar la exportación del paciente actual o de todo los pacientes, el tipo de pruebas a exportar, cómo organizar la información exportada, exportación entre qué fechas, y dónde guardar la información exportada. Todos los datos exportados se guardan en archivos de valores separados por comas (CSV) y pueden abrirse con otros programas de análisis de datos. La pantalla de exportación de datos se muestra en la Figura 38. Los datos exportados no podrán volverse a importar al software Bertec® Balance Advantage®. Para obtener más información sobre cómo realizar una copia de seguridad del sistema, consulte la sección Mantenimiento de la base de datos (página 33).

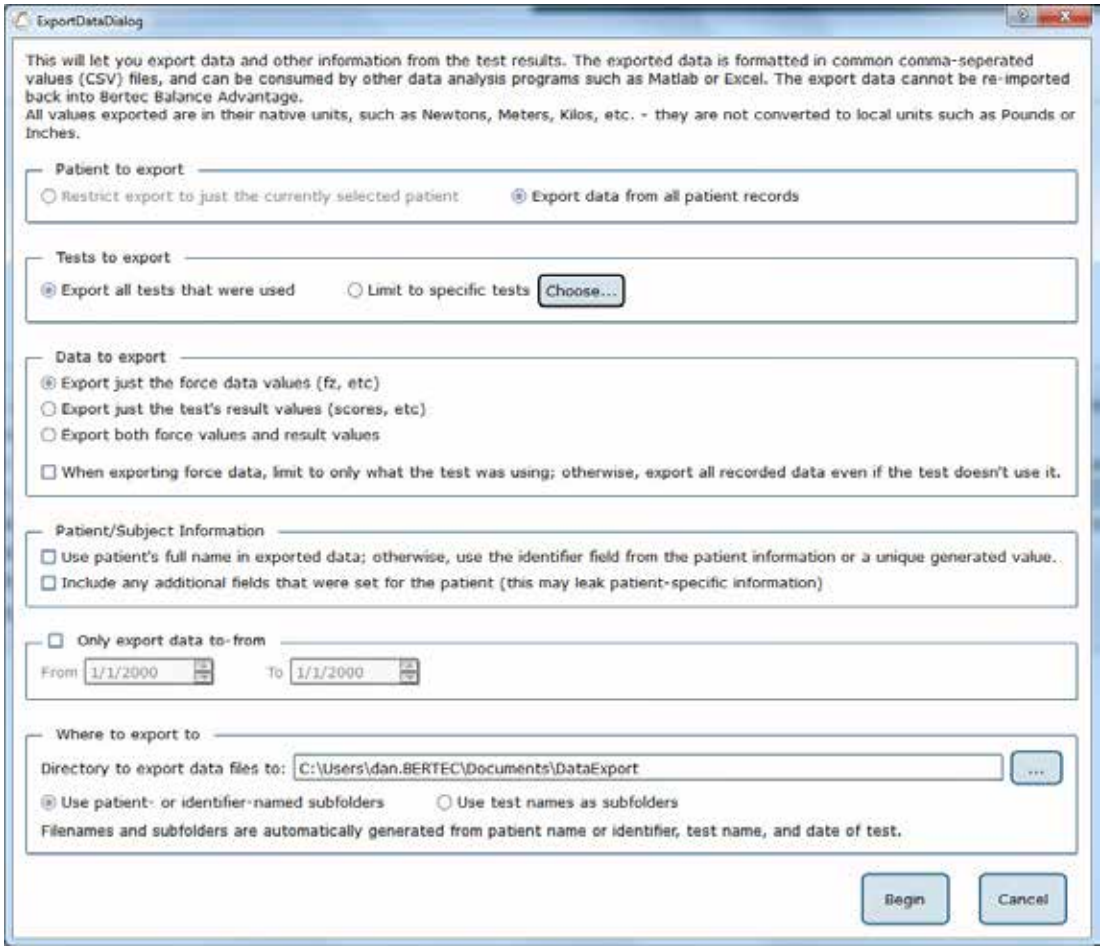


Figura 38: Pantalla de exportación de datos.

Distribución de la pantalla del paciente

En general, la pantalla del paciente mostrará la información de destino relevante, como el círculo Límites de estabilidad, o ejemplos en imagen de cómo debería realizarse la prueba durante las evaluaciones. Algunas pantallas de pacientes mostrarán indicaciones de inicio u otras instrucciones. La prueba Límites de estabilidad se utiliza como ejemplo a continuación.



Figura 39: Mensaje "Permanezca quieto" antes de los Movimientos del paciente.

Mensaje "Comenzar" indicando que se inicie el movimiento



Figura 40: Mensaje "Comenzar" indicando que se inicie el movimiento.



Figura 41: Mensaje "Prueba completada" cuando se haya completado una prueba.

Mantenimiento de la base de datos

Nota: Solo los operadores con la función de súper operador/administrador del sistema pueden acceder a estas opciones de configuración.

Para acceder a la página de configuración de la base de datos:

1. Haga clic en el icono Engranaje del sistema (situado en la esquina superior derecha de la pantalla).
2. Seleccione la opción Mantenimiento de la base de datos (en el menú desplegable) para abrir la página Configuración de la base de datos en una nueva ventana.
3. Si la sección de base de datos está deshabilitada, salga del programa Balance Advantage® (consulte las Figuras 47 y 48 en la página 37). Después de esto, haga clic con el botón derecho del ratón sobre el icono de Balance Advantage® (desde el escritorio del ordenador). Seleccione la opción Run as Administrator (Ejecutar como administrador) en la lista desplegable para abrir el programa. Inicie sesión de nuevo y repita los pasos uno y dos.

La página Configuración de la base de datos, mostrada en la Figura 42, es dónde puede acceder a Estadísticas de la base de datos actual, Programar copias de seguridad automáticas, Copia de seguridad manual y Restaurar la base de datos, y a las operaciones Configurar y Realizar fusión de la base de datos.

Nota: Se recomienda seleccionar la casilla "Automatic Archive" (Archivo automático). Al seleccionar esta casilla, tendrá a disposición How frequently (Con qué frecuencia), Start time (Hora de inicio) y Folder Options (Opciones de carpeta).

- La opción Con qué frecuencia controla la frecuencia con la que se realizan las copias de seguridad automáticas. La frecuencia puede ser diariamente, semanalmente o mensualmente.
- La Hora de inicio programa el momento en que se iniciarán las copias de seguridad automáticas (por ejemplo, 9 pm).
- Las Opciones de carpeta controlan dónde se guardarán los archivos del sistema automático en el ordenador.

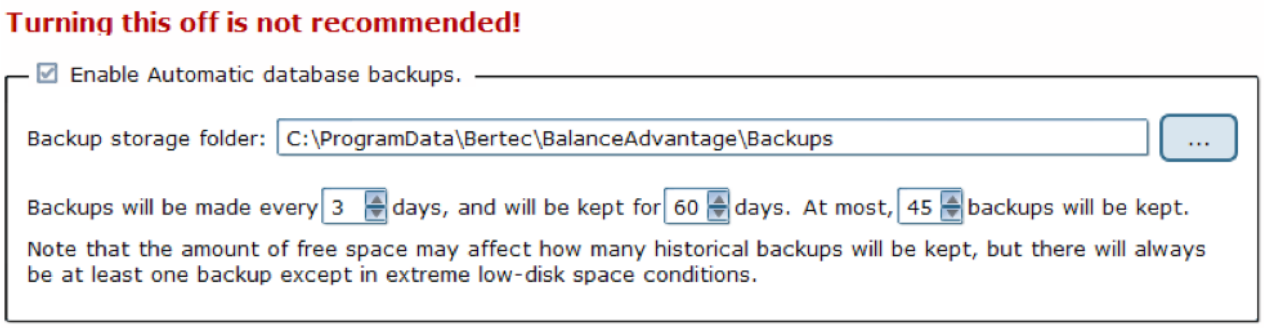


Figura 42: Opciones de configuración: Base de datos.

Copia de seguridad/restaurar base de datos

Antes de cambiar los ajustes de la base de datos, se recomienda realizar una copia de seguridad de la base de datos actual. Adicionalmente, se recomienda que las copia de seguridad de la base de datos se insten rutinariamente; consulte la página anterior para obtener información adicional.

Para realizar una copia de seguridad de la base de datos:

1. Haga clic en el botón Perform Database Archive Now (Realizar ahora archivo de la base de datos) (en la parte inferior izquierda de la página Configuración de base de datos).
2. Seleccione una carpeta donde desea guardar el archivo. Aquí se incluyen los soportes extraíbles siempre que el dispositivo no se extraiga hasta que termine el proceso de archivo. La ubicación predeterminada de la carpeta es: C:\ProgramData\Bertec\BalanceAdvantage.
3. El proceso de archivo puede cancelarse en cualquier momento haciendo clic en el botón Cancelar. Los archivos cancelados no se guardarán.

Tras completar el archivo, el sistema Balance Advantage® mostrará el nombre del archivo guardado y ofrecerá abrir la carpeta que lo contiene. Se recomienda que el archivo se copie a una unidad de disco extraíble tras la finalización.

Para restaurar una base de datos archivada:

1. Haga clic en el botón Restore Database from Archive (Restaurar base de datos desde archivo) (en la parte inferior derecha de la página Configuración de base de datos).
2. Busque y seleccione el archivo correcto. Las bases de datos pueden restaurarse desde los archivos almacenados en soportes extraíbles (siempre que el soporte extraíble permanezca conectado al ordenador durante la duración del proceso de restauración de la base de datos).
3. Seleccione la opción para sobrescribir la base de datos actual. Esta opción está directamente bajo la opción de Fusionar, mostrada en la Figura 43.
4. Como función de seguridad, la función de restauración volverá de forma predeterminada a crear una copia de seguridad de la base de datos actual antes de que comience a sobrescribir la base de datos actual. Para omitir el paso de copia de seguridad, deseleccione la opción "Create an archive backup..." (Crear una copia de seguridad del archivo...).
5. Haga clic en OK (aceptar). Se mostrará un mensaje de confirmación.
6. Lea el mensaje para estar seguro de haber seleccionado la opción correcta.
7. Haga clic en Sí para salir mientras se restaura la base de datos.

Advertencia Al restaurar una base de datos desde un archivo se reemplazará completamente el contenido de la base de datos actual. Realice esta acción únicamente si existe un motivo legítimo para hacerlo, como mover una base de datos desde un ordenador a otro, o sustituir una base de datos dañada debido a un error del disco duro u otros problemas. Esta operación no puede deshacerse.

Advertencia Los archivos de la base de datos están cifrados y no pueden leerse o modificarse con otros programas. No intente modificar los archivos de la base de datos mediante un programa diferente; si lo hace, se producirá una pérdida de los datos.

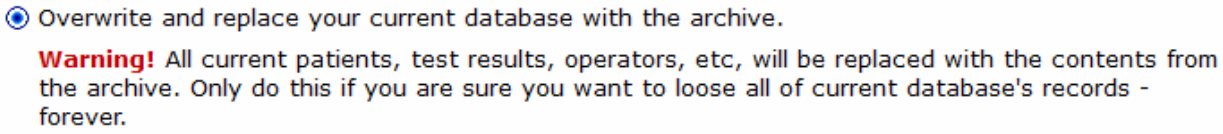


Figura 43: Opción Sobrescribir.

Opciones de fusión

Puede realizarse una fusión a través de una operación de una vía (desde un archivo de base de datos) o a través de dos vías (desde otro sistema local o remoto). El método elegido dependerá de la configuración de la clínica; normalmente, si dos o más ordenadores Bertec® están conectados a través de una red de área local, debería usarse la operación de dos vías. La página Configuración de la base de datos se utiliza para la fusión de una vía; para acceder a la función de fusión de dos vías, haga clic en la opción de sincronización de base de datos en la parte inferior izquierda de la pantalla. La Figura 44 muestra dónde está esta opción.

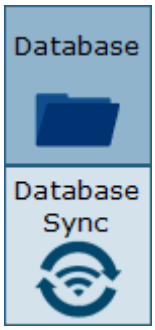


Figura 44: Opciones de fusión de base de datos.

Las fusiones de dos vías se realizan a través de la red del ordenador y/o de Internet. Las pruebas de seguridad eléctrica médica de Bertec solo permiten a los ordenadores Bertec admitir conexión inalámbrica a Internet. El proceso se ejecuta en segundo plano (una vez que se haya configurado correctamente), de forma que no se requieren fusiones de bases de datos programadas. En vez de eso, los nuevos pacientes y la información se actualizan constantemente. Pueden fusionarse múltiples sistemas.

Las fusiones de una vía se realizan desde el software del ordenador, incluyendo los dispositivos extraíbles conectados. Solo puede fusionarse un archivo con la base de datos actual cada vez.

Nota: Fusionar bases de datos entre sistemas solo funciona si ambos sistemas ejecutan la misma versión del software Balance Advantage®.

Fusión de una vía - Fusión desde un archivo

Cuando se fusiona desde un archivo de base de datos (una operación de fusión de una vía), el operador deberá seleccionar un archivo de base de datos existente. Normalmente, éste estará en una unidad de disco USB o en una unidad de red compartida, pero funcionará cualquier soporte en el que esté almacenado el archivo. El soporte que contiene el archivo debe permanecer conectado al ordenador durante toda la operación de fusión.

Para realizar una fusión de una vía:

1. Haga clic en el botón Merge o Restore Databases from Archive (Fusionar o restaurar bases de datos desde el archivo) en la esquina inferior derecha de la página Configuración de base de datos para seleccionar un archivo para fusionar.
2. Navegue al archivo. Haga clic en el archivo para seleccionarlo, y a continuación haga clic en el botón Open (Abrir).
3. El programa debería volver de forma predeterminada a fusionar, no restaurar, un archivo. Incluso así, asegúrese de que se ha seleccionado el círculo Merge (Fusionar) (Figura 45).
4. Como función de seguridad, la fusión de una vía volverá de forma predeterminada a crear una copia de seguridad de la base de datos actual antes de iniciar la operación de fusión. Para omitir el paso de copia de seguridad, deseleccione la opción "Create an archive backup..." (Crear una copia de seguridad del archivo...).
5. Haga clic en el botón Next (Siguiente) para continuar a la página de confirmación final.
6. Lea el mensaje para estar seguro de haber seleccionado la opción correcta.
7. Confirme la operación para comenzar la fusión.

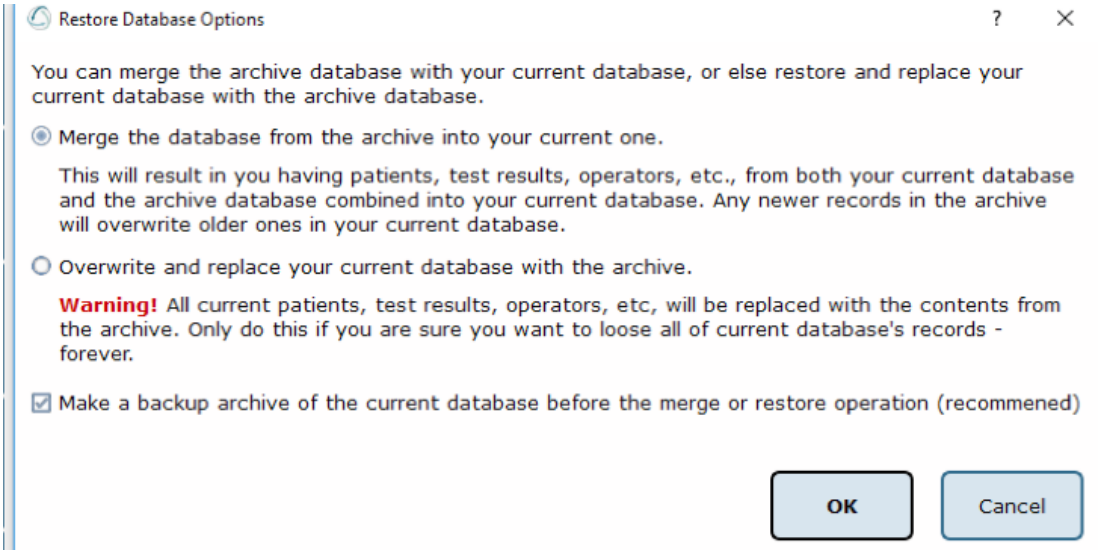


Figura 45: Opciones de fusión/archivo.

Fusión de dos vías - Fusión sobre la red (Sincronización de base de datos)

La operación de fusión de dos vías requiere que los sistemas compatibles Balance Advantage® estén habilitados para que sean accesibles para realizar la fusión. Si su instalación está en un entorno hospitalario o universitario, póngase en contacto con asistencia de Bertec para hablar de su entorno y condiciones concretas, para que podamos ofrecerle la mejor solución para sincronizar bases de datos.

Para configurar la accesibilidad para fusión de dos vías:

1. Desde la página Configuración de base de datos, haga clic en la opción Database Sync (Sincronización de base de datos) (ubicada en la esquina inferior izquierda de la pantalla). Consulte la Figura 44 en la página 33.
2. En la página Sincronización de base de datos (mostrada en la Figura 46), seleccione la casilla Enable Database Sync (Permitir sincronización de base de datos).
3. Escriba el nombre del grupo de sincronización. Si éste es el primer ordenador en configurarse para la fusión a dos vías, cree un nombre de grupo de sincronización para utilizarlo con otros ordenadores. Los ordenadores idealmente estarán en la misma red y tendrán activado Descubrimiento de red.
   Si Descubrimiento de red está desactivado/sincronizando con ordenadores fuera de la red local: Introduzca las direcciones IP de los ordenadores que desea conectar con el sistema también (por ejemplo, 24.123.134.172). Una búsqueda rápida en Google de "Cuál es mi dirección IP" revelará la dirección IP del ordenador.
4. (Opcional): Ajuste con qué frecuencia en minutos se produce la sincronización y con qué frecuencia en días se realiza una fusión completa.
5. Haga clic en OK (Aceptar) para actualizar el sistema.
6. (Opcional): Póngase en contacto con el propietario o propietarios de los otros ordenadores para actualizar su lista de direcciones IP para incluir el nuevo sistema.
7. La fusión a dos vías se ha completado. Busque que la señal WiFi aparezca en la esquina inferior izquierda de la pantalla una vez introducidos los datos. Si no aparece (y los pacientes no se fusionan en el nuevo dispositivo), intente introducir la dirección o direcciones IP de los sistemas con los que fusionar. Póngase en contacto con asistencia de Bertec® si el problema persiste.

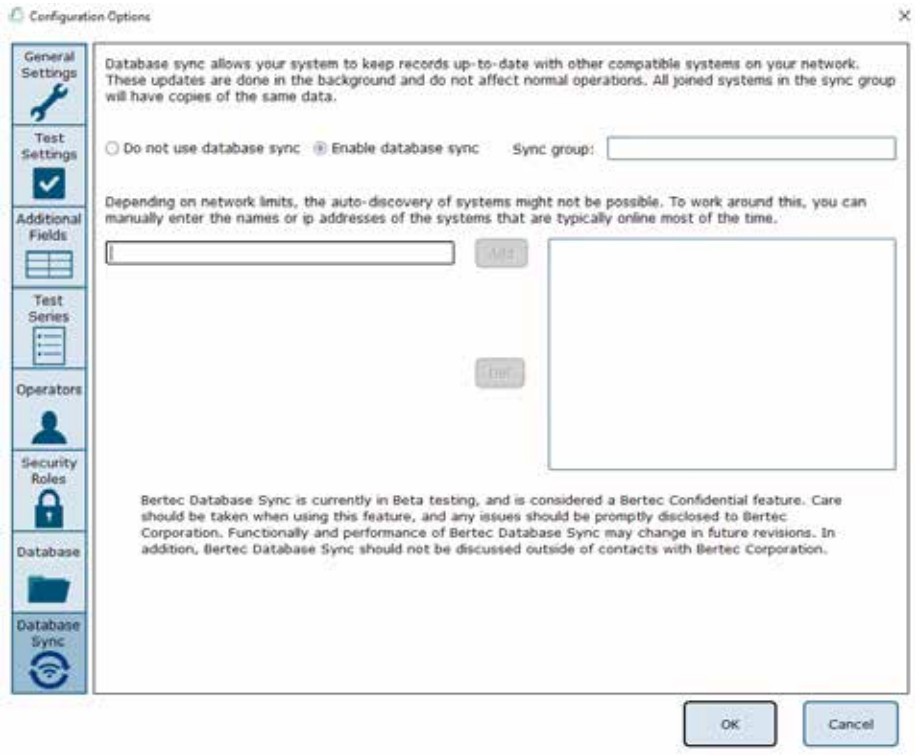


Figura 46: Opciones de fusión a dos vías.

Apagar el sistema

Se recomienda encarecidamente que el ordenador del sistema, además del proyector de cúpula del Prime IVR, se apaguen por la noche para aumentar la vida útil del software y el hardware.

Para apagar el ordenador:

1. Si ha iniciado sesión en una cuenta de operador de Bertec®, haga clic en el botón Logout (Cerrar sesión) (Figura 47). Está ubicado en la esquina superior derecha de la pantalla. Si aparece una ventana emergente, haga clic en Yes (Sí) para confirmar el cierre de sesión.
2. Desde la pantalla de inicio de sesión de Bertec®, haga clic en el botón [X] en la esquina superior derecha de la pantalla (Figura 48).
3. Seleccione el botón de encendido (o el botón de opciones de encendido, dependiendo de la versión de Windows) y haga clic en la opción para Apagar.
4. Sistemas Prime IVR: Consulte la página 10 para apagar el proyector de la cúpula.

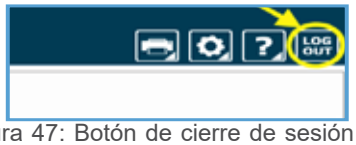


Figura 47: Botón de cierre de sesión del software.

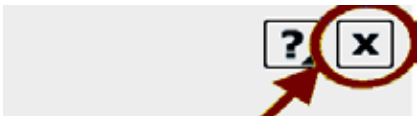


Figura 48: Botón Salir.

Evaluaciones con placa estática

Cada evaluación se describe en profundidad y contiene 1) una ilustración del icono de la evaluación, tal como aparece en la pestaña de evaluación en el software Balance Advantage®, 2) una imagen de la pantalla del facultativo antes de la prueba, y 3) un informe de muestra de la información obtenida.

Las siguientes tres pruebas son la base de una evaluación de equilibrio estática. Están diseñadas para evaluar la capacidad de un paciente para procesar señales sensoriales y realizar ajustes apropiados para mantener el equilibrio. Puede ejecutarse en todas las placas y paquetes.

- Prueba clínica modificada de interacción sensorial sobre el equilibrio (mCTSIB).
- Límites de estabilidad (LOS)
- Cambio de peso rítmico (RWS)

Además de las tres evaluaciones básicas, existen otras evaluaciones con placa estática disponibles para considerar el rendimiento del equilibrio del paciente. Las siguientes pruebas están diseñadas para representar las actividades cotidianas.

- Postura unilateral (US)
- En cuclillas soportando peso (WBS)
- Sentarse para levantarse (STS)
- Paseo (WA)
- Caminar en tándem (TAW)
- Paso giro rápido (SQT)
- Paso adelante al lado (SUO)
- Arremetida hacia adelante (FL)

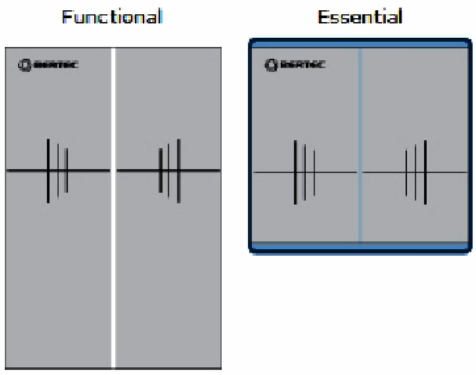


Figura 49: Placas/paquetes recomendados.

Prueba clínica modificada de interacción sensorial sobre el equilibrio (mCTSIB)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Paquetes Functional y Essential de Bertec® Balance Advantage®; Prime IVR™.

Objetivo:

El objetivo es evaluar la estabilidad postural bajo diferentes condiciones sensoriales visuales, vestibulares y somatosensoriales.



Figura 50: icono de mCTSIB.

Protocolo:

Se pedirá al paciente que permanezca de pie quieto en cuatro condiciones: Ojos abiertos sobre superficie firme, Ojos abiertos sobre superficie de espuma, Ojos cerrados sobre superficie firme y Ojos cerrados sobre superficie de espuma. La velocidad de oscilación postural del paciente se cuantifica y compara con las puntuaciones de individuos normales. Se recomienda realizar un total de tres pruebas para cada una de las condiciones de prueba.

Prime IVR: Escena visual

La escena visual usada para mCTSIB es la escena Oval, que proporciona un fondo consistente durante la prueba. Otras opciones de fondo consistente están disponibles para su uso, incluyendo la pared de roca y la escena natural.

Instrucciones para el paciente:

"Por favor, permanezca de pie quieto mientras mira hacia adelante y mantenga los brazos pegados a los lados. Mantenga los pies separados, alineados con las ranuras de la placa. Le daré más instrucciones según sea necesario".

Realización del protocolo:

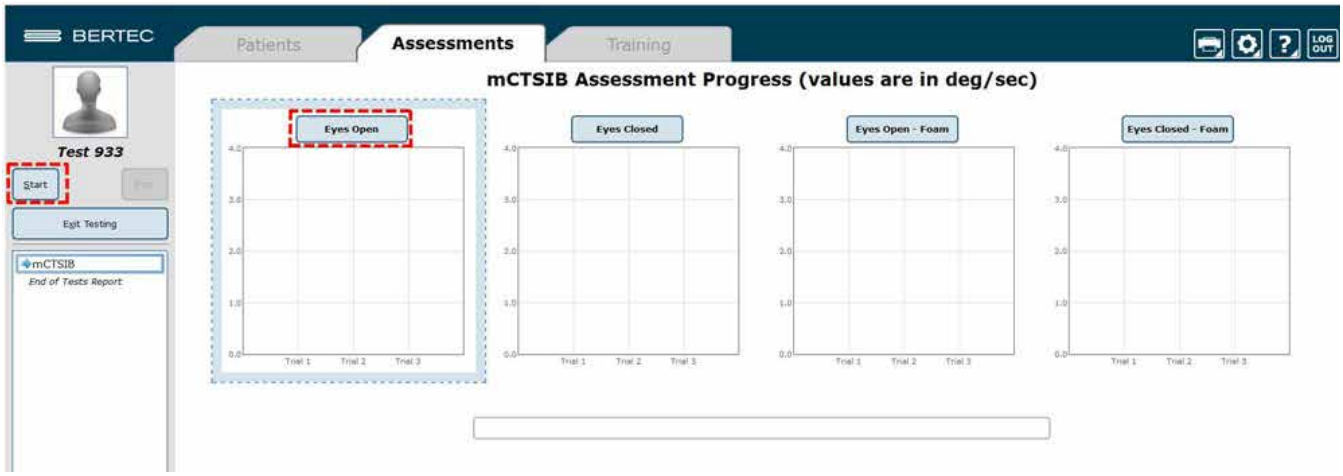


Figura 51: pantalla principal del facultativo de mCTSIB

- Ojos abiertos sobre superficie firme
  - Haga clic en el botón Eyes Open (Ojos abiertos) en la pantalla del facultativo.
  - Las instrucciones para la alineación adecuada de los pies aparecerán en la pantalla del facultativo, ya que los pies del paciente deben colocarse separados en líneas específicas de la placa de equilibrio.
  - Cuando el paciente está en la posición adecuada, el facultativo activa el periodo de prueba haciendo clic en el botón de inicio o en el tercer botón del control remoto inalámbrico (mostrado en la Figura 47).
  - Se pide al paciente que permanezca quieto durante 10 segundos.
  - Recomendado: repita para un total de tres pruebas antes de pasar a la siguiente condición.

- Ojos cerrados sobre superficie firme
  - Haga clic en el botón Eyes Closed (Ojos cerrados) en la pantalla del facultativo.
  - Cuando el paciente esté en la posición adecuada (consulte Ojos abiertos sobre superficie firme), el periodo de prueba se activa haciendo clic en el botón de inicio o en el tercer botón del control remoto inalámbrico.
  - Se pide al paciente que permanezca quieto con los ojos cerrados durante 10 segundos.
  - Recomendado: repita para un total de tres pruebas antes de pasar a la siguiente condición.



Figura 52: Botón remoto.

- Ojos abiertos sobre superficie Espuma
  - La almohadilla de espuma se coloca sobre la placa de equilibrio (asegúrese de que las líneas de la placa y de la espuma coinciden).
  - Haga clic en el botón Eyes Open - Foam (Ojos abiertos - espuma) en la pantalla del facultativo.
  - Las instrucciones para la alineación adecuada de los pies aparecerán en la pantalla del facultativo, ya que los pies del paciente deben colocarse separados en líneas específicas de la almohadilla de espuma.
  - Cuando el paciente está en la posición adecuada, el facultativo activa el periodo de prueba haciendo clic en el botón de inicio o en el tercer botón del control remoto inalámbrico.
  - Se pide al paciente que permanezca quieto sobre la espuma durante 10 segundos.
  - Recomendado: repita para un total de tres pruebas antes de pasar a la siguiente condición.

- Ojos cerrados sobre superficie firme
  - Haga clic en el botón Eyes Closed - Foam (Ojos cerrados - espuma) en la pantalla del facultativo.
  - Cuando el paciente está en la posición adecuada, (consulte Ojos cerrados sobre superficie firme) el facultativo activa el periodo de prueba haciendo clic en el botón de inicio o en el tercer botón del control remoto inalámbrico.
  - Se pide al paciente que permanezca quieto sobre la espuma con los ojos cerrados durante 10 segundos.
  - Recomendado: repita para un total de tres pruebas antes de pasar a la siguiente condición.

Precaución/Información general sobre la evaluación

- Las pruebas pueden interrumpirse en cualquier momento seleccionando el botón de detención en la pantalla del facultativo o el tercer botón del mando a distancia (Consulte la Figura 52 anterior). Cuando la prueba se detiene, el software preguntará si el operador desea conservar o descartar los datos. Los datos deberían descartarse si el paciente no sigue las instrucciones para el paciente (por ejemplo, habla, mantiene los ojos abiertos, estornuda, etc.). Los datos deberían conservarse si la prueba se completa de acuerdo con las instrucciones para el paciente.
  - Cuando se detiene la prueba, el facultativo deberá elegir Fall o Discard (Caída o Descartar).
  - Si se selecciona FALL:
    - La prueba se guarda como CAÍDA con la hora del contacto capturado.
    - Si se ha producido una caída, el valor máximo para la velocidad de oscilación se incluirá e los datos numéricos que permiten ponderar la velocidad de oscilación (6 grados/seg).
    - El paciente deberá ser reposicionado para garantizar una colocación correcta del pie para pruebas adicionales.
  - Si se selecciona DESCARTAR:
    - Los archivos de la prueba no se guardarán.
    - El paciente deberá ser reposicionado para garantizar una colocación correcta del pie para pruebas adicionales.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).
  - La prueba se marca como STEP (Paso) o PULL (Tirar):
    - Nuestro software monitoriza la presencia del paciente permaneciendo de forma consistente sobre la placa. Fuera de

una CAÍDA marcada por el facultativo, cuando el programa detecta una reducción del peso, será reconocido como dos posibles escenarios: TIRAR o PASO.

- TIRAR – El software reconoció la reducción de una fuerza vertical. El paciente pudo transferir su peso corporal hacia arriba, más probablemente "tirando" o descansando sobre el arnés.
- PASO – El software reconoció que el peso se cambió y redujo de la placa. El paciente probablemente "bajó" de la placa durante la prueba.
- En ambos casos, el facultativo tiene la opción de conservar los datos o volver a realizar la prueba

Protocolo de finalización de la prueba:

> A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
> Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.
> Haga clic sobre la prueba de la lista (por ejemplo, Ojos cerrados sobre superficie firme) para realizarla.

Análisis de la prueba:

> Los informes generados incluirán:
  > Centro de gravedad (COG): Indica la velocidad de oscilación en grados por segundo.
  > Centro medio de velocidad de oscilación de gravedad para cada condición.
  > Puntuación de oscilación compuesta: Promedio de las pruebas.
  > Alineación del centro de gravedad: Indica la posición del Centro de gravedad del paciente en relación con el centro de la base de soporte al inicio de cada una de las pruebas.
  > Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

Informes:

> Informes de resumen
  > Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    > Los trazados de oscilación del Centro de gravedad se muestran con la velocidad de oscilación COG media y la duración de cada prueba.
    > La velocidad de oscilación del Centro de gravedad medio se proporciona con una comparación con los datos normativos.
    > Las puntuaciones de alineación del centro de gravedad se colocan en un gráfico.
    > Los comentarios de la prueba, si se introducen, se incluyen al final del informe.
> Informes del progreso
  > Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    > Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    > Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    > El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
> Imprimir/guardar
  > Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  > Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Oscilación anormal o caída	Implicaciones
Ninguna	Los individuos normales tienen una oscilación mínima sobre la superficie firme con los ojos abiertos o cerrados. Además, los individuos normales tienen una mayor oscilación sobre la superficie de espuma, pero normalmente no pierden el equilibrio o caen.
C1 y C2 (más C3 y C4)	La oscilación anormal sobre la superficie firme indica que el paciente tiene dificultades para incorporar la información somatosensorial en el control del equilibrio. Los pacientes con respuestas anormales sobre la superficie firme casi siempre tienen respuestas anormales sobre la superficie de espuma. En tales casos, deben descartarse causas no fisiológicas.
Solo C3	La oscilación anormal o caída con los ojos abiertos sobre la superficie de espuma indica que el paciente tiene dificultades para incorporar la información visual ene l control del equilibrio.
Solo C4	La oscilación anormal o caída con los ojos cerrados sobre la superficie de espuma indica que el paciente tiene dificultades para incorporar la información vestibular en el control del equilibrio.
C3 y C4	La oscilación anormal o caída con los ojos abiertos y cerrados sobre la superficie de espuma indica que el paciente tiene dificultades para incorporar la información visual y vestibular en el control del equilibrio.

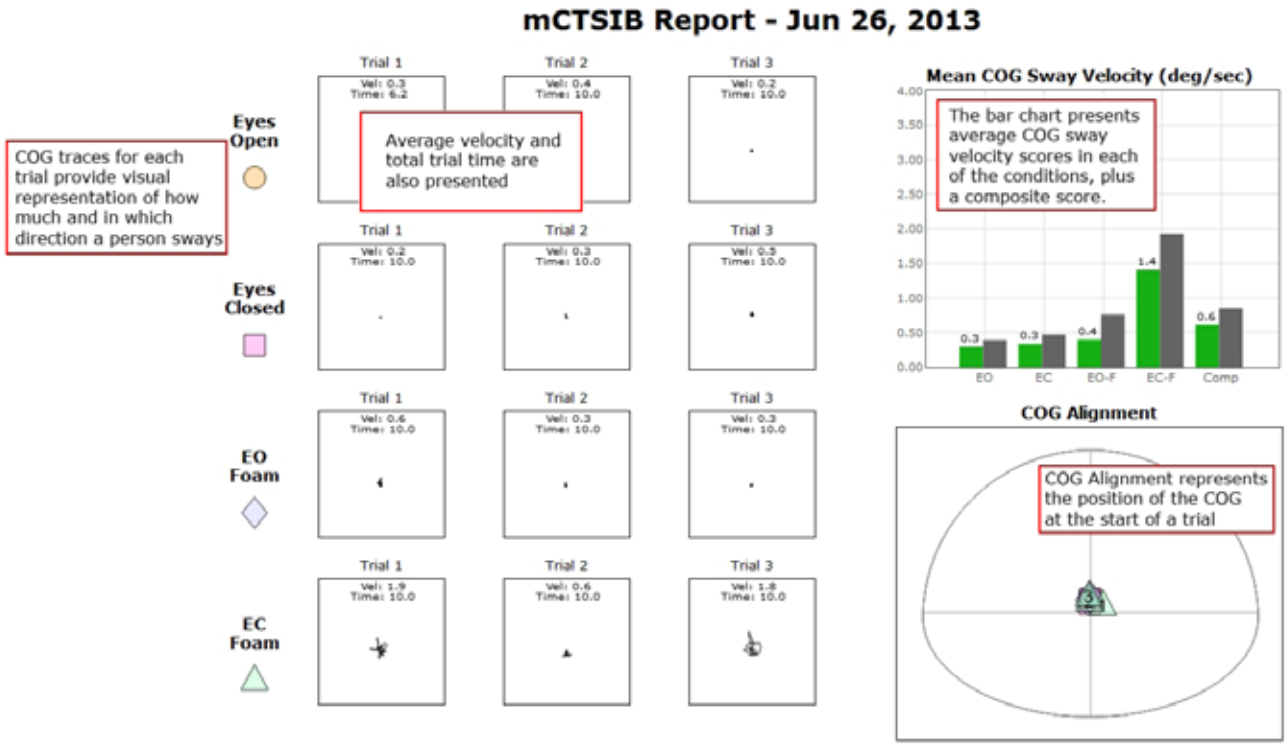


Figura 53: información en el informe de mCTSIB.

Límites de estabilidad (LOS)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Paquetes Functional y Essential de Bertec® Balance Advantage®; Prime IVR™.

Objetivo:

El objetivo es determinar la distancia máxima a la que el paciente puede desplazar su centro de presión desde la posición vertical primaria en diferentes direcciones sin perder el equilibrio.

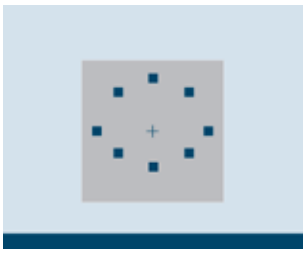


Figura 54: Icono LOS.

Protocolo:

Esta evaluación requiere que el paciente se incline en los tobillos (no doble la cintura ni las rodillas) y se mueva hacia adelante, hacia atrás, y de lado a lado. Un individuo sano puede inclinarse de 6,25 a 8 grados hacia adelante, 4,5 grados hacia atrás, y 8 grados a cada lado.

Instrucciones para el paciente:

"Por favor, permanezca de pie mientras mira hacia adelante con los brazos a los lados de su cuerpo. Cuando pulse Adelante, verá que en la pantalla aparece "permanezca quieto". Siga quieto hasta que vea el comando "¡Comenzar!" Cuando vea "¡Comenzar!" muévase tan rápido como pueda hacia los objetivos, manteniendo el cursos tan cerca del objetivo como sea posible hasta completar la prueba. Sus pies deberían permanecer firmemente apoyados sobre la placa y sus manos deberían permanecer a los lados de su cuerpo durante la prueba. Le daré más instrucciones según sea necesario".

Realización del protocolo:

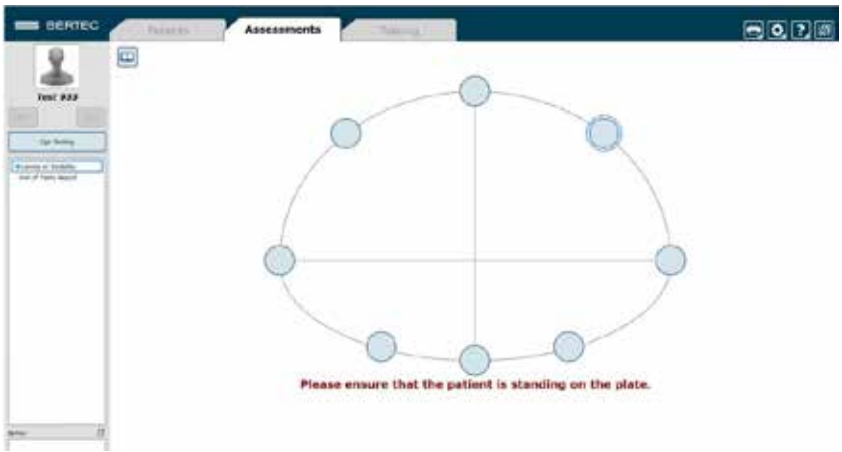


Figura 55: Pantalla principal del facultativo de LOS.

- Secuencias de pruebas
  - Se prueban un total de 8 direcciones diferentes durante la evaluación.
    - Prueba 1: Hacia adelante
    - Prueba 2: Hacia adelante - A la derecha
    - Prueba 3: Derecha
    - Prueba 4: Hacia atrás - A la derecha
    - Prueba 5: Hacia atrás
    - Prueba 6: Hacia atrás - A la izquierda
    - Prueba 7: Izquierda
    - Prueba 8: Hacia adelante - A la izquierda

- Realización de la prueba
  - Para cada dirección de la prueba, se indica al paciente dónde colocar sus pies y cómo realizar la evaluación.
  - El paciente debería practicar esta prueba varias veces antes de recoger los datos. Esto es para garantizar que el paciente comprende claramente cómo realizar la prueba.
  - El facultativo debería repetir para cada dirección hasta que se completen las ocho pruebas.

Información general sobre la evaluación:

- Las pruebas pueden interrumpirse en cualquier momento seleccionando el botón de detención en la pantalla del facultativo o el tercer botón del mando a distancia (consulte la Figura 52 en la página 40). Cuando la prueba se detiene, el software preguntará si el operador desea conservar o descartar los datos. Los datos deberían descartarse si el paciente no sigue las instrucciones para el paciente (por ejemplo, habla, mantiene los ojos abiertos, estornuda, etc.). Los datos deberían conservarse si la prueba se completa de acuerdo con las instrucciones para el paciente.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).
  - La prueba se marca como STEP (Paso) o PULL (Tirar):
    - Nuestro software monitoriza la presencia del paciente permaneciendo de forma consistente sobre la placa. Fuera de una CAÍDA marcada por el facultativo, cuando el programa detecta una reducción del peso, será reconocido como dos posibles escenarios: TIRAR o PASO.
    - TIRAR – El software reconoció la reducción de una fuerza vertical. El paciente pudo transferir su peso corporal hacia arriba, más probablemente "tirando" o descansando sobre el arnés.
    - PASO – El software reconoció que el peso se cambió y redujo de la placa. El paciente probablemente "bajó" de la placa durante la prueba.
    - En ambos casos, el facultativo tiene la opción de conservar los datos o volver a realizar la prueba

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.
- Haga clic en una prueba de la lista (por ejemplo, Hacia adelante) para realizarla.

Análisis de la prueba:

- Los informes generados incluirán:
  - Control direccional (DCL): Una medición de cuánto del movimiento del paciente estaba en la dirección objetivo.
  - Recorrido de punto final (EPE): Una medición de cómo el paciente se inclina hacia el objetivo en su primer intento.
  - Recorrido máximo (MXE): Una medición de la cantidad máxima que el paciente se inclinó durante la prueba.
  - Tiempo de reacción (RT): Una medición, en segundos, del tiempo que tarda el paciente en responder al comando para moverse hacia el objetivo.
  - Velocidad COG media (MV): Una medición, en grados/segundo, de la velocidad a la cual el paciente se movió hacia el objetivo.
  - Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    - Los trazados de oscilación del centro de gravedad se muestran para cada una de las direcciones.
    - Los resultados de cada prueba se muestran en una tabla a la derecha de los trazados de oscilación COG.
    - Las puntuaciones calculadas para cada una de las direcciones primarias (Hacia adelante, Hacia atrás, A la izquierda, A la derecha), además de la Puntuación compuesta, se proporcionan en los gráficos de barras para cada una de las mediciones. La puntuación compuesta es la media de las pruebas, mientras que las puntuaciones calculadas puntúan los datos de factor y peso de cada prueba.
    - Los comentarios de la prueba, si se introducen, se incluyen al final del informe.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

La prueba LOS proporciona información sobre el control motor volitivo en condiciones dinámicas. Las anomalías en la prueba LOS indican un mayor riesgo de caída.

Las anomalías en la prueba LOS pueden estar causadas por:

Anomalía	Implicaciones
EPE o MXE o DCL reducida	Rango de movimiento limitado, debilidad y otros deterioros musculoesqueletales. Considere las limitaciones biomecánicas como una causa de límites de estabilidad restringidos.
MVL reducida	Deterioros neuromusculares causados por derrame, enfermedad de Parkinson, etc.
Aumento de RT	Deterioros cognitivos, ansiedad y miedo a caer a menudo debido a la edad.
General	Los pacientes con síntomas agudos de mareos pueden no estar dispuestos o temer a los límites de estabilidad que se acercan. Considere además las causas no fisiológicas, como no realizar un buen esfuerzo (o exagerar).

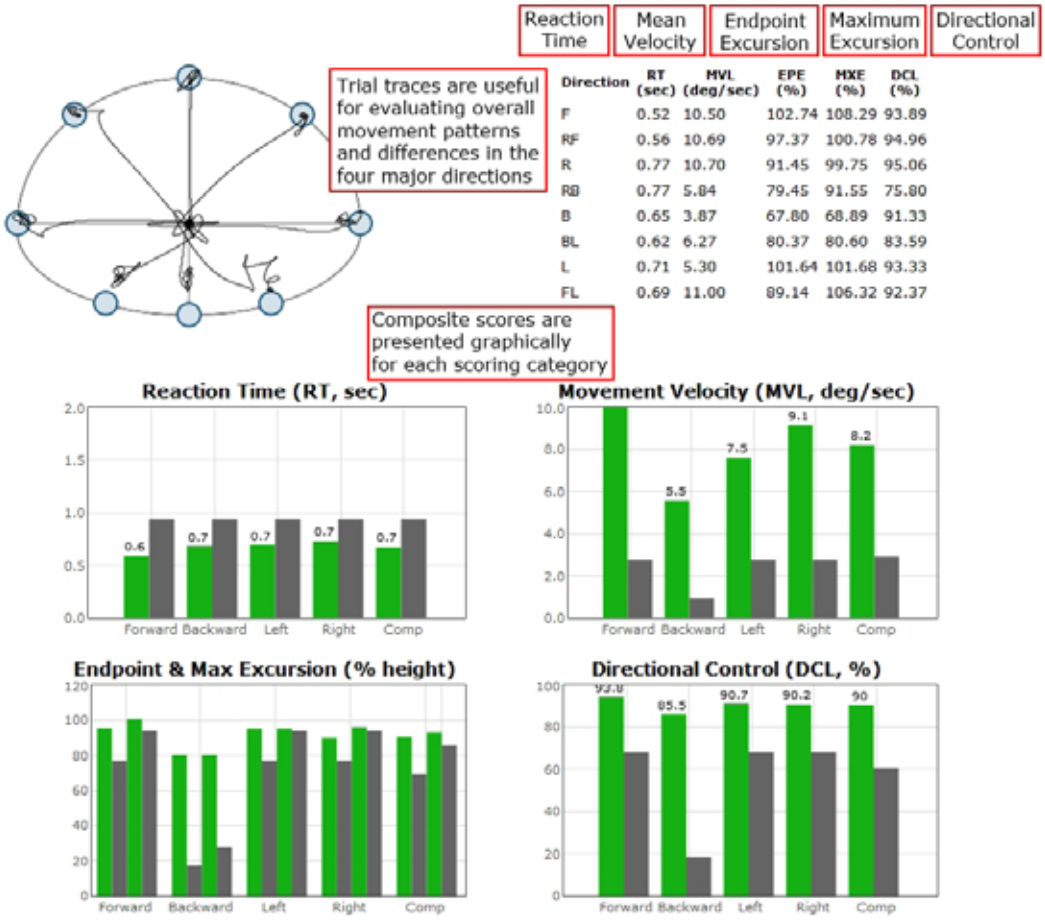


Figura 56: Información en el informe de LOS.

Cambio de peso rítmico (RWS)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Paquetes Functional y Essential de Bertec® Balance Advantage®; Prime IVR™.

Objetivo:

El objetivo es determinar la capacidad del paciente para mover rítmicamente su centro de presión en las direcciones anterior-posterior y lateral a diferentes ritmos.



Figura 57: Icono RWS.

Protocolo:

Se le pedirá al paciente que se mueva de forma voluntaria a un ritmo específico (transiciones de 1, 2 y 3 segundos), en una dirección específica (anterior/posterior o lateral). La velocidad de oscilación del centro de gravedad, medida en grados por segundo, se contabiliza y compara con puntuaciones de individuos normales según el ritmo y la dirección.

Instrucciones para el paciente:

"Mientras mira hacia el frente, transfiera su peso de un lado al otro lado o de delante a atrás; al hacerlo se moverá el cursor de lado a lado o de delante a atrás en la pantalla. Intente mantener el ritmo y permanecer en los límites del objetivo en movimiento. Le daré más instrucciones según sea necesario".

Realización del protocolo:

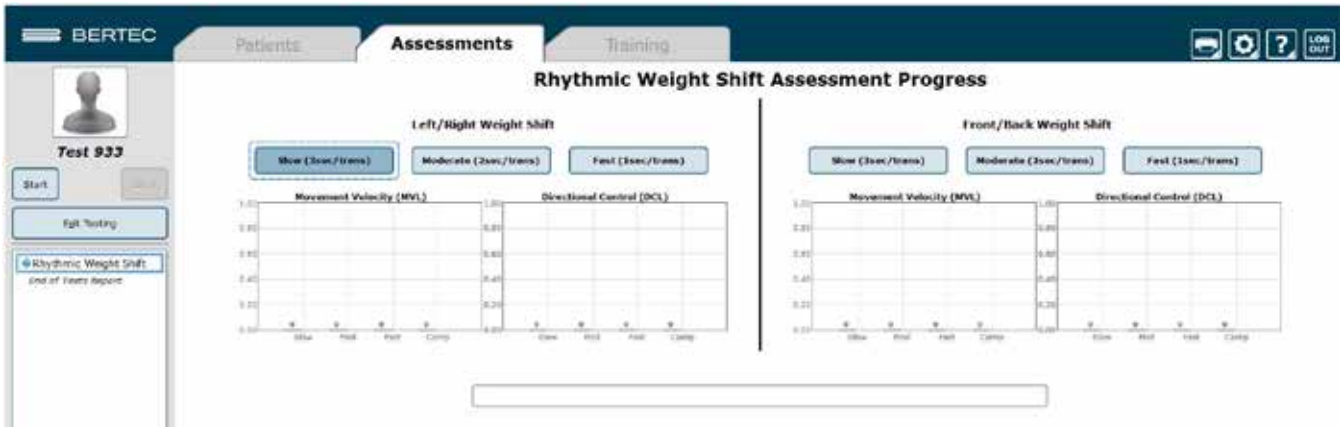


Figura 58: Pantalla principal del facultativo de RWS.

- Secuencias de pruebas
  - Anterior/Posterior: Lento (ritmo de tres segundos entre límites).
  - Anterior/Posterior: Medio (ritmo de dos segundos entre límites).
  - Anterior/Posterior: Rápido (ritmo de un segundo entre límites).
  - Lateral: Lento (ritmo de tres segundos entre límites).
  - Lateral: Medio (ritmo de dos segundos entre límites).
  - Lateral: Rápido (ritmo de un segundo entre límites).

- Realización de la prueba
  - Se pedirá al paciente que permanezca de pie sobre la placa de equilibrio.
  - Las instrucciones para una alineación adecuada de los pies se proporcionarán en la pantalla del facultativo.
  - Luego se le solicita al paciente que transfiera su peso entre las líneas límite en sincronización con la bola.
  - Dé al paciente una cantidad adecuada de tiempo para practicar esta actividad.
  - Es importante que el paciente haya tenido tiempo para aprender cómo realizar esta actividad. La consecuencia de no dar un tiempo de práctica adecuado es la medición de la capacidad de aprender la actividad, no el grado de la disfunción.
  - Las pruebas durarán diferentes cantidades de tiempo (en total). El ritmo lento dura 18 segundos, el ritmo medio dura 12 segundos y el ritmo rápido dura 6 segundos.

Información general sobre la evaluación:

- Las pruebas pueden interrumpirse en cualquier momento seleccionando el botón de detención en la pantalla del facultativo o el tercer botón del mando a distancia (consulte la Figura 52 en la página). Cuando la prueba se detiene, el software preguntará si el operador desea conservar o descartar los datos. Los datos deberían descartarse si el paciente no sigue las instrucciones para el paciente (por ejemplo, habla, mantiene los ojos abiertos, estornuda, etc.). Los datos deberían conservarse si la prueba se completa de acuerdo con las instrucciones para el paciente.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).
  - La prueba se marca como STEP (Paso) o PULL (Tirar):
    - Nuestro software monitoriza la presencia del paciente permaneciendo de forma consistente sobre la placa. Fuera de una CAÍDA marcada por el facultativo, cuando el programa detecta una reducción del peso, será reconocido como dos posibles escenarios: TIRAR o PASO.
    - TIRAR – El software reconoció la reducción de una fuerza vertical. El paciente pudo transferir su peso corporal hacia arriba, más probablemente "tirando" o descansando sobre el arnés.
    - PASO – El software reconoció que el peso se cambió y redujo de la placa. El paciente probablemente "bajó" de la placa durante la prueba.
    - En ambos casos, el facultativo tiene la opción de conservar los datos o volver a realizar la prueba

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.
- Haga clic sobre una prueba de la lista (es decir Lateral: lento) para realizarla.

Análisis de la prueba:

- Los informes generados incluirán:
  - El gráfico Control direccional proporciona una indicación de la suavidad y coordinación del movimiento COG en cada una de las combinaciones de ritmo y dirección.
  - El gráfico de barras en la parte inferior de la página proporcionará la velocidad sobre eje para cada una de las combinaciones de la prueba categorizadas por dirección.
  - Las puntuaciones de dirección se presentan según el ritmo del paciente.
  - Una puntuación compuesta se proporciona por dirección y el promedio de las pruebas.
  - Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - El gráfico Control direccional proporciona una indicación de la suavidad y coordinación del movimiento COG en cada una de las combinaciones de ritmo y dirección.
    - El gráfico de barras en la parte inferior de la página proporcionará la velocidad sobre eje para cada una de las combinaciones de la prueba categorizadas por dirección.
    - Las puntuaciones de dirección se presentan según el ritmo.
    - Una puntuación compuesta se proporciona por dirección y el promedio de las pruebas.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Anomalía	Implicaciones
Ninguna	Los individuos normales pueden mantener un ritmo apropiado durante los cambios de peso rítmico con una velocidad adecuada y mínimos desplazamientos fuera del eje.
Velocidad reducida o control direccional	Los pacientes con una variedad de trastornos del control motor pueden mostrar una velocidad reducida, mal control direccional o ambos durante los cambios de peso rítmico. Estos pacientes normalmente tienen dificultades en las actividades cotidianas que requieren movimientos rápidos (por ejemplo, cruzar la calle), cambios de peso (por ejemplo, salir de escaleras mecánicas), o cambios rápidos de la dirección (por ejemplo, evitar una colisión con un objeto o con otra persona).

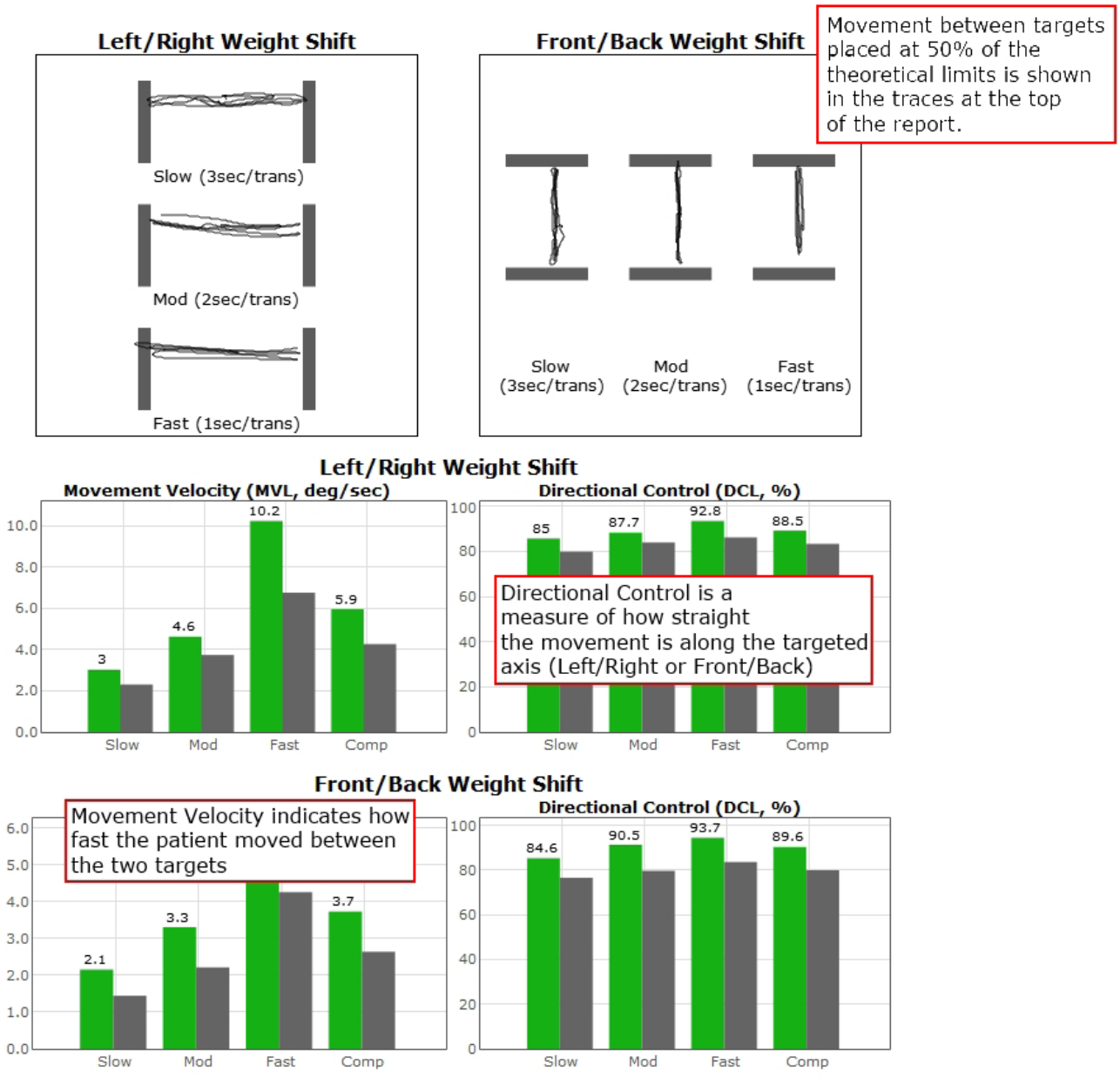


Figura 59: Información en el informe de RWS.

Postura unilateral (US)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Paquetes Functional y Essential de Bertec® Balance Advantage®; Prime IVR™.

Objetivo:

El objetivo es evaluar el control postural del paciente mientras permanece sobre una pierna en una superficie firme con los ojos abiertos y cerrados.



Figura 60: Icono US.

Protocolo:

Mantener una postura firme con una pierna en las siguientes condiciones:

- Ojos abiertos, superficie firme, pie izquierdo
- Ojos cerrados, superficie firme, pie izquierdo
- Ojos abiertos, superficie firme, pie derecho
- Ojos cerrados, superficie firme, pie derecho

Se recomienda realizar un total de tres pruebas para cada una de las condiciones de prueba.

Instrucciones para el paciente:

"Permanezca firme en el pie derecho (izquierdo) durante 10 segundos con sus ojos abiertos (cerrados) sobre la placa de equilibrio. Cuando se lo indique, levante su pie derecho (izquierdo). Le daré más instrucciones según sea necesario".

Realización del protocolo:

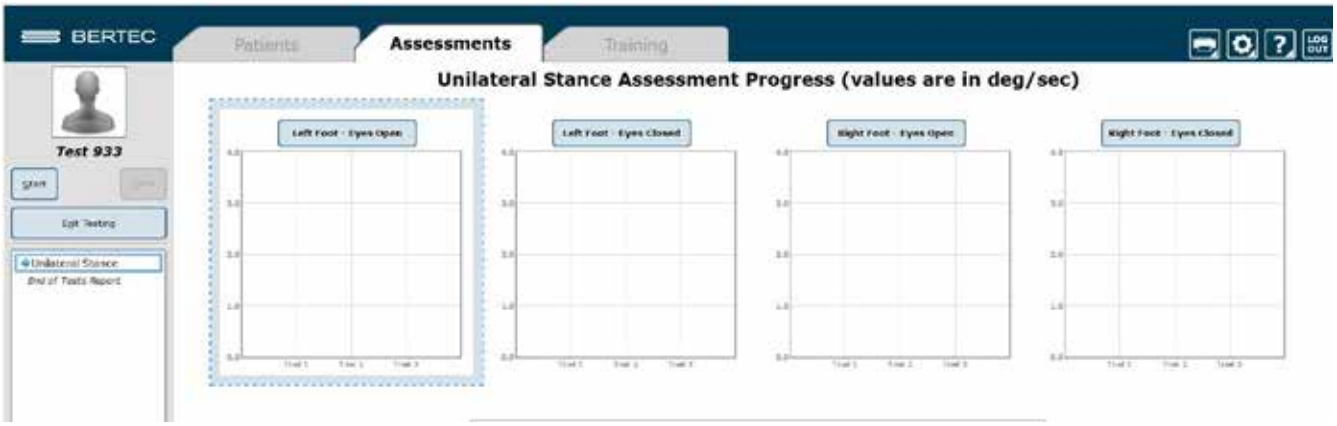


Figura 61: Pantalla principal del facultativo de US.

- Ojos abiertos sobre el pie izquierdo
  - Haga clic sobre la condición de la prueba.
  - Las instrucciones para una alineación adecuada de los pies se proporcionará en la pantalla del facultativo.
  - Cuando el paciente esté en la posición adecuada, se activará el periodo de la prueba.
  - Se pide al paciente que permanezca firme con los ojos abiertos sobre su pie izquierdo durante 10 segundos.

- Ojos cerrados sobre el pie izquierdo
  - Haga clic sobre la condición de la prueba.
  - Las instrucciones para una alineación adecuada de los pies se proporcionará en la pantalla del facultativo.
  - Cuando el paciente esté en la posición adecuada, se activará el periodo de la prueba.
  - Se pide al paciente que permanezca firme con los ojos cerrados sobre su pie izquierdo durante 10 segundos.

- Ojos abiertos sobre el pie derecho
  - Haga clic sobre la condición de la prueba.
  - Las instrucciones para una alineación adecuada de los pies se proporcionará en la pantalla del facultativo.
  - Cuando el paciente esté en la posición adecuada, se activará el periodo de la prueba.
  - Se pide al paciente que permanezca firme con los ojos cerrados sobre su pie derecho durante 10 segundos.

- Ojos cerrados sobre el pie derecho
  - Haga clic sobre la condición de la prueba.
  - Las instrucciones para una alineación adecuada de los pies se proporcionará en la pantalla del facultativo.
  - Cuando el paciente esté en la posición adecuada, se activará el periodo de la prueba.
  - Se pide al paciente que permanezca firme con los ojos cerrados sobre su pie derecho durante 10 segundos.

Precaución/Información general sobre la evaluación

- El paciente evaluado deberá permanecer sobre un pie durante la prueba de 10 segundos.
  - Ayude al paciente si comienza a caer.
- Si hay un toque de puntera del pie de menos de 1 segundo, la prueba puede aceptarse.
- Si hay un toque de puntera del pie de más de 1 segundo, la prueba debe detenerse y marcarse como FALL o DISCARDED (Descartada). Cuando se detiene la prueba, el facultativo puede tener que elegir Fall (Caída) o Discard (Descartar).
- Si se selecciona FALL:
  - La prueba se guarda como CAÍDA con la hora del contacto capturado.
  - Si se ha producido una caída, el valor máximo para la velocidad de oscilación se incluirá e los datos numéricos que permiten ponderar la velocidad de oscilación.
  - El paciente deberá ser reposicionado para garantizar una colocación correcta del pie para pruebas adicionales.
- Si se selecciona DESCARTAR:
  - Los archivos de la prueba no se guardarán.
  - El paciente deberá ser reposicionado para garantizar una colocación correcta del pie para pruebas adicionales.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).
- La prueba se marca como STEP (Paso) o PULL (Tirar):
  - Nuestro software monitoriza la presencia del paciente permaneciendo de forma consistente sobre la placa. Fuera de una CAÍDA marcada por el facultativo, cuando el programa detecta una reducción del peso, será reconocido como dos posibles escenarios: TIRAR o PASO.
  - TIRAR – El software reconoció la reducción de una fuerza vertical. El paciente pudo transferir su peso corporal hacia arriba, más probablemente "tirando" o descansando sobre el arnés.
  - PASO – El software reconoció que el peso se cambió y redujo de la placa. El paciente probablemente "bajó" de la placa durante la prueba.
  - En ambos casos, el facultativo tiene la opción de conservar los datos o volver a realizar la prueba

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.
- Haga clic sobre una prueba de la lista (por ejemplo, Ojos cerrados sobre el pie izquierdo) para realizarla.

Análisis de la prueba:

- Los informes generados incluirán:
  - Trazados del centro de gravedad con la velocidad de oscilación media de la prueba y la duración.
  - Una velocidad de oscilación COG media para el pie izquierdo y derecho con los ojos abiertos con el porcentaje de diferencia.
  - Una velocidad de oscilación COG media para el pie izquierdo y derecho con los ojos cerrados con el porcentaje de diferencia.
  - Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    - Incluye trazados para cada una de las pruebas, junto con un gráfico de barras para cada una de las cuatro condiciones de evaluación.
    - La velocidad de oscilación del Centro de gravedad para los ojos abiertos se presenta en comparación con los intervalos normales y como una comparativa bilateral del pie izquierdo con el pie derecho.
    - La velocidad de oscilación del Centro de gravedad para los ojos cerrados se presenta en comparación con los intervalos normales y como una comparativa bilateral del pie izquierdo con el pie derecho.
    - Las puntuaciones se dan en un formato con codificación por colores para indicar la puntuación dentro o fuera del intervalo normal.
    - Existen disponibles comentarios de la prueba (si se introducen) para incluirlos en el informe.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Anomalía	Implicaciones
Ninguna	Los individuos normales tienen más oscilación y dificultad cuando permanecen sobre una pierna. La oscilación e inestabilidad postural aumenta con los ojos cerrados.
Velocidad de oscilación anormal o pérdida de equilibrio	La velocidad de oscilación anormal o caída mientras se permanece sobre una pierna es un indicador sensible de un trastorno motor, pero no proporciona información sobre la naturaleza del trastorno. Las causas posibles incluyen trastornos musculoesqueletales (por ejemplo, debilidad de parte inferior de la pierna), neuromusculares (por ejemplo, enfermedad de Parkinson), o trastornos sensoriales (por ejemplo, trastorno somatosensorial). Estos pacientes tienen dificultades en actividades que requieran permanecer sobre una pierna, por ejemplo para vestirse.



Figura 62: Información en el informe de US.

En cuclillas soportando peso (WBS)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Paquetes Functional y Essential de Bertec® Balance Advantage®; Prime IVR™.

Objetivo:

El objetivo es evaluar la capacidad del paciente para mantener un soporte de peso simétrico en flexión de la rodilla neutral, a 30, 60 y 90 grados.



Figura 63: Icono WBS.

Protocolo:

Se pedirá al paciente que permanezca en posiciones con una flexión de rodilla neutral, de 30, 60 y 90 grados
con el peso distribuido de forma uniforme sobre cada pie. Los datos se recogerán inmediatamente tras pulsar el botón de inicio. La recogida de datos solo dura una fracción de segundo.

Instrucciones para el paciente:

"Mientras mire hacia adelante, permanezca estable con su peso distribuido de forma uniforme sobre los dos pies. Se le pedirá que permanezca en posiciones neutral, de 30, 60 y 90 grados (ángulos relativos a la flexión de la rodilla). Le daré más instrucciones según sea necesario".

Realización del protocolo:



Figura 64: Pantalla principal del facultativo de WBS.

- Habrá cuatro pruebas en la Secuencias de pruebas
  - Permanecer de pie con las rodillas completamente extendidas.
  - Permanecer de pie con las rodillas en una flexión de 30 grados.
  - Permanecer de pie con las rodillas en una flexión de 60 grados.
  - Permanecer de pie con las rodillas en una flexión de 90 grados.

- Realización de la prueba
  - Seleccione la condición que desea realizar.
    - Ej. “30 grados”
  - Se pedirá al paciente que permanezca de pie sobre la placa de equilibrio.
  - El posicionamiento adecuado del paciente y las instrucciones para la alineación correcta de los pies se proporcionarán en la pantalla del paciente.
  - A continuación se le pide al paciente que mire hacia adelante, permanezca de pie estable y distribuya su peso de forma uniforme sobre cada uno de sus pies.
  - Tras cada recogida de datos, se pedirá al paciente que cambie el grado de flexión de las rodillas.

Información general sobre la evaluación:

- Las pruebas pueden interrumpirse en cualquier momento seleccionando el botón de detención en la pantalla del facultativo o el tercer botón del mando a distancia (consulte la Figura 52 en la página). Cuando la prueba se detiene, el software preguntará si el operador desea conservar o descartar los datos. Los datos deberían descartarse si el paciente no sigue las instrucciones para el paciente (por ejemplo, habla, mantiene los ojos abiertos, estornuda, etc.). Los datos deberían conservarse si la prueba se completa de acuerdo con las instrucciones para el paciente.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.
- Haga clic sobre una prueba de la lista (por ejemplo, 30 grados de flexión) para realizarla.

Análisis de la prueba:

- Los informes generados incluirán:
  - Porcentaje del soporte de peso para la pierna izquierda y derecha por posición en cuclillas.
  - Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    - Los porcentajes de peso corporal se muestran en un formato de gráfico de barras.
    - Sobre cada barra, se indican datos numéricos para cada una de las posiciones.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Anomalía	Implicaciones
Ninguna	Los individuos normales distribuyen su peso aproximadamente igual entre los pies derecho e izquierdo para las diferentes posiciones en cuclillas.
Soporte de peso asimétrico	Los pacientes con trastorno musculoesqueletales o somatosensoriales pueden exhibir soporte de peso asimétrico mientras permanecen en cuclillas. Sin embargo, las asimetrías pueden no ser aparentes para trastornos leves, a menos que las extremidades inferiores se sometan a posiciones más desafiantes durante la postura en cuclillas.

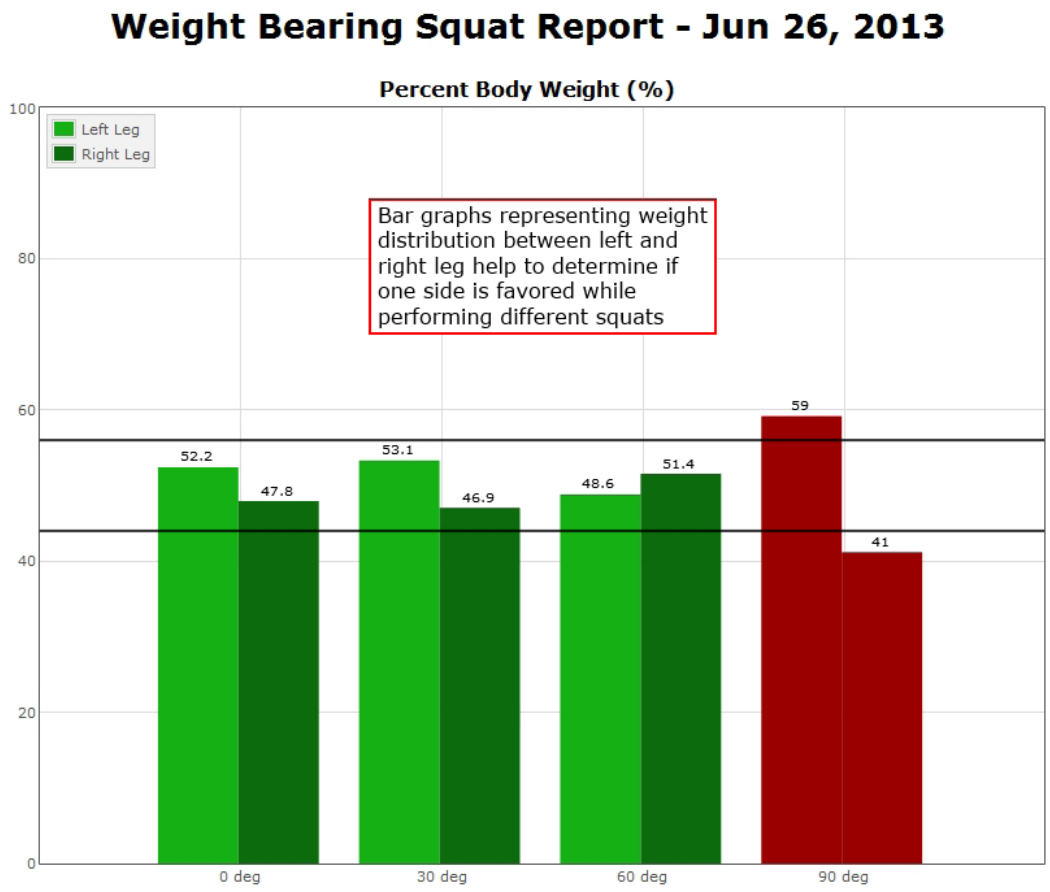


Figura 65: Información en el informe de WBS.

Sentarse para levantarse (STS)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Functional y Essential Portable de Bertec® Balance Advantage®.

Objetivo:

El objetivo es evaluar la capacidad de los pacientes para controlar y transferir su centro de presión desde la posición sentada a una posición de pie.



Figura 66: Icono STS.

Protocolo:

El paciente se sienta en los bloques proporcionados en el centro de la placa de equilibrio. Tras una indicación, el paciente se pone de pie tan rápido como puedan sin usar las manos. Un total tres pruebas.

Accesorios necesarios:

Bloques apilados de 12" y 4" para formar un asiento

Instrucciones para el paciente:

"Siéntese quieto mirando a la pantalla hasta que vea el comando "¡Comenzar!". Tras ver "¡Comenzar!", póngase de pie tan rápido como sea posible y sea cómodo para usted. Mantenga sus manos sobre sus piernas; no las utilice para ayudarle a levantarse. Continúe de pie hasta que la recogida de datos haya finalizado. Le daré más instrucciones cuando sea necesario."

Realización del protocolo:



Figura 67: Pantalla principal del facultativo de STS.

- Apile los bloques de 4" y 12" y colóquelos en el centro de la placa de equilibrio larga.
- El paciente se sienta en los bloques apilados mirando a la pantalla del paciente.
- Tras pulsar el botón de inicio, se mostrará "Permanezca quieto" en la pantalla del paciente.
- Cuando se muestre el comando "¡Comenzar!", el paciente debería ponerse de pie tan rápido como sea posible. Asegúrese de que el paciente no utiliza sus manos para ayudarse a levantarse.
- Repita para hasta tres pruebas.

Información general sobre la evaluación:

- Las pruebas pueden interrumpirse en cualquier momento seleccionando el botón de detención en la pantalla del facultativo o el tercer botón del mando a distancia (consulte la Figura 52 en la página). Cuando la prueba se detiene, el software preguntará si el operador desea conservar o descartar los datos. Los datos deberían descartarse si el paciente no sigue las instrucciones para el paciente (por ejemplo, habla, mantiene los ojos abiertos, estornuda, etc.). Los datos deberían conservarse si la prueba se completa de acuerdo con las instrucciones para el paciente.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.

Análisis de la prueba:

- Los informes generados incluirán:
  - Transferencia de peso (seg.): El tiempo que tarda el paciente en pasar de una posición sentada a una posición de pie, comenzando desde cuando los pies del paciente comienzan a soportar el peso.
  - Índice de elevación: La cantidad de fuerza usada para impulsar al individuo a una posición de pie.
  - Velocidad de oscilación COG: La cantidad de oscilación durante la fase de elevación y cinco segundos después.
  - Simetría de peso: Muestra la distribución de peso del paciente mientras se pone de pie.
- Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
  - Los porcentajes de peso corporal se muestran en un formato de gráfico de barras.
  - Sobre cada barra, se indican datos numéricos para cada una de las posiciones.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Anomalía	Implicaciones
Ninguna	Los individuos normales utilizan sus piernas para ejercer la fuerza necesaria durante la fase de levantarse y poner el centro de presión bajo control sobre la base de soporte cuando alcanzan la posición levantada. La fuerza durante la fase de levantarse es aproximadamente simétrica para las piernas derecha e izquierda.
Mayor tiempo para la transferencia de peso, realizar una fuerza reducida durante la elevación, oscilación excesiva durante el momento de estar de pie o ejercer una fuerza asimétrica	Los pacientes con resultados anormales durante STS pueden sufrir una variedad de deficiencias musculoesqueletales, incluyendo rango reducido de movimiento y flexibilidad, fuerza reducida en el tronco y parte inferior del cuerpo, o deficiencias del control del movimiento. Estos pacientes tienen dificultades para pasar de la posición sentada a una posición de pie y pueden requerir ayuda durante la transición para evitar caídas y lesiones.

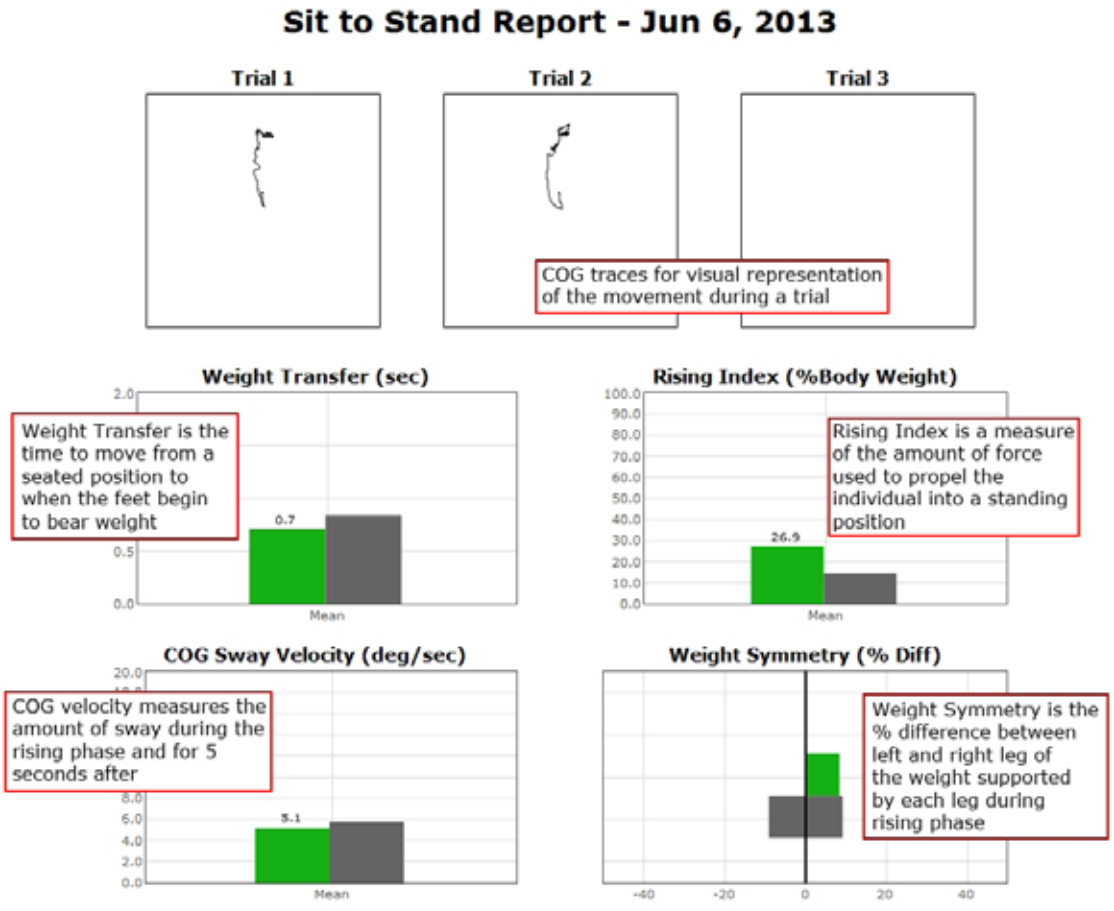


Figura 68: Información en el informe de STS.

Paseo (WA)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Paquete Functional y Portable Functional de Bertec® Balance Advantage®.

Objetivo:

El objetivo es determinar la anchura y longitud medias de cada paso, la simetría de las longitudes del paso derecho e izquierdo, y la velocidad de la marcha durante un paseo en estado estable a través de la placa de equilibrio.



Figura 69: Icono WA.

Protocolo:

El paciente debería caminar por la longitud de la placa de equilibrio tan rápido como sea posible. Un total tres pruebas.

Instrucciones para el paciente:

"Permanezca de pie quieto (en un lado de la placa) antes de cruzar la placa de equilibrio. Cuando se le indique que comience, empiece a andar a través de la placa de equilibrio y párese cuando haya alcanzado el final de la placa de equilibrio. Le daré más instrucciones cuando sea necesario."

Realización del protocolo:



Figura 70: Pantalla principal del facultativo de WA.

- El protocolo debería completarse con dos placas funcionales conectadas en tándem.
- La posición del paciente fuera de la placa de equilibrio en el lado opuesto de la pantalla del paciente.
- Tras pulsar comenzar, el paciente debe caminar a través de la placa tan rápido como sea posible. El paciente debería cruzar la placa completamente y detenerse en el borde de la placa

Precaución/Información general sobre la evaluación

- Esta evaluación puede no ser apropiada para individuos que estén muy en forma.
- La evaluación puede finalizar deteniendo manualmente la prueba si el paciente comienza a caer.
  - No deje que el paciente caiga; ayude si es necesario.
- Si se empieza a producir una caída, el facultativo puede detener la prueba; los datos de la prueba pueden conservarse o descartarse.
  - Si se detiene la prueba, el facultativo deberá elegir Fall o Discard (Caída o Descartar).
  - Si se selecciona FALL:
    - La prueba se guarda como CAÍDA.
    - El paciente deberá ser reposicionado para garantizar una colocación correcta del pie para pruebas adicionales.
  - Si se selecciona DESCARTAR:
    - Los archivos de la prueba no se guardarán.
    - El paciente deberá ser reposicionado para garantizar una colocación correcta del pie para pruebas adicionales.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.

Análisis de la prueba:

- Los informes generados incluirán:
  - Trazado del centro de gravedad
  - Anchura del paso
    - Distancia lateral entre cada pie en pasos sucesivos
    - Medida en centímetros
  - Longitud del paso
    - La distancia entre apoyos del talón sucesivos
    - Medida en centímetros
  - Velocidad
    - Avance hacia adelante
    - Medido en centímetros por segundo
  - Simetría de la longitud del paso
    - Comparativa lateral de la longitud del paso
    - Porcentaje de la longitud total de la zancada (izquierda y derecha)

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    - Una ilustración gráfica de cada una de las cuatro áreas de análisis.
    - El trazado del centro de gravedad para cada transversal.
    - Las puntuaciones no se comparan con los valores normales.
    - Existen disponibles comentarios de la prueba (si se introducen) para incluirlos en el informe. También pueden añadirse comentarios adicionales de la prueba.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Anomalía	Implicaciones
Ninguna	Los parámetros de marcha, en particular la velocidad de la marcha, ha sido asociada con las actividades cotidianas (ADL).[2] Se ha demostrado que aquellos con velocidad de marcha de más de 55 cm/seg tienen éxito en el 100% de las ADL. Además, la longitud, anchura, y simetría del paso son factores importantes a la hora de controlar la estabilidad postural durante la marcha.
Mayor anchura del paso, menor longitud del paso, mayor simetría del paso y menor velocidad de la marcha	Los resultados anormales en la prueba WA son indicadores sensibles de deficiencia en la marcha y en la función general del equilibrio. Esto puede estar causado por deficiencias no específicas musculoesqueletales, neuromusculares y cognitivas.

Table 2: Predicciones de actividad WA.

Requisitos de marcha		
Actividad de la vida cotidiana	**Velocidad**	**Longitud del paso**
Cruzar una calle	Más de 120 cm/seg	----------
Marcha normal casual	Más de 98 cm/seg	----------
Comunidad ilimitada	Más de 80 cm/seg	----------
Unidad familiar ilimitada	Más de 27 cm/seg	----------
Independiente en todas las superficies	Más de 65 cm/seg	45 cm
Independiente en superficies niveladas	Más de 40 cm/seg	38 cm
Con supervisión	Más de 17 -24 cm/seg	22 - 32 cm
Con ayuda física	Más de 14 -23 cm/seg	20 - 22 cm

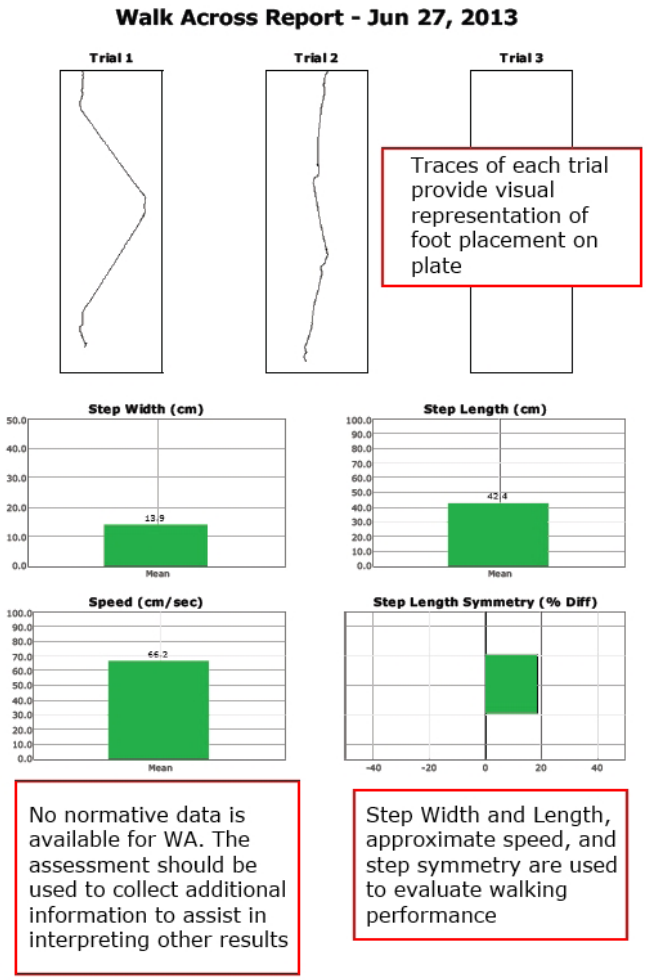


Figura 71: Información en el informe de WA.

Caminar en tándem (TW)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Functional y Essential Portable de Bertec® Balance Advantage®.

Objetivo:

El objetivo es determinar la anchura del paso, velocidad de la marcha, y control postural mientras se camina con una base de soporte estrecha.



Figura 72: Icono TW.

Protocolo:

El paciente se posiciona en un extremo de la placa y se le indica que camine, de talón a puntera del pie, a través de la longitud de la placa de equilibrio. Tras llegar al final, el paciente permanece quieto durante varios segundos hasta que finaliza la prueba. Puede recoger un total de tres pruebas.

Instrucciones para el paciente:

"Tras ver el comando "¡Comenzar!", camine talón a puntera (colocando un pie inmediatamente frente al otro) a través de la placa. Cuando alcance el final de la placa, permanezca tan quieto como sea posible hasta que termine la prueba. Le daré más instrucciones según sea necesario".

Realización del protocolo:



Figura 73: Pantalla principal del facultativo de TW.

- El protocolo debería completarse con dos placas funcionales conectadas en tándem.
- Posicione al paciente al final de la placa, frente a la ubicación del monitor del paciente.
- Tras pulsar el botón de inicio, se mostrará "Permanezca quieto" en la pantalla del paciente.
- Cuando se muestre el comando "¡Comenzar!", el paciente debería caminar talón a puntera de los pies tan rápido como sea posible hasta que lleguen al final de la placa.
- En el otro extremo de la placa, el paciente debería permanecer quieto hasta que finalice la prueba.

Información general sobre la evaluación:

- Las pruebas pueden interrumpirse en cualquier momento seleccionando el botón de detención en la pantalla del facultativo o el tercer botón del mando a distancia (consulte la Figura 52 en la página). Cuando la prueba se detiene, el software preguntará si el operador desea conservar o descartar los datos. Los datos deberían descartarse si el paciente no sigue las instrucciones para el paciente (por ejemplo, habla, mantiene los ojos abiertos, estornuda, etc.). Los datos deberían conservarse si la prueba se completa de acuerdo con las instrucciones para el paciente.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.

Análisis de la prueba:

- Los informes generados incluirán:
  - Velocidad
  - Anchura del paso
    - Distancia lateral entre cada pie en pasos sucesivos
    - Medida en centímetros
  - Oscilación final
- Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    - Trazados para cada una de las pruebas.
    - Gráficos de barra que comparan los resultados de los datos normativos para Anchura del paso, Oscilación final y Velocidad.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Anomalía	Implicaciones
Ninguna	La marcha en tándem crea una tarea más desafiante para el control postural estrechando la base de soporte.
Aumento de la anchura de paso y disminución de la velocidad	Los pacientes con resultados anormales en la prueba TW tienen un mayor riesgo de caídas. La disminución de la velocidad puede indicar miedo a caerse o deficiencias sensoriales.

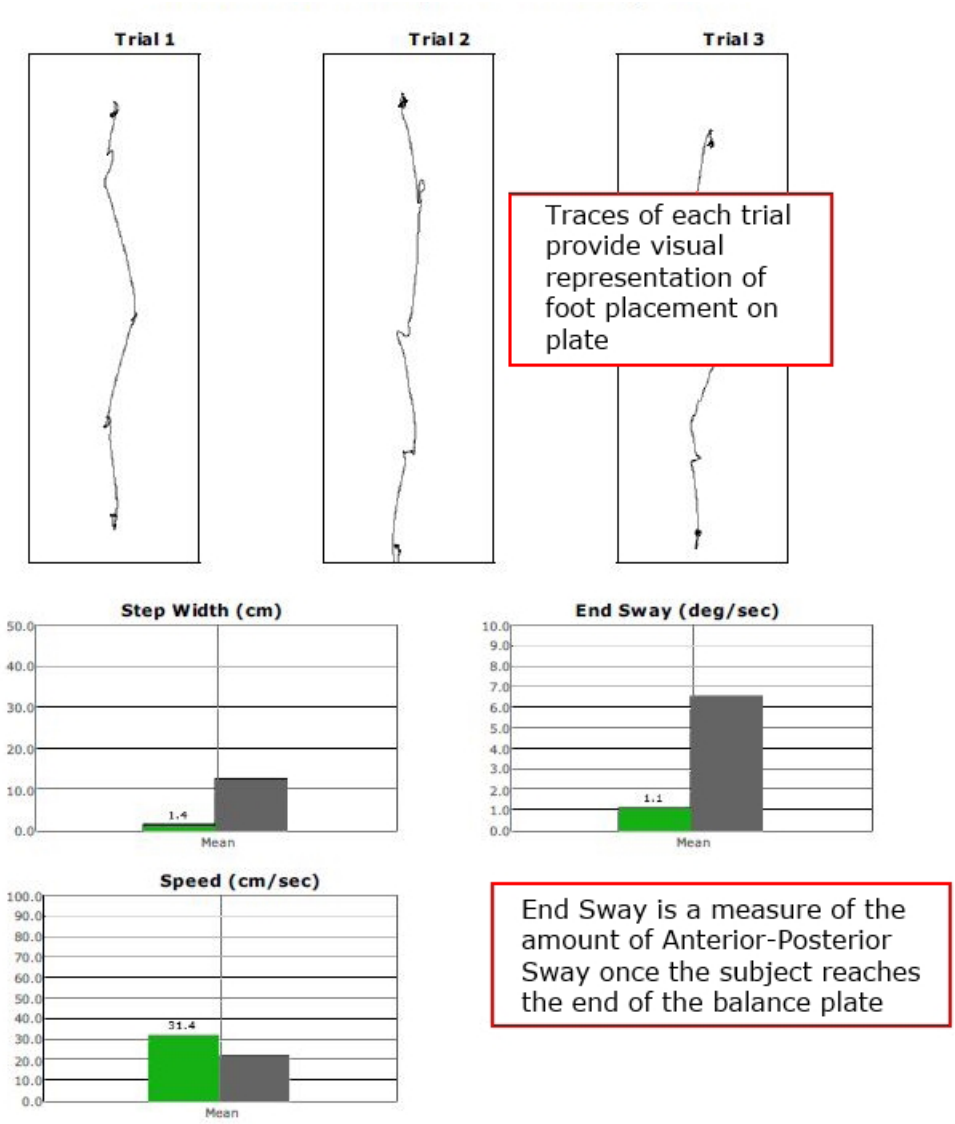


Figura 74: Información en el informe de TW.

Paso giro rápido (SQT)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Functional y Portable Functional de Bertec® Balance Advantage®.

Objetivo:

El objetivo es evaluar la capacidad del paciente para mantener la estabilidad postural mientras da dos pasos hacia adelante y realice un giro rápido a la derecha o la izquierda.



Figura 75: Icono SQT.

Protocolo:

El paciente deberá completar hasta seis pruebas en total; tres pruebas en las que el paciente debe girar hacia la izquierda y tres en las que el paciente debe girar a la derecha. Específicamente, el paciente debe dar dos pasos hacia adelante, girar y volver a la posición de inicio tan rápido como sea posible.

Instrucciones para el paciente:

"Por favor, permanezca quieto y espere instrucciones para comenzar la prueba. Cuando vea el comando "¡Comenzar!", dé dos pasos hacia adelante, gire en la dirección indicada, y luego vuelva a la posición de inicio. Debería realizar este movimiento tan rápido como sea posible. Una vez que vuelva al punto de inicio, permanezca quieto durante varios segundos. Le daré más instrucciones según sea necesario".

Realización del protocolo:

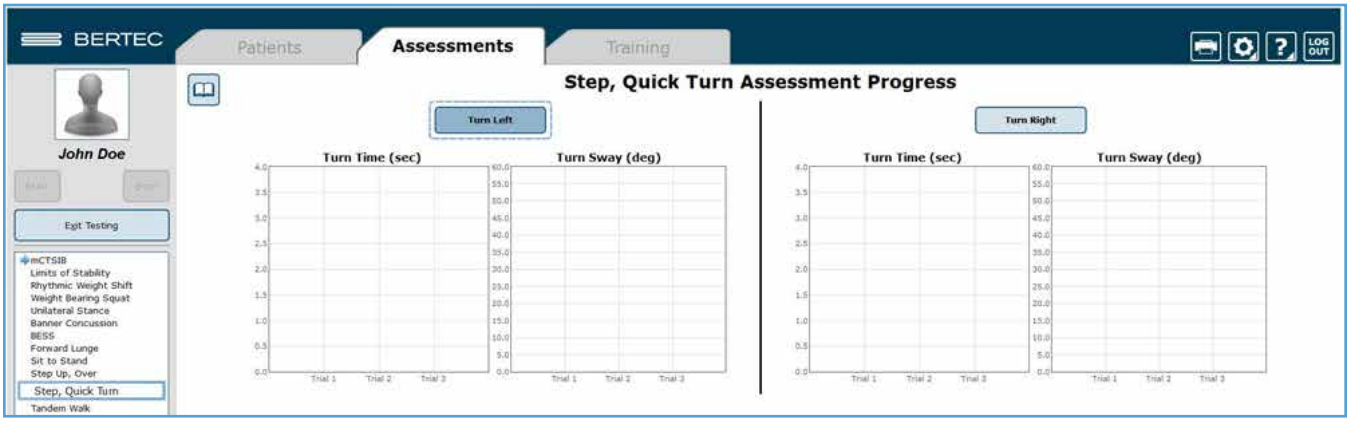


Figura 76: Pantalla principal del facultativo de SQT.

- Posicione al paciente al final de la placa en el lado frente a la ubicación del monitor del paciente (el paciente mira al monitor).
- Seleccione el tipo de giro a completar (por ej. Girar a la izquierda).
- Tras pulsar el botón de inicio, se mostrará "Permanezca quieto" en la pantalla del paciente.
- Cuando se muestre el comando "¡Comenzar!", el paciente debería dar dos pasos, girar en la dirección elegida, y luego volver a la posición de inicio tan rápido como sea posible.
- Cuando haya vuelto a la posición de inicio, debería permanecer allí hasta que termine la prueba.

Información general sobre la evaluación:

- Las pruebas pueden interrumpirse en cualquier momento seleccionando el botón de detención en la pantalla del facultativo o el tercer botón del mando a distancia (consulte la Figura 52 en la página). Cuando la prueba se detiene, el software preguntará si el operador desea conservar o descartar los datos. Los datos deberían descartarse si el paciente no sigue las instrucciones para el paciente (por ejemplo, habla, mantiene los ojos abiertos, estornuda, etc.). Los datos deberían conservarse si la prueba se completa de acuerdo con las instrucciones para el paciente.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.

Análisis de la prueba:

- Los informes generados incluirán:
  - Trazado del centro de gravedad.
  - Tiempo de giro y la diferencia en porcentaje entre los giros a la izquierda y los giros a la derecha.
  - Oscilación de giro y el porcentaje de diferencia en Oscilación de giro para los giros a la izquierda y la derecha.
  - Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras sólidas rojas, mientras que los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    - Una ilustración gráfica de cada una de las dos áreas de análisis.
    - El trazado del centro de gravedad para cada transversal.
    - Las puntuaciones en comparación con los datos normativos por coincidencia de edad.
    - Existen disponibles comentarios de la prueba (si se introducen) para incluirlos en el informe. También pueden añadirse comentarios adicionales de la prueba.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Anomalía	Implicaciones
Ninguna	La capacidad de cambiar la dirección mientras se camina es importante en muchas actividades recreativas, como en golf o en baile. También es esencial para conseguir una marcha normal y estabilidad postural.
Mayor tiempo, asimetría de oscilación o peso	Los pacientes con resultados anormales en la prueba SQT tienen un mayor riesgo de caídas durante las actividades cotidianas. Las deficiencias sensoriales como las deficiencias visuales o vestibulares (además de enfermedades neurológicas) pueden afectar al rendimiento en la prueba SQT.

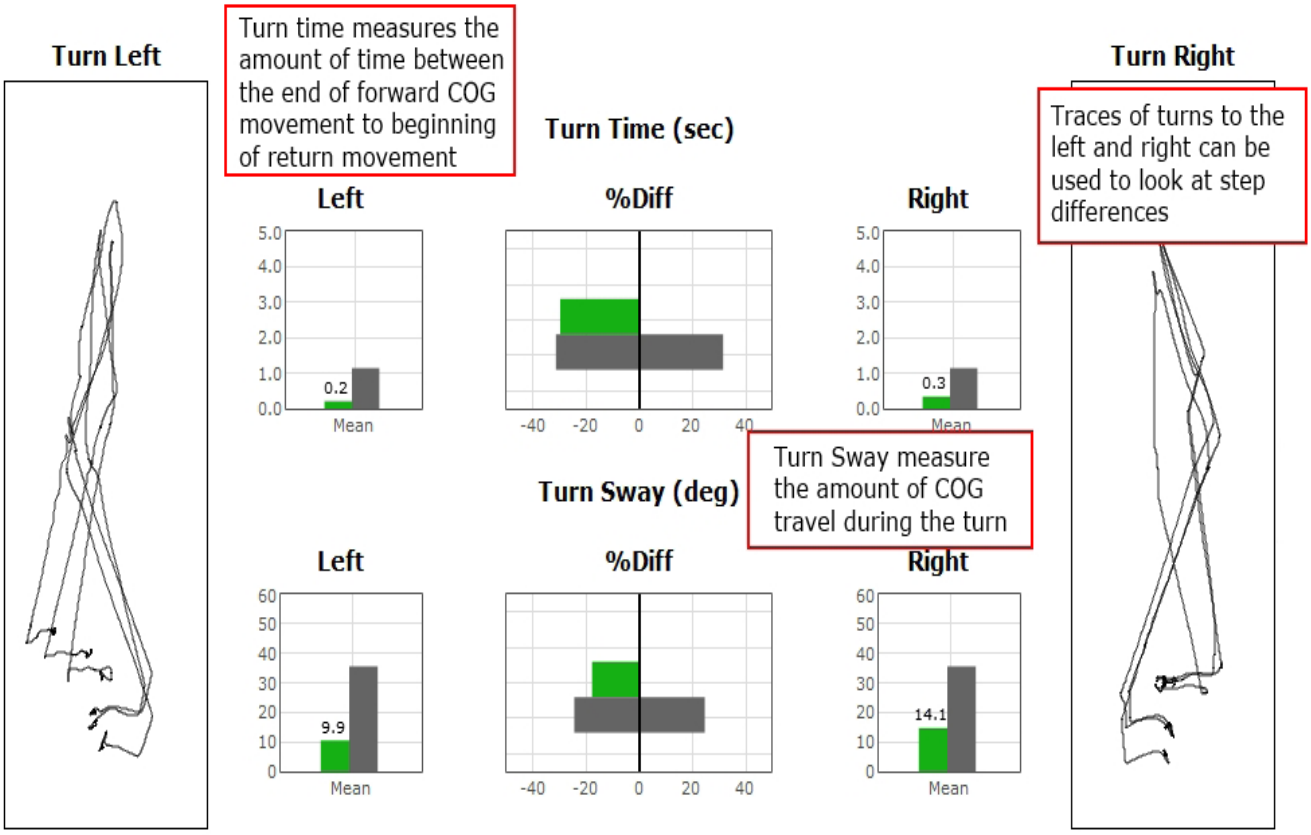


Figura 77: Información en el informe de SQT.

Paso adelante y al lado (SUO)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Functional y Portable Functional de Bertec® Balance Advantage®.

Objetivo:



Figura 78: Icono SUO.

El objetivo es evaluar la capacidad del paciente de mantener la estabilidad postural mientras dan un paso hacia adelante y sobre obstáculos.

Protocolo:

El paciente debe completar hasta seis pruebas en total, usando la pierna derecha para dar un paso adelante y tres pruebas usando la pierna izquierda para dar un paso adelante. Las pruebas consisten en el paciente comenzando en la placa de equilibrio, subir sobre la caja, pasar la pierna trasera sobre la caja y ponerla en el suelo al otro lado de la caja. La prueba termina cuando el paciente alcanza la posición de descanso.

Accesorios necesarios:

Bloque de 4"
Bloque de 8"
Bloque de 12"

Instrucciones para el paciente:

"Por favor, permanezca quieto y a que comience la prueba. Cuando vea el comando "¡Comenzar!", de un paso sobre la caja frente a usted y luego pase la pierna opuesta hacia arriba, sobre la caja y bájela a la placa. Le daré más instrucciones según sea necesario".

Realización del protocolo:



Figura 79: Pantalla principal del facultativo de SUO.

- Coloque los bloques de 4", 8" o 12" en el centro de la placa de equilibrio larga.
- Seleccione la condición de inicio deseada (ej. Paso adelante a la izquierda, abajo derecha).
- Posicione frente al bloque, en el lado opuesto del monitor del paciente.
- Tras pulsar el botón de inicio, se mostrará "Permanezca quieto" en la pantalla del paciente.
- Cuando se muestre el comando "¡Comenzar!", el paciente debería dar un paso hacia adelante, pasar por encima del bloque y bajar tan rápido como sea posible.
- Cuando el paciente descanse en el otro lado del bloque, debería permanecer quieto hasta el final de la prueba.

Información general sobre la evaluación:

- Las pruebas pueden interrumpirse en cualquier momento seleccionando el botón de detención en la pantalla del facultativo o el tercer botón del mando a distancia (consulte la Figura 52 en la página). Cuando la prueba se detiene, el software preguntará si el operador desea conservar o descartar los datos. Los datos deberían descartarse si el paciente no sigue las instrucciones para el paciente (por ejemplo, habla, mantiene los ojos abiertos, estornuda, etc.). Los datos deberían conservarse si la prueba se completa de acuerdo con las especificaciones mencionadas anteriormente.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.
- Haga clic en una prueba de la lista (por ejemplo, paso adelante izquierda) para realizarla.

Análisis de la prueba:

El informe presentará lo siguiente:

- Trazado del centro de gravedad de cada prueba completada.
- Índice de levantamiento y la diferencia en porcentaje entre la pierna izquierda y la derecha cuando se utiliza como la pierna de avance.
- Tiempo de movimiento y la diferencia en porcentaje entre la pierna izquierda y la derecha.
- Índice de impacto y la diferencia en porcentaje entre la pierna izquierda y la derecha.
- Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras sólidas rojas, mientras que los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    - Una ilustración gráfica de cada una de las tres áreas de análisis con datos numéricos sobre cada barra en los gráficos de barras.
    - El trazado del centro de gravedad para cada transversal.
    - Las puntuaciones en comparación con los datos normativos por coincidencia de edad.
    - Existen disponibles comentarios de la prueba (si se introducen) para incluirlos en el informe. También pueden añadirse comentarios adicionales de la prueba.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora  para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Anomalía	Implicaciones
Ninguna	La capacidad de dar un paso adelante y sobre obstáculos es crucial en tareas como subir escaleras o subir bordillos. Los resultados SUO normales dependen de la fuerza y flexibilidad de la parte inferior de las piernas y de una planificación motora de alto nivel.
Bajo índice de elevación, mayor tiempo de movimiento o mayor índice de impacto	Los pacientes con resultados anormales en la prueba SUO tienen un mayor riesgo de sufrir caídas cuando suben o bajan escaleras o suben a bordillos. Un índice de impacto anormal es consistente con deficiencias sensoriales o motoras que implican la propiocepción de la extremidad inferior.[3]

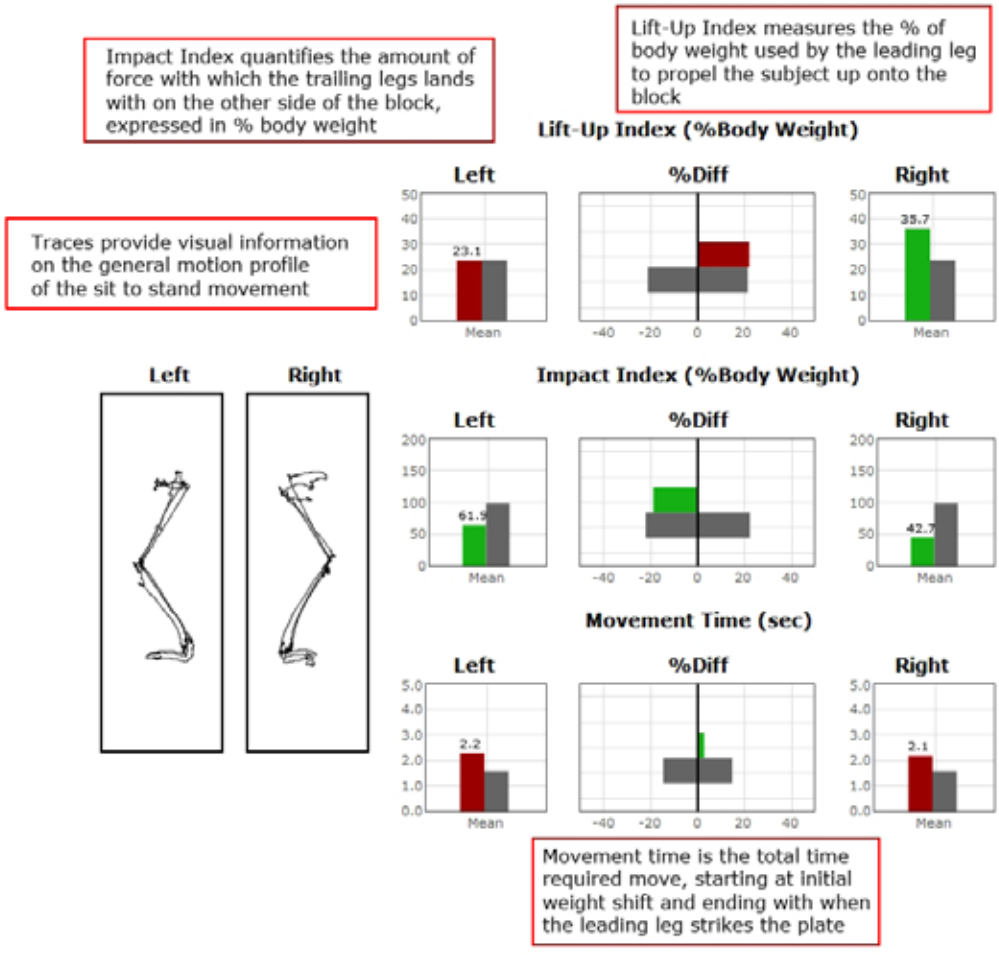


Figura 80: Información en el informe de SUO.

Arremetida hacia adelante (FL)

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Functional y Portable Functional de Bertec® Balance Advantage®.

Objetivo:

El objetivo es evaluar la capacidad del paciente para controlar la estabilidad postural mientras arremete hacia adelante con la pierna derecha o izquierda.



Figura 81: Icono FL.

Protocolo:

El paciente deberá completar hasta tres arremetidas, empezando con la pierna izquierda y la derecha como la pierna de avance. Deberán arremeter tanto hacia adelante como puedan y volver a la posición de inicio tan rápidamente como sean capaces de hacerlo.

Instrucciones para el paciente:

"Por favor, permanezca quieto y espere instrucciones para comenzar la arremetida. Cuando vea el comando "¡Comenzar!", arremeta hacia adelante con su pierna izquierda o derecha; vuelva a la posición de inicio tan rápido como sea posible. Le daré más instrucciones según sea necesario".

Realización del protocolo:

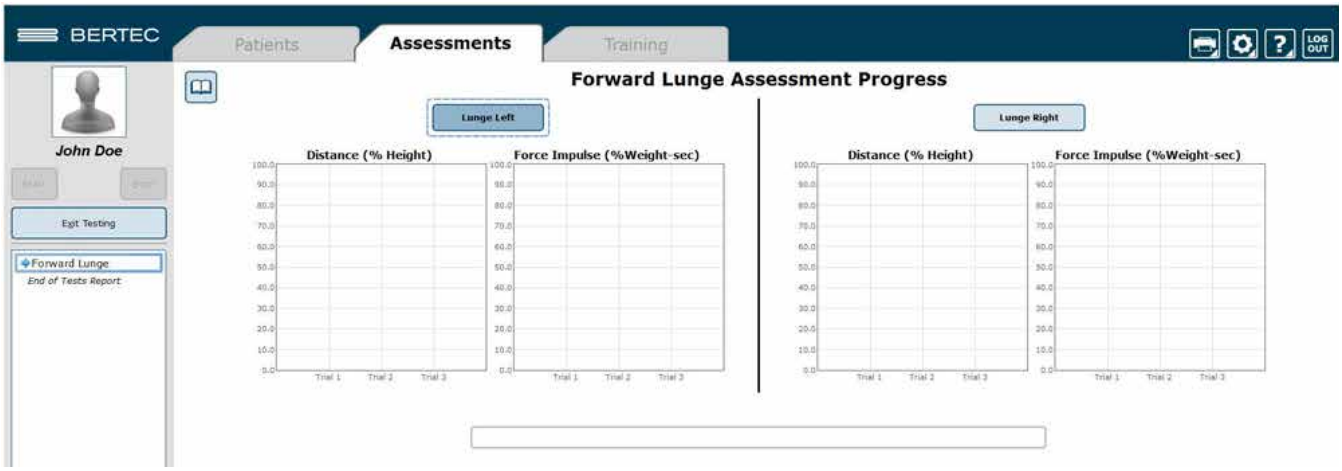


Figura 82: Pantalla principal del facultativo de FL.

- Posicione al paciente al final de la placa, frente a la ubicación del monitor del paciente (el paciente mira al monitor).
- Seleccione qué pierna debería realizar la arremetida (ej. Arremetida a la izquierda).
- Tras pulsar el botón de inicio, se mostrará "Permanezca quieto" en la pantalla del paciente.
- Cuando se muestre el comando "¡Comenzar!", el paciente debería arremeter hacia adelante y volver a la posición de inicio tan rápido como sea posible.
- Cuando haya vuelto a la posición de inicio, debería permanecer allí hasta que termine la prueba.

Información general sobre la evaluación:

- Las pruebas pueden interrumpirse en cualquier momento seleccionando el botón de detención en la pantalla del facultativo o el tercer botón del mando a distancia (consulte la Figura 52 en la página). Cuando la prueba se detiene, el software preguntará si el operador desea conservar o descartar los datos. Los datos deberían descartarse si el paciente no sigue las instrucciones para el paciente (por ejemplo, habla, mantiene los ojos abiertos, estornuda, etc.). Los datos deberían conservarse si la prueba se completa de acuerdo con las instrucciones para el paciente.
- Puede crear notas de la evaluación en cualquier momento en el cuadro de texto Notes (Notas) (esquina inferior izquierda).

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.
- Haga clic en una prueba de la lista (por ejemplo, paso adelante izquierda) para realizarla.

Análisis de la prueba:

El informe presentará lo siguiente:

- La distancia de la arremetida y la diferencia en porcentaje entre las arremetidas con la pierna izquierda y la derecha.
- Índice de impacto
  - La fuerza ejercida por la pierna que impacta y la diferencia en porcentaje entre las piernas izquierda y derecha.
- Tiempo de contacto
  - La cantidad de tiempo en que la pierna de arremetida estuvo en contacto con el suelo. Indique también la diferencia en porcentaje entre las piernas izquierda y derecha.
- Impulso de fuerza
  - Tenga en cuenta la cantidad de fuerza en la pierna de arremetida y cuánto tiempo estuvo en contacto con el suelo, una estimación de cuánto trabajo fue realizado por la pierna de arremetida.
- Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    - Una ilustración gráfica de cada una de las cuatro áreas de análisis con datos numéricos proporcionados sobre cada barra en el gráfico de barras.
    - El trazado del centro de gravedad para cada transversal.
    - Las puntuaciones en comparación con los datos normativos por coincidencia de edad.
    - Existen disponibles comentarios de la prueba (si se introducen) para incluirlos en el informe. También pueden añadirse comentarios adicionales de la prueba.

- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

Consideraciones prácticas:

Anomalía	Implicaciones
Ninguna	La arremetida hacia adelante es una tarea desafiante que requiere fuerza en la extremidad inferior, flexibilidad y coordinación motora. Una FL normal indica la capacidad de participar en actividades recreativas y relacionadas con el trabajo que requieren tareas rápidas de pasos.
Menor distancia, mayor tiempo de contacto o fuerza, e índice de impacto anormal	Los pacientes con resultados anormales en la prueba FL tienen un mayor riesgo de caídas y lesiones durante las tareas que requieren una carga y descarga rápida de las extremidades inferiores. Las estrategias de pasos anormales causan déficits de control postural y provocan deficiencias del movimiento.

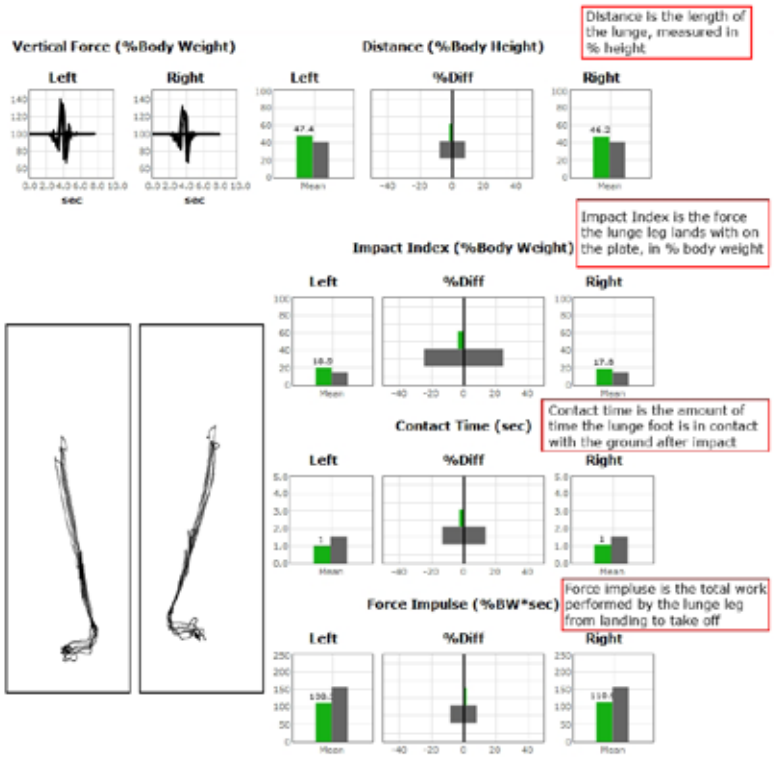


Figura 83: Información en el informe de FL.

Protocolos adicionales de evaluación

Existen disponibles otros protocolos en sistemas seleccionados que ayudan en la evaluación de pacientes muy atléticos o de aquellos que han sufrido una conmoción. Entre estas se incluyen:

- Prueba de conmoción de equilibrio (COBALT)
- Sistema de puntuación de error de equilibrio instrumentada (iBESS)

Para añadir una de las anteriores evaluaciones al sistema, hable con un representante de ventas de Bertec®.

Prueba de conmoción de equilibrio (COBALT)™

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Bertec® Balance Advantage® Essential, Portable Essential, Tender Essential, Functional, Portable Functional.

Objetivo:

La Prueba de conmoción de equilibrio (COBALT) es un protocolo registrado para la prueba de equilibrio funcional relacionada con lesión cerebral traumática, también conocida como conmoción. Este protocolo está diseñado para estimular los sistemas visual, vestibular y somatosensorial. El paciente deberá permanecer tan quieto como sea posible durante cada condición mientras la placa de equilibrio mide el grado de oscilación a medida que se estimulan los sistemas de equilibrio.

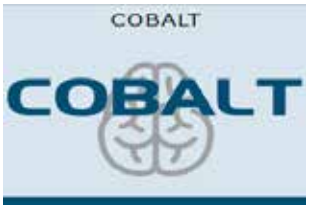


Figura 105: Icono de COBALT.

Protocolo:

Se pedirá a los pacientes que permanezcan de pie directamente sobre la placa de equilibrio durante la mitad de las condiciones y encima de la superficie de espuma durante las condiciones restantes. Hay disponible un total de ocho condiciones para las pruebas; cada condición consta de dos 20 segundas pruebas. Las pruebas de referencia deberían utilizar cuatro condiciones, mientras que se recomienda que las pruebas post-lesión deberían utilizar las ocho condiciones. La recogida de datos para cada prueba se inicia a discreción del operador.

Configuración de la prueba:

Para una implementación más precisa del protocolo, el paciente debe girar su cabeza 30 grados a la izquierda/derecha desde una orientación neutral (mirando hacia adelante). El kit para colgar la pared COBALT (incluido como accesorio, junto con una cinta métrica), debería colgarse en una pared en blanco con el borde inferior a 2,5 pulgadas (6,3 cm) del suelo. Esta altura debería ajustarse para acomodar mejor a los pacientes de la clínica. La placa de equilibrio debería centrarse a 2 pulgadas (5 cm) de la pared. La finalidad de esto es ayudar a guiar al paciente a moverse los 60 grados completos de movimiento de lado a lado.

Nota: El mando a distancia inalámbrico usado para COBALT se incluyó en la compra de su sistema estático. Consulte la Figura 106 a continuación para ver las funciones del mando a distancia. Tenga en cuenta que, entre las pruebas, el botón 1 se mueve a la siguiente prueba y el botón 2 se mueve a la prueba anterior, mientras que durante las pruebas, el botón 1 y 2 realizan la misma acción de marcar un error.



Figura 106: Funciones remotas de COBALT.

Tras colocar COBALT en la Serie de pruebas para realizar una lista, determine si el paciente ha sufrido una conmoción antes. Si es así, introduzca la fecha de la última conmoción del paciente seleccionando la Concussion Date (Fecha de la conmoción) en la parte inferior izquierda de la pantalla (Figura 107). Al hacer clic en la fecha se abrirá un menú de calendario. Si el paciente no ha sufrido una conmoción anteriormente, ignore el paso anterior. Una vez introducida la fecha para un paciente con conmoción (o no se ha seleccionado ninguna fecha para un paciente sin conmoción), haga clic en Visit Type (Tipo de visita) en la parte inferior izquierda de la pantalla. Si el paciente ha sufrido una conmoción anteriormente, seleccione la opción Post-injury (Post-lesión) tras seguir los pasos anteriores. Tras eso, haga clic en OK (aceptar) para entrar en la pantalla de la prueba. Si el paciente no ha sufrido una conmoción anteriormente, seleccione la opción Baseline (Referencia) y haga clic en OK (aceptar) para entrar en la pantalla de la prueba.



Figura 107: Configurar la prueba COBALT.

Tras seleccionar OK (Aceptar), haga clic en el botón Start the Test Series (Iniciar la Serie de pruebas). Aparecerá la página de inicialización, como se muestra en la Figura 108 a continuación. Para comenzar una prueba, haga que el paciente permanezca de pie sobre la placa (según las instrucciones) y haga clic en el cuadro azul que se corresponda con la prueba deseada. En las siguientes páginas puede encontrar las instrucciones para el paciente y la información sobre la prueba.

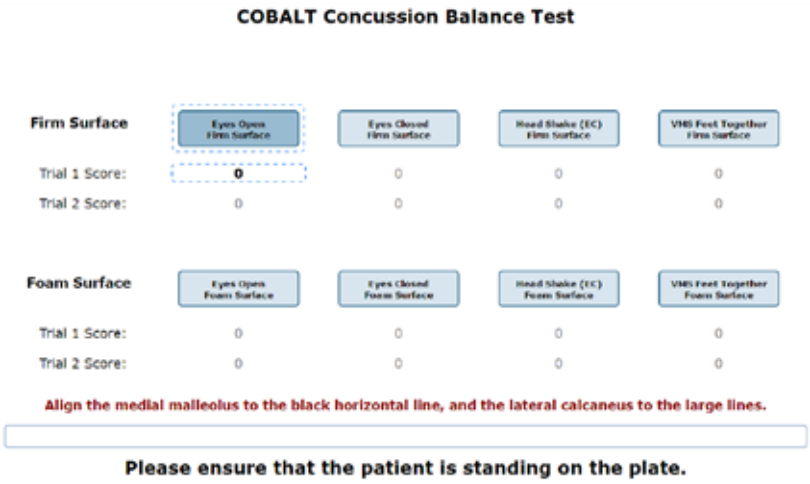


Figura 108: Página de inicialización de la prueba.

Instrucciones para el paciente:

Se indica al paciente que permanezca quieto con los ojos abiertos (o cerrados) y con sus manos sobre las caderas. El paciente debe quitarse los zapatos, calcetines y cualquier cinta atlética que lleve antes del comienzo de la evaluación. Los siguientes se consideran errores:

- Bajar de la placa/espuma durante la prueba
- Mover los pies sobre el tablero/espuma durante la prueba
- Abrir los ojos durante la parte con ojos cerrados de la prueba
- Quitar las manos de las caderas durante la prueba
- **Detener cualquier parte de la tarea requerida durante la realización de la prueba (girar cabeza, mover los brazos, posición de los pies)**

Las condiciones de la prueba se etiquetan a continuación. Se recomienda realizar cada condición dos veces.

Postura normal: Ojos abiertos

- El paciente deberá permanecer quieto con los pies colocados según las instrucciones en pantalla, las manos colocadas sobre las caderas, y mirando al frente con los ojos abiertos (el facultativo debería demostrar la posición correcta).
- Tras dar las instrucciones al paciente, el facultativo comenzará la prueba.
- En cualquier momento que el facultativo necesite marcar un error, debe pulsar el botón 1 o 2 en el mano a distancia.

Postura normal: Ojos cerrados

- El paciente deberá permanecer quieto con los pies colocados según las instrucciones en pantalla, las manos colocadas sobre las caderas, y con los ojos cerrados (el facultativo debería demostrar la posición correcta).
- Tras dar las instrucciones al paciente, el facultativo comenzará la prueba.
- El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.

Postura normal: Ojos abiertos sobre espuma

- Coloque la espuma sobre la placa de equilibrio.
- Se realiza igual que la primera prueba Postura normal - Ojos abiertos.
- El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.

Postura normal: Ojos cerrados sobre espuma

- Coloque la espuma sobre la placa de equilibrio.
- Se realiza igual que la primera prueba Postura normal – Ojos cerrados.
- El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.

Postura normal: Agitación de cabeza + ojos cerrados

- El paciente deberá permanecer quieto con los pies colocados según las instrucciones en pantalla, las manos colocadas sobre las caderas, y con los ojos cerrados (igual que la Postura normal: Ojos cerrados).
- Luego se pedirá al paciente que mueva su cabeza en sincronía con un metrónomo (120 compases/min). Permita que el paciente practique esto antes de iniciar la recogida de datos.
  - El paciente gira su cabeza +/- 30 grados desde la posición neutral (central).
  - Si el paciente se vuelve sintomático por los sonidos del metrónomo, puede pulsar la tecla "M" para silenciar el sonido.
- Tras dar las instrucciones al paciente, el facultativo comenzará la prueba.
- El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.
- Tras finalizar la prueba, permita entre 10 y 20 segundos de descanso antes de comenzar la siguiente prueba.

Postura limitada: Sensibilidad visual motora (VMS)

- Se indica al paciente que permanezca en el centro de la placa de equilibrio con los pies juntos, ambos brazos extendidos frente a él, con las manos entrelazadas y los pulgares rectos hacia arriba. (El facultativo debería demostrar la posición correcta)
- Mientras dirige su enfoque a sus pulgares, el paciente gira todo su cuerpo 30 grados a la derecha/izquierda (recorrido total de 60 grados) en sincronía con un metrónomo configurado a 40 compases/minuto.
- Tras finalizar la prueba, permita entre 10 y 20 segundos de descanso antes de comenzar la siguiente prueba.

> El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.

Postura normal: Agitación de cabeza + ojos cerrados sobre espuma
> Coloque la espuma sobre la placa de equilibrio.
> Se realiza igual que la primera prueba Doble agitación de cabeza + Ojos cerrados.
> Tras finalizar la prueba, permita entre 10 y 20 segundos de descanso antes de comenzar la siguiente prueba.
> El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.

Postura limitada: Sensibilidad visual motora (VMS) sobre espuma
> Coloque la espuma sobre la placa de equilibrio.
> Se realiza exactamente igual que la prueba VMS sobre la superficie firme.
> Tras finalizar la prueba, permita entre 10 y 20 segundos de descanso antes de comenzar la siguiente prueba.
> El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.

Protocolo de finalización de la prueba

Una vez completada la prueba, el operador puede corregir la puntuación de error si ha seleccionado un error de forma accidental o ha olvidado puntuar un error. Para corregir la cantidad de errores, seleccione el número de errores (la puntuación real) y escriba la cantidad revisada de errores. Esta corrección puede realizarse en el momento de la prueba; el operador no puede modificar las puntuaciones de errores en el informe de la prueba.

El facultativo puede pasar a la siguiente prueba de evaluación una vez que se haya completado una prueba (preferiblemente dos o más veces). Puede añadir notas en cualquier momento modificando el informe individual del día.

Análisis de la prueba:

El informe presentará lo siguiente:
> Trazado del centro de presión
> Puntuación de oscilación
- Una evaluación objetiva del movimiento COP durante la prueba.

> Nº de errores
- Cuántas veces el paciente no se mantuvo en la posición de la prueba.

> Tiempo hasta el primer error
> Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

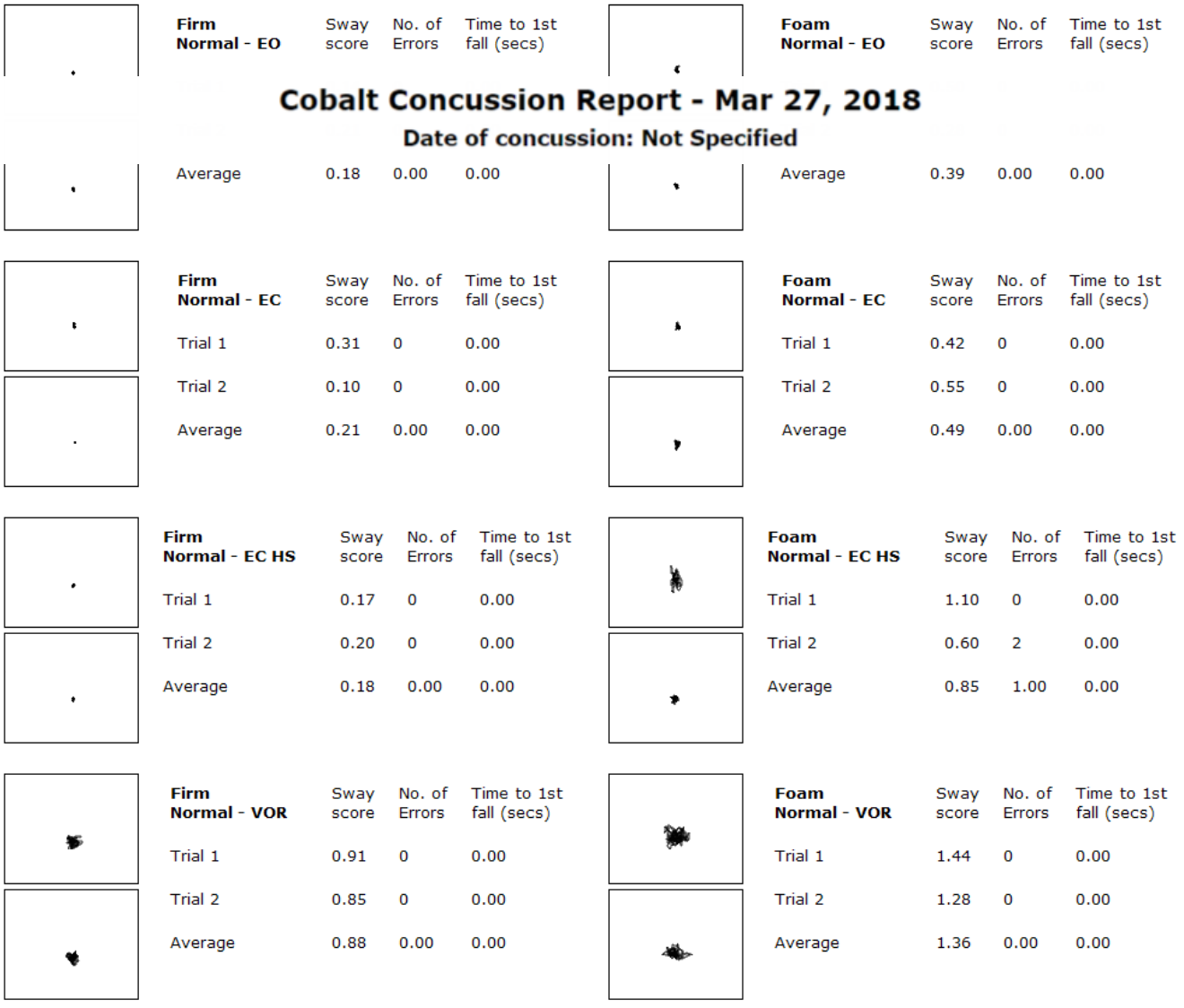
Informes:

> Informes de resumen
> Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
> Informe que contiene los trazados COP, puntuación de oscilación, número de errores, y tiempo hasta que se produjo el primer error para cada prueba.
> Visualizado desde la cronología del paciente. Un Informe de resumen individual del día se incluye en la siguiente página.

> Informes del progreso
> Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
> Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
> Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
> El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.

> Imprimir/guardar
> Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.

> Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.



Cobalt Concussion Report - Mar 27, 2018

Date of concussion: Not Specified

Firm Normal - EO	Sway score	No. of Errors	Time to 1st fall (secs)
Average	0.18	0.00	0.00

Foam Normal - EO	Sway score	No. of Errors	Time to 1st fall (secs)
Average	0.39	0.00	0.00

Firm Normal - EC	Sway score	No. of Errors	Time to 1st fall (secs)
Trial 1	0.31	0	0.00
Trial 2	0.10	0	0.00
Average	0.21	0.00	0.00

Foam Normal - EC	Sway score	No. of Errors	Time to 1st fall (secs)
Trial 1	0.42	0	0.00
Trial 2	0.55	0	0.00
Average	0.49	0.00	0.00

Firm Normal - EC HS	Sway score	No. of Errors	Time to 1st fall (secs)
Trial 1	0.17	0	0.00
Trial 2	0.20	0	0.00
Average	0.18	0.00	0.00

Foam Normal - EC HS	Sway score	No. of Errors	Time to 1st fall (secs)
Trial 1	1.10	0	0.00
Trial 2	0.60	2	0.00
Average	0.85	1.00	0.00

Firm Normal - VOR	Sway score	No. of Errors	Time to 1st fall (secs)
Trial 1	0.91	0	0.00
Trial 2	0.85	0	0.00
Average	0.88	0.00	0.00

Foam Normal - VOR	Sway score	No. of Errors	Time to 1st fall (secs)
Trial 1	1.44	0	0.00
Trial 2	1.28	0	0.00
Average	1.36	0.00	0.00

Figura 109: Información en el informe de COBALT.

Sistema de puntuación de error de equilibrio instrumentada (iBESS)

Desarrollado por investigadores y facultativos en el Laboratorio de Investigación de Medicina Deportiva de la Universidad de Carolina del Norte, Chapel Hill, NC 27599-8700

IMPORTANTE - Asegúrese de que está en una posición en la que pueda ayudar al paciente si éste comienza a perder el equilibrio, ya que el facultativo es el responsable de su seguridad, de la del paciente, de la de otras personas en la zona, y del equipo.

Paquetes compatibles:

Paquetes Essential y Sport de Bertec® Balance Advantage®.



Figura 113: icono de iBESS.

Objetivo:

La prueba iBESS proporciona a los facultativos una herramienta de evaluación rápida y fácil para la evaluación objetiva de la estabilidad postural estática. Esta evaluación es un componente común de los sistemas de gestión de conmoción.

Protocolo:

Se pedirá a los pacientes que se pongan de pie directamente sobre la placa de equilibrio y sobre la superficie de espuma durante la evaluación. Se recogerán un total de ocho pruebas y cada prueba dura veinte segundos. La recogida de datos para cada prueba se inicia a discreción del operador. Durante la duración de la prueba, el operador buscará y registrará errores específicos del paciente.

Instrucciones para el paciente:

Se indica al paciente que permanezca quieto con los ojos abiertos y con sus manos sobre las caderas. El paciente debe quitarse los zapatos y las cintas atléticas antes del comienzo de la evaluación; si el paciente así lo desea, puede dejarse los calcetines puestos. Los errores del paciente incluyen:

- Quitar las manos de las caderas.
- Abrir los ojos.
- Dar un paso, vacilar o caer.
- Abducción o flexión de la cadera más allá de 30 grados.
- Levantar la puntera o el talón de la superficie de prueba.
- No permanecer en la posición de prueba adecuada durante más de 5 segundos.

Realización del protocolo:

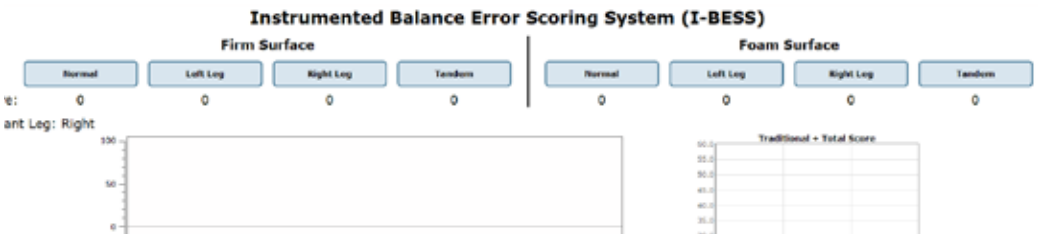


Figura 114: pantalla principal del facultativo de iBESS.

Postura de doble pierna - ojos cerrados

- El paciente deberá permanecer quieto con los pies juntos (tocándose), las manos sobre las caderas, y los ojos cerrados (el facultativo debería demostrar la posición correcta).
- Tras dar las instrucciones al paciente sobre lo que debe hacer, el facultativo comenzará la prueba.
- Cada vez que el paciente cometa un error, el facultativo hará clic en el botón 1 o 2 en el mando a distancia inalámbrico.

Postura en tándem - ojos cerrados

- El paciente debe permanecer talón con puntera con su pie no dominante en la parte trasera, con el peso distribuido de forma uniforme entre ambos pies.
- También se indica al paciente que permanezca de pie con las manos en las caderas y con los ojos cerrados.
- El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.

Postura en tándem - ojos cerrados sobre espuma

- Se realiza exáctamente igual que la primera prueba Postura pierna doble.

Postura sobre una pierna, derecha - ojos cerrados

- Se indica al paciente que permanezca de pie sobre su pierna derecha con las manos en las caderas y los ojos cerrados.
- El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.

Postura sobre una pierna, izquierda - ojos cerrados

- Se indica al paciente que permanezca de pie sobre su pierna izquierda con las manos en las caderas y los ojos cerrados.
- El facultativo registrará los errores como hizo anteriormente.

Postura de doble pierna - ojos cerrados sobre espuma

- Se realiza exáctamente igual que la primera prueba Postura pierna doble.

Postura sobre una pierna, derecha - ojos cerrados sobre espuma

- Se realiza exáctamente igual que la primera prueba Postura sobre una pierna - derecha.

Postura sobre una pierna, izquierda - ojos cerrados sobre espuma

- Se realiza exáctamente igual que la primera prueba Postura sobre una pierna - izquierda.

Protocolo de finalización de la prueba:

- A la finalización de las tareas, la prueba puede cerrarse o puede iniciarse la siguiente prueba.
- Se recomienda que se añadan los comentarios finales en este momento.
- Haga clic sobre una prueba en la lista (por ejemplo, Ojos abiertos, VR fijo) para realizarla.

Análisis de la prueba:

El informe presentará lo siguiente:

- El trazado del centro de gravedad para cada transversal.
- Barras rojas/verdes: Los resultados que caigan fuera de los valores normales estarán representados por barras rojas sólidas, mientras que los resultados que caigan dentro de los valores normales se representarán por barras verdes sólidas.

Informes:

- Informes de resumen
  - Resumen del rendimiento del paciente durante una prueba o serie de pruebas.
    - Una ilustración gráfica de cada una de las tres áreas de análisis con datos numéricos sobre cada barra en los gráficos de barras.
    - El trazado del centro de gravedad para cada transversal.
    - Las puntuaciones en comparación con los datos normativos por coincidencia de edad.
    - Existen disponibles comentarios de la prueba (si se introducen) para incluirlos en el informe. También pueden añadirse comentarios adicionales de la prueba.
- Informes del progreso
  - Resumen del rendimiento del paciente para una serie de pruebas realizadas en momentos diferentes.
    - Para ver los informes del progreso, haga clic sobre el icono de información *i* en la cronología del paciente.
    - Un menú desplegable aparecerá y listará los informes del progreso disponibles.
    - El progreso que un paciente realiza en un informe se da con informes del progreso que trazan sus puntuaciones de rendimiento a lo largo del tiempo.
- Imprimir/guardar
  - Seleccione el informe de protocolo deseado desde la cronología del paciente.
  - Mientras visualiza el informe, seleccione el icono de impresora para guardar un archivo PDF o imprimir en una impresora normal.

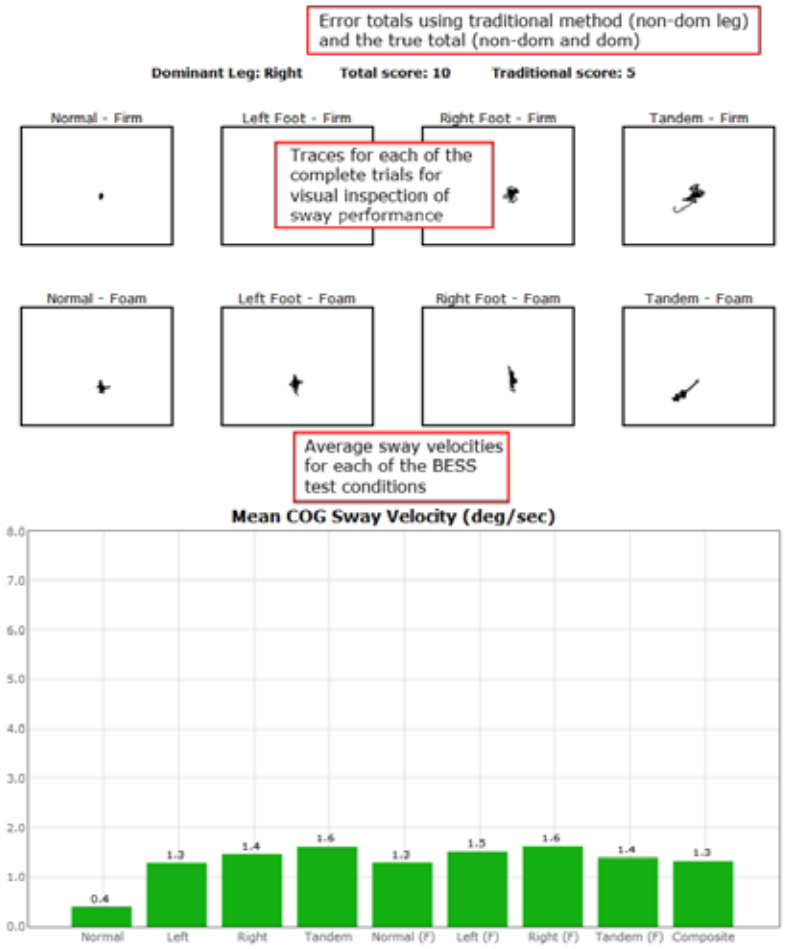


Figura 115: información en el informe de iBESS.

Entrenamiento

Existe una amplia variedad de ejercicios de entrenamiento del equilibrio disponibles en cada paquete de placa de equilibrio. Todos los sistemas implementan versiones de Sentado, Cambio de peso, Movilidad, Cadena cerrada, y Entrenamiento rápido. Debido al tamaño más reducido de las placas de equilibrio Essential, sus entrenamientos están limitados a ejercicios que no requieren arremetidas, pasos sucesivos o superar un obstáculo. Para estos tipos de entrenamiento, el sistema Functional ofrece la mayor flexibilidad y el mayor número de ejercicios.

Configurar una sesión de entrenamiento

Las plantillas de la pantalla de entrenamiento están diseñadas para ser fáciles de utilizar. Para comenzar a configurar una sesión de entrenamiento, siga estos pasos desde el programa BBA:

1. Primero, asegúrese de seleccionar el paciente correcto desde la lista de pacientes.
2. A continuación, seleccione la pestaña *Trainning* (Entrenamiento) ubicada en la parte superior de la pantalla. Esto abrirá la vista donde pueden encontrarse todos los entrenamientos.
3. Los entrenamientos se ordenan en 5 categorías que aparecen en la parte superior de la pantalla.
    - Cadena cerrada
    - Movilidad
    - Entrenamiento rápido
    - Sentado
    - Cambio de peso
4. Seleccione la categoría de entrenamiento apropiada entre las categorías que verá en la parte superior de la pantalla. Es posible que aparezcan opciones adicionales, como la dirección para el Cambio de peso, articulación deseada para la Cadena cerrada, y tipo de Entrenamiento de movilidad.
5. Una vez que haya seleccionado un grupo de ejercicios de entrenamiento, aparecerán los iconos que representan el entrenamiento específico.
6. Desde el grupo de iconos de entrenamiento ahora presente en la pantalla, haga clic y arrastre el icono de entrenamiento deseado al lado izquierdo de la pantalla y suéltelo en el cuadro "Series of tests to perform" (Serie de pruebas a realizar).
7. Nota: Puede cargarse únicamente una instancia de cada módulos de entrenamiento en una serie de pruebas.
8. El entrenamiento especificado aparecerá en la lista.
9. Cualquier opción para los entrenamientos seleccionados aparecerá en el cuadro titulado "Test options" (Opciones de prueba), bajo la lista de entrenamientos a realizar.
10. Algunos entrenamientos requieren seleccionar una opción de prueba inicial antes de que pueda iniciarse la serie de pruebas. Las opciones requeridas se resaltan en amarillo.

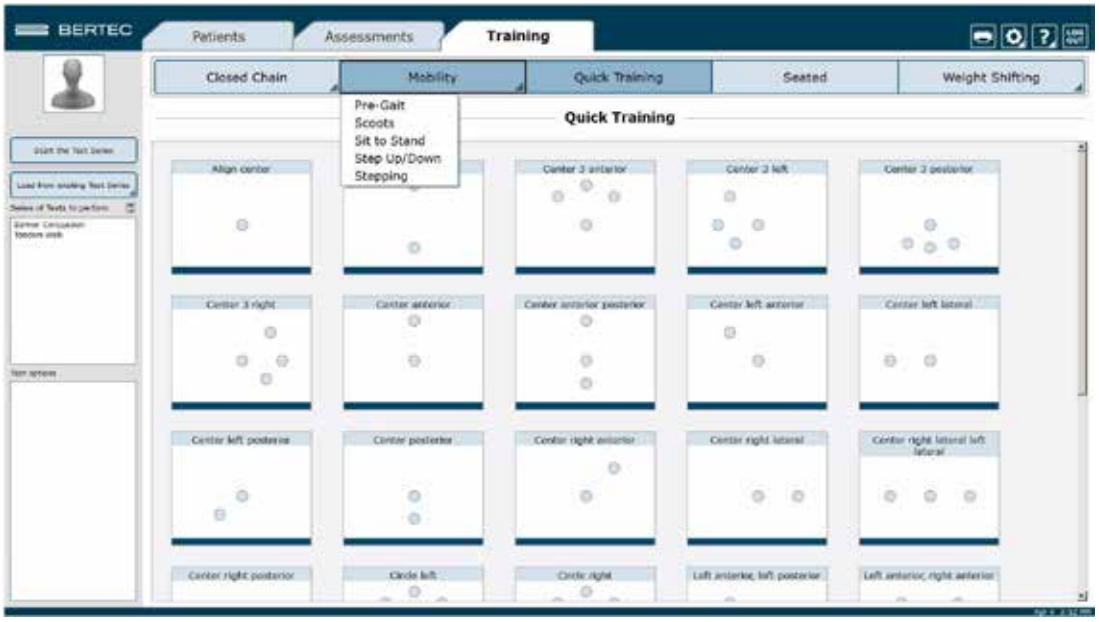


Figura 116: Vista principal de la pestaña Entrenamiento. Tenga en cuenta las opciones adicionales para el Entrenamiento de movilidad.

Opciones de entrenamiento/prueba

Las opciones de entrenamiento adicionales permiten personalizar las condiciones del entrenamiento según las necesidades del paciente. Las posibles opciones se incluyen a continuación.

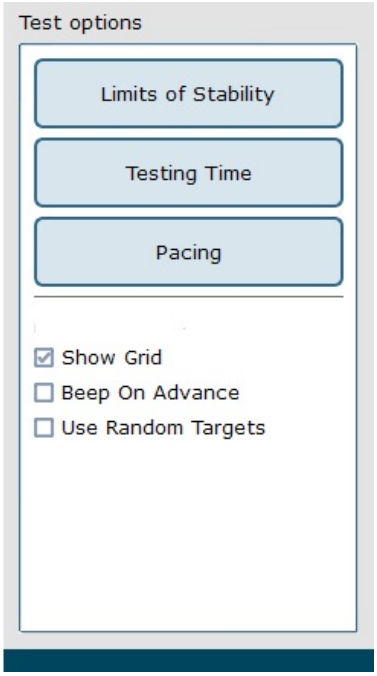


Figura 117: Opciones de prueba.

Accesorios

Los siguientes accesorios están disponibles para muchos ejercicios.

- Bloques de 4", 8" y 12» (10, 20 y 30 cm)
- Bloque de espuma
- Tablero balancín
- Bola suiza

Izquierda/Derecha + Porcentaje de soporte de peso

Ejercicios de Cadena cerrada para el enfoque del tobillo, rodilla y cadera en la pierna izquierda o derecha. El porcentaje de soporte de peso aparece en el mismo cuadro de opciones. Ejemplo: Izquierda 30%.

Límites de estabilidad (LOS)

El paciente puede progresar del 25% hasta el 100% para niveles adicionales de dificultad. Cambiar el porcentaje de dificultad ajusta hasta dónde debe moverse un paciente para alcanzar un objetivo.

Duración del entrenamiento:

El tiempo disponible varía de 1 minuto hasta 10 minutos. Cada ejercicio individual puede tener un límite de tiempo específico. Si se selecciona la opción de configuración "guardar todos los datos sin procesar", aparecerá un mensaje de advertencia en esta ventana recordando al usuario que todos los datos se guardan y que esta opción acelerará el aumento de tamaño de la base de datos.

Regular el ritmo

El ritmo varía de 1 segundo a 15 segundos.

- Bajo demanda: El objetivo se moverá de un objetivo al siguiente cuando se alcance cada objetivo.
- Ritmo aleatorio: El objetivo se moverá dentro de un intervalo de tiempo preseleccionado de 1 segundo hasta 15 segundos.
- Sin regulación del ritmo: El objetivo estará estacionario. Puede indicarse verbalmente al paciente que realice cambios entre los objetivos y pueden usarse otros estímulos para indicar al paciente que se mueva entre objetivos. En este formato no se genera puntuación de cumplimiento.

Mostrar cuadrícula

La cuadrícula mostrará el elipse LOS al porcentaje seleccionado del máximo teórico.

Pitido en avance

Se proporcionará una indicación de audio cuando se avance el objetivo. Si esta casilla no se selecciona, no habrá indicador de audio.

Objetivos aleatorios

Un grado mayor de dificultad es posible cuando el paciente no pueda anticipar la ubicación del próximo objetivo. Para proporcionar un mayor grado de dificultad, seleccione esta casilla.

Longitud de la zancada

La Longitud de la zancada puede seleccionarse en varios ejercicios de entrenamiento que impliquen dar pasos. El ajuste del nivel de dificultad se basa en la selección de longitud de la zancada: Pequeña, mediana o grande.

Guardar, cargar y ver un informe de entrenamiento

Guardar: cualquier lista de entrenamientos que haya sido seleccionada puede guardarse para su uso con múltiples pacientes.

Para guardar la lista:

> Seleccione los entrenamientos colocándolos en la columna izquierda.
> Configure las opciones para cada uno de los ejercicios de entrenamiento.
> Seleccione el icono guardar y dé a la lista un nombre único.

Seleccionar una lista guardada:

> Seleccione la pestaña Trainning (Entrenamiento).
> Seleccione Load from existing Test Series (Cargar desde series de pruebas existentes).
> Añada las series que desea usar.

Para ver una lista guardada:

> Haga clic en el icono *i* desde la pantalla de inicio del facultativo. Si procede, se listará una lista de los informes de entrenamiento previos.

Puntuación de cumplimiento

Puntuación de cumplimiento: un medio de realizar un seguimiento del rendimiento y progreso del paciente según los siguientes cálculos.

> Ejercicios de regulación del ritmo específicos: una representación del porcentaje de objetivos que fueron alcanzados con éxito durante el ejercicio de entrenamiento. Ejemplo: si la regulación del ritmo se estableció a 2 segundos y el tiempo de entrenamiento se establece a 1 minuto, el objetivo cambia un total de 30 veces. Si el paciente alcanza el objetivo 19 veces en 1 minuto, se consigue una puntuación del 63,3 %.

> Sin regulación del ritmo:
  - Objetivo único: La puntuación de cumplimiento se proporciona como porcentaje de cuánto tiempo puede permanecer el paciente dentro del objetivo.
  - Múltiples objetivos: No existe puntuación de cumplimiento disponible.

> Bajo demanda: Ya que no hay tiempo de ritmo seleccionado y el movimiento de objetivo a objetivo es iniciado por el paciente, el tiempo de transición se pondera y compila como la puntuación de cumplimiento.

Opciones de entrenamiento visual

El sistema Bertec Prime IVR incluye una cúpula inmersiva. Las opciones visuales adicionales que se muestran en la cúpula están disponibles para los entrenamientos. Esto permite al usuario variar la dificultad del entrenamiento seleccionado.

Ganancia de la cámara

Controla cuánto gira el entorno virtual mientras se realiza un protocolo de entrenamiento.

- Un ajuste de 0 significa que el entorno es estacionario.
- Un ajuste de 2 gira el entorno dos veces la cantidad de inclinación del paciente.
- Un ajuste de -2 gira el entorno dos veces la cantidad de inclinación del paciente (pero en la dirección opuesta).

Escena

Permite al usuario seleccionar qué escena utilizar para el entrenamiento específico seleccionado actualmente. Las escenas que pueden usarse como fondo con la mayoría de los módulos de entrenamiento se incluyen en las Figuras 118, 119 y 120.

Las escenas que pueden usarse como fondo con la mayoría de los módulos de entrenamiento se incluyen en las Figuras 118 y 119.

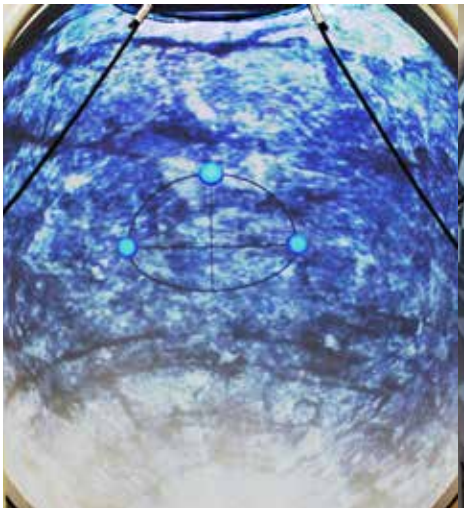


Figura 118: Pared de roca



Figura 119: Habitación con cuadros



Figura 120: Flujo optocinético

Ganancia de movimiento o ganancia de fuerza

Controla cuánto se mueve el cursor COG según el COG real del paciente.

- Un ajuste de 1 significa que el COG en pantalla se moverá a la misma velocidad que el COG real del paciente.
- Un ajuste de 2 significa que el COG en pantalla se moverá al doble de velocidad que el COG real del paciente.
- Un ajuste de 0,5 significa que el COG en pantalla se moverá a la mitad de la velocidad que el COG real del paciente.

Módulos de entrenamiento IVR

El sistema Bertec Prime IVR incluye una cúpula inmersiva. Existen módulos de entrenamiento de visión adicionales disponibles para este sistema.



Figura 121: Escena de castillo

Visión

Escena de castillo

Entrenamiento visual diseñado para ayudar al paciente a adaptarse al estímulo visual durante los ejercicios de entrenamiento del equilibrio.

- Objetivo: Según las preferencias del facultativo, el objetivo es que el paciente acierte o falle todos los objetivos de monstruos usando el cursor COG.
- Prueba mStroop: Durante el entrenamiento, una palabra parpadeará para que el paciente reconozca una de dos cosas: el color o el texto. El facultativo evaluará y registrará si la respuesta del paciente fue la correcta.

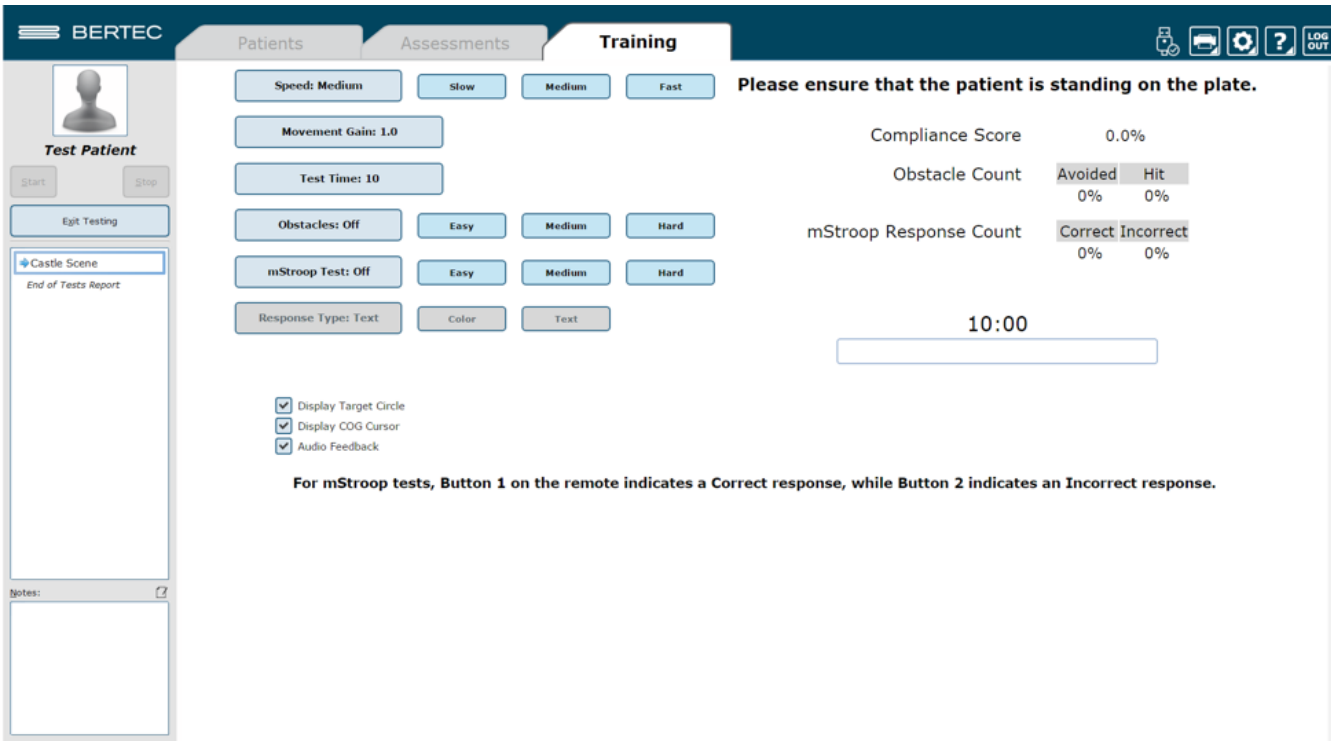


Figura 122: Opciones de la Escena de castillo.

Vuelo

Entrenamiento visual diseñado para ayudar al paciente a adaptarse a los estímulos visuales durante los ejercicios de equilibrio.

> Objetivo: El paciente debería usar su centro de gravedad para volar el avión a través de los anillos dorados.



Figura 123: Vuelo.

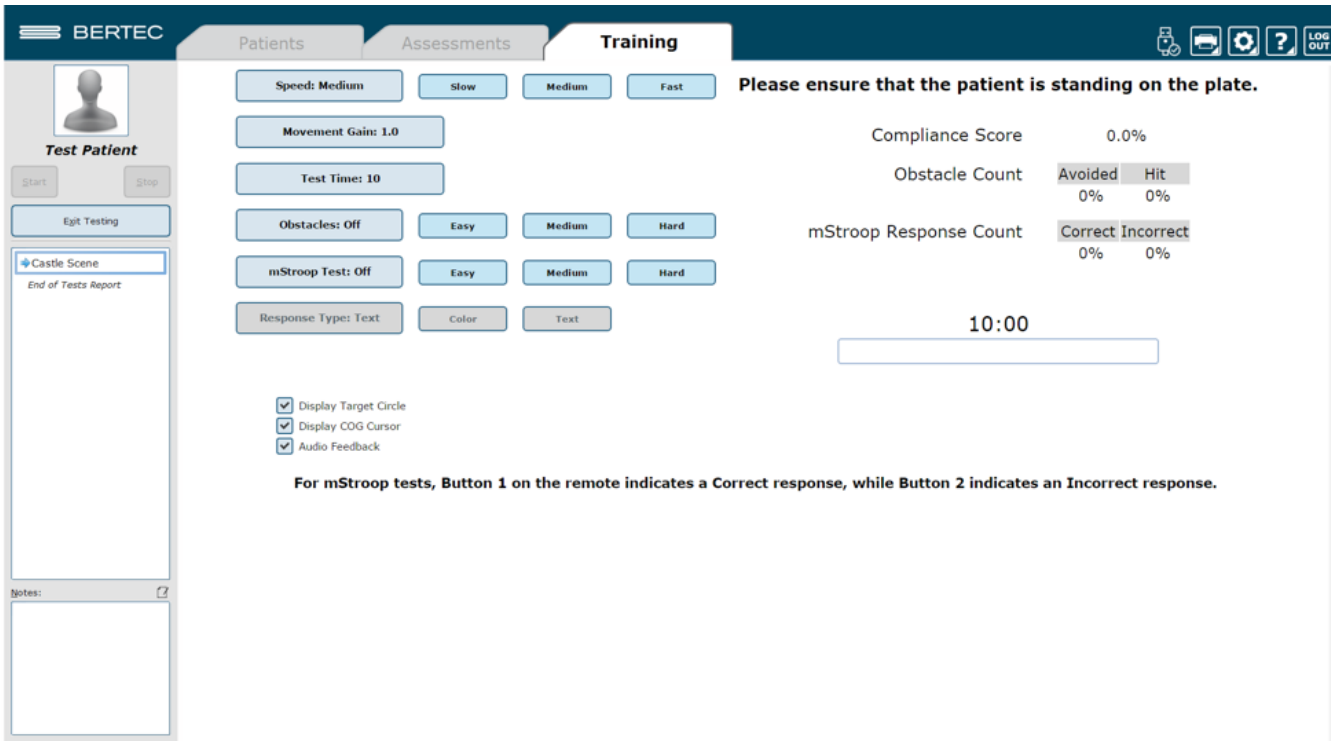


Figura 124: Opciones de vuelo.

Pasillo de comestibles

Escena visual diseñada para ayudar al paciente a adaptarse a los estímulos visuales durante los ejercicios de equilibrio.

> Objetivo: El paciente debería utilizar su COG para mantener el equilibrio y cambiar alrededor de los objetivos de cuadro si/cuando se acercan.

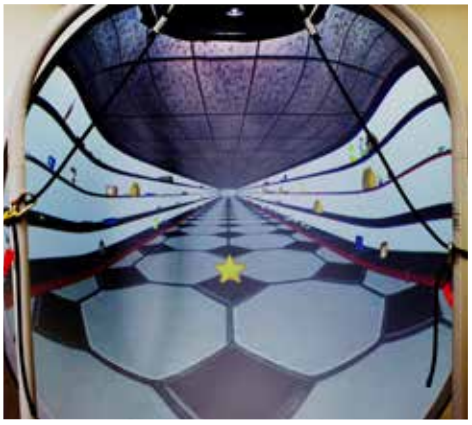


Figura 125: Flujo visual - comestibles.



Figura 126: Opciones de comestibles

Flujo optocinético y túnel infinito

Escenas visuales diseñadas para ayudar al paciente a adaptarse a los estímulos visuales durante los ejercicios de equilibrio.

> Objetivo: El paciente debería mantener el equilibrio mientras se sumerge en la escena.



Figura 127: Flujo optocinético



Figura 128: Opciones de flujo optocinético.

Entrenamiento de equilibrio y movilidad

Entrenamiento rápido

Ejercicios de entrenamiento rápido diseñados para adaptarse rápida y fácilmente a las necesidades básicas del entrenamiento.

- Accesorios: Ninguna
- Objetivo: Acceso rápido y fácil a los ejercicios básicos de entrenamiento
- Sistemas estáticos: Todos
- Subcategorías: Ninguna

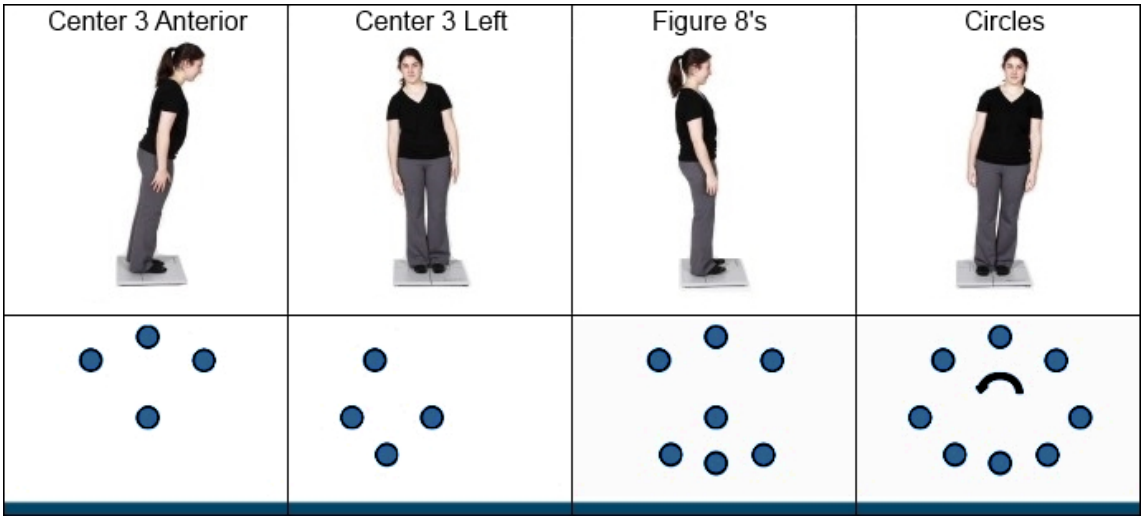


Figura 131: Ejemplos de entrenamiento rápido.

Cambio de peso

Movimientos direccionales en las cuatro direcciones cardinales (Adelante, Hacia atrás, Izquierda o Derecha)

- Accesorios: Espuma, bloques de madera, tablero balancín
- Objetivo: Desafiar la dirección y distancia del movimiento voluntario
- Sistemas estáticos: Todos
- Subcategorías: Hacia adelante, Hacia atrás, Izquierda, Derecha

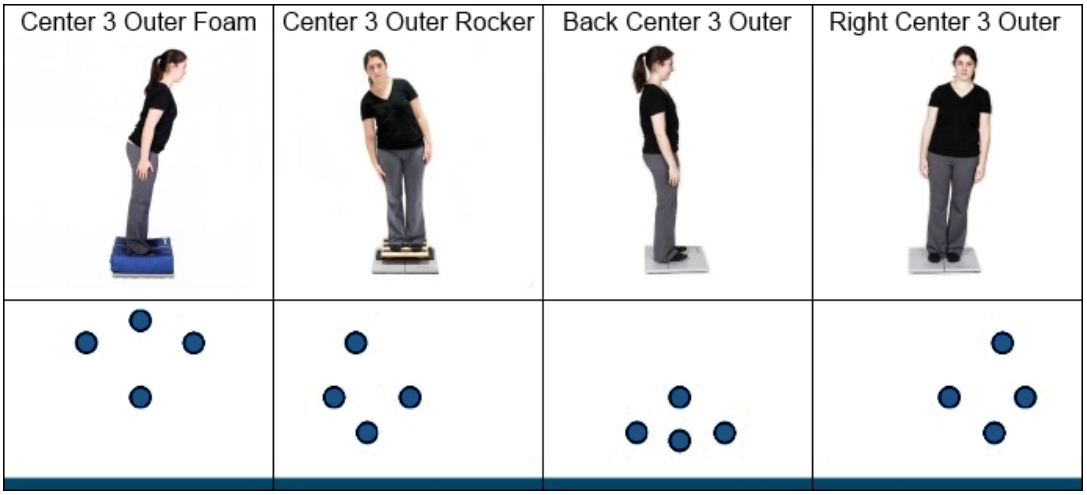


Figura 126: Ejemplos de entrenamiento de cambio de peso.

Entrenamiento sentado

Entrenamiento realizado en una posición sentada

- Accesorios: Espuma, bloques de madera, tablero balancín
- Objetivo: Coordinar estabilidad central, actividades pre-ambulatorias
- Sistemas estáticos: Todos
- Subcategorías: Ninguna, pero generalmente desglosado en Mantener centro, Cambios de peso, Círculos, Rotaciones del tronco y Marcha



Figura 124: Ejemplos de entrenamiento sentado.

Entrenamiento de movilidad

Actividades de entrenamiento desde sentado hasta movimiento de paso completo

- Accesorios: Espuma, bloques de madera, tablero balancín
- Objetivo: Coordinación del movimiento Sentado para levantarse, la iniciación a través de la proficiencia de las actividades de movilidad de la vida cotidiana
- Sistemas estáticos: Los protocolos de ejercicio de movilidad completa están disponibles en el Sistema Funcional, una selección de los Protocolos de ejercicios de movilidad están disponibles en los Sistemas estáticos
- Subcategorías: Correteos, Sentarse para levantarse, Paso, Paso arriba/abajo

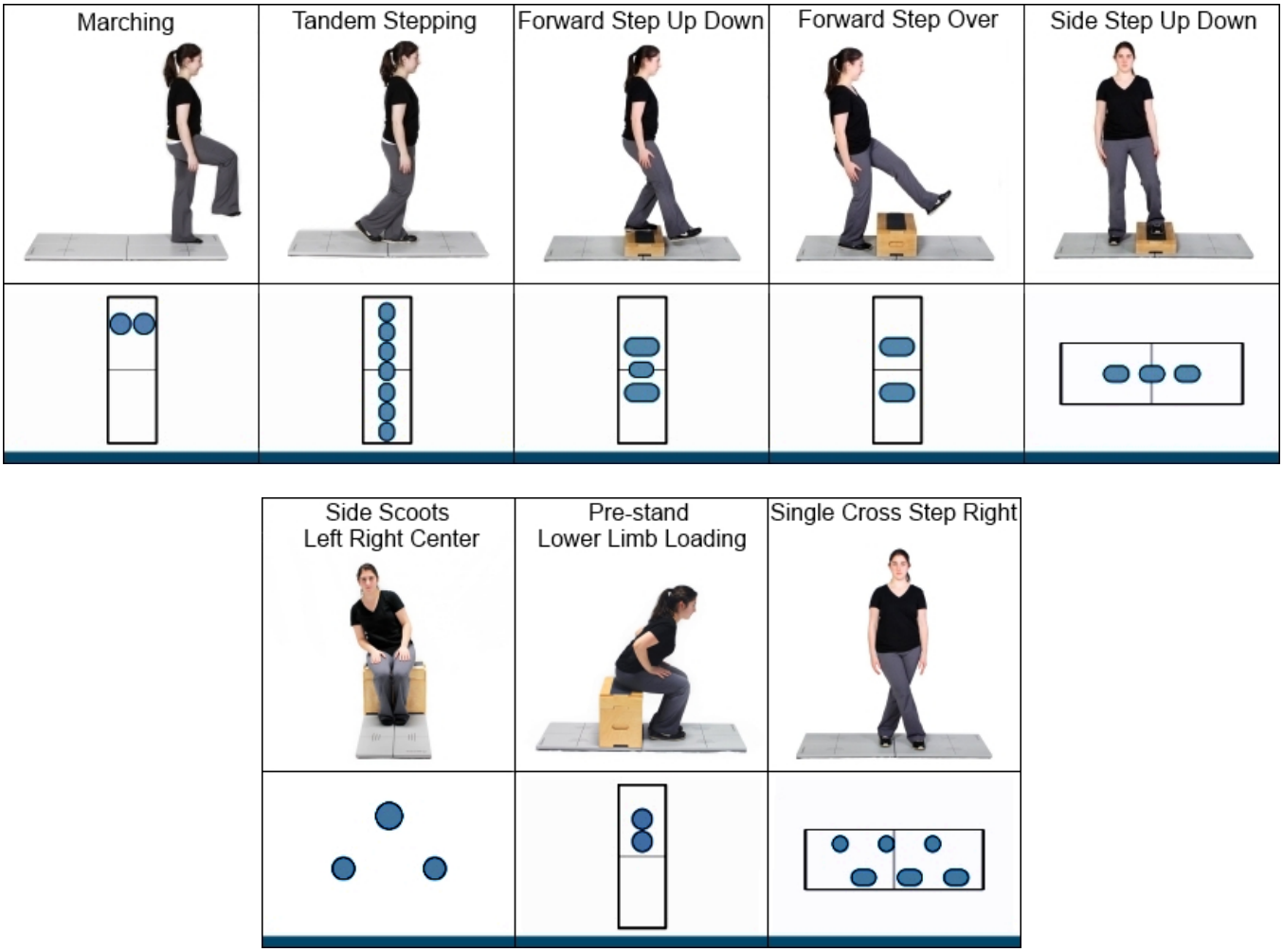


Figura 125: Ejemplos de entrenamiento de movilidad.

Entrenamiento de cadena cerrada

Ejercicios de entrenamiento específicos para el protocolo de soporte de peso del tobillo, rodilla, cadera y espalda

- Accesorios: Espuma, bloques de madera, tablero balancín
- Objetivo: Aumentar el Rango de movimiento y la capacidad de soporte de peso de la zona seleccionada
- Sistemas estáticos: Los Protocolos de ejercicio de cadena cerrada completa están disponibles en el Sistema Funcional. Una selección de Protocolos de ejercicio de cadena cerrada está disponible en los Sistemas Estáticos.
- Subcategorías: Tobillo, Rodilla, Cadera, Espalda

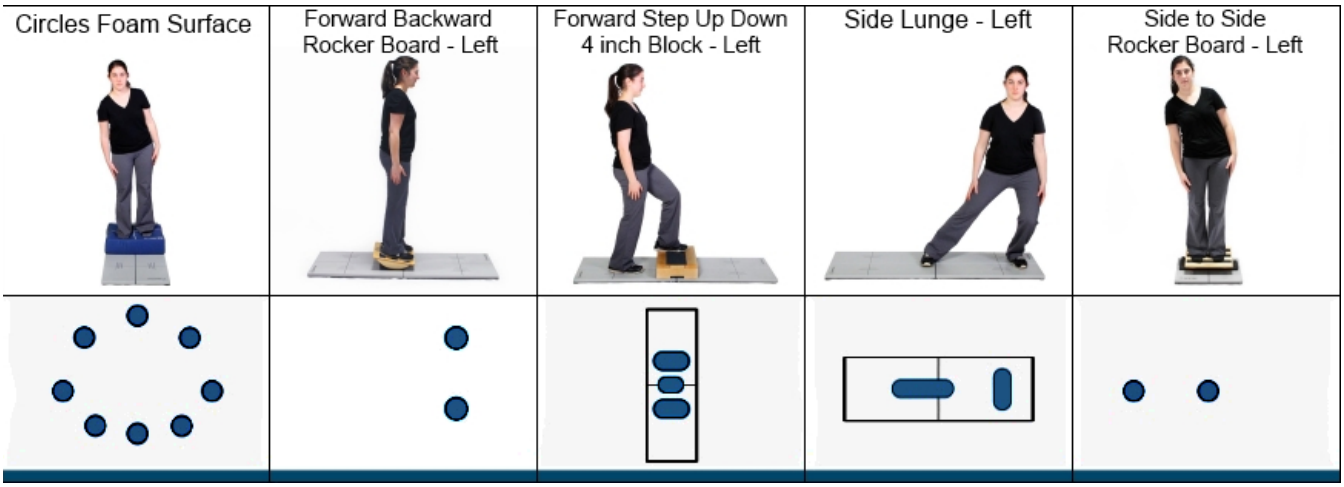


Figura 127: Ejemplos de entrenamiento de tobillo.

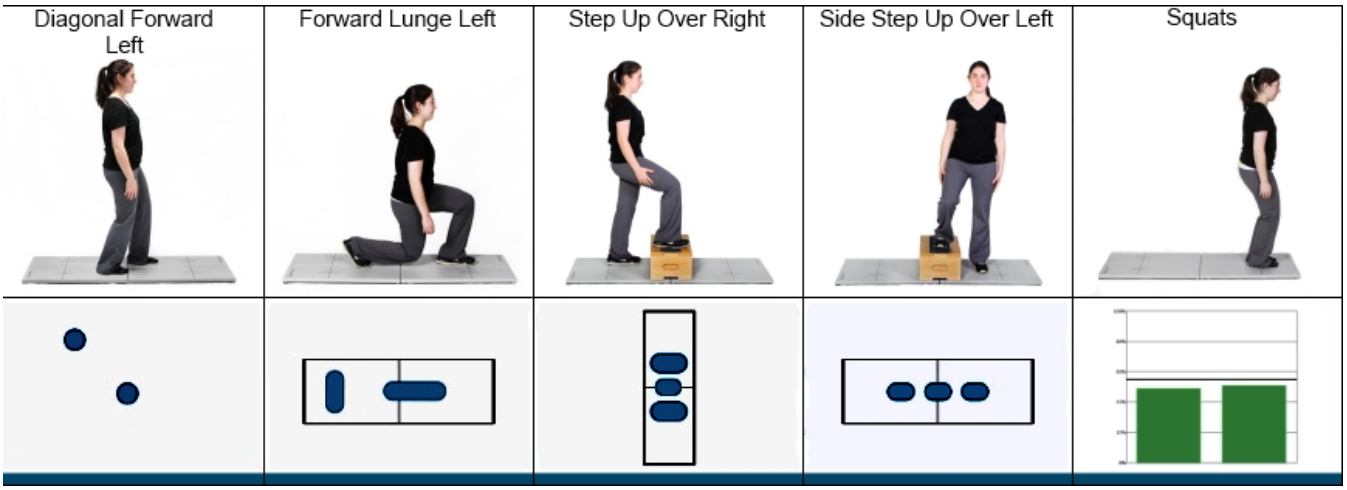


Figura 128: Ejemplos de entrenamiento de rodilla.

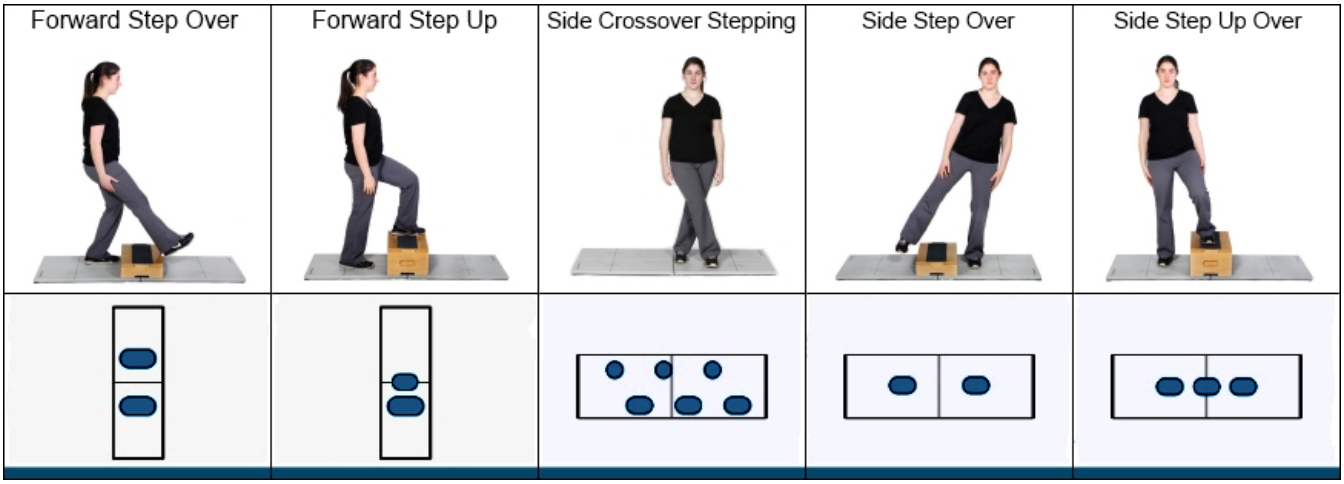


Figura 129: Ejemplos de entrenamiento de cadera.

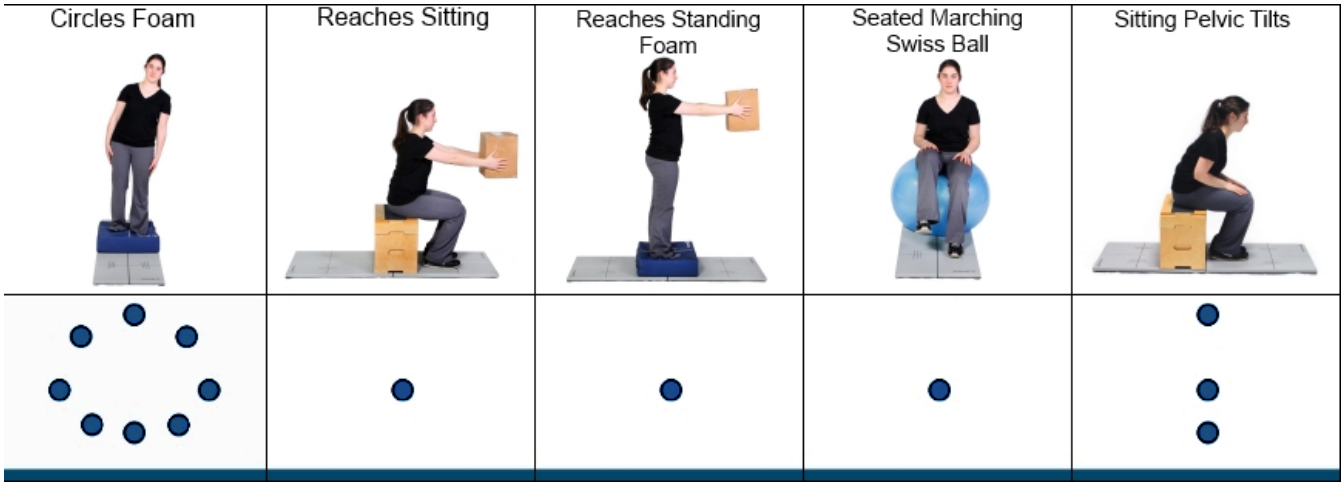


Figura 130: Ejemplos de entrenamiento de espalda.

Seguridad del Sistema estático Bertec Balance Advantage

Esta guía contiene información, precauciones y advertencias que deben seguirse para garantizar el funcionamiento seguro de los sistemas estáticos. Deben seguirse en todo momento las reglas y regulaciones locales gubernamentales, si procede.

Símbolos usados

Símbolo	Descripción
	Lea estas instrucciones atentamente antes del uso
	Advertencia
	Acción obligatoria
	Alta tensión
	Encendido
	Apagado
	Tierra (conexión a tierra)
	Corriente alterna
	Fusible
	Pieza aplicada de tipo BF
	Cumple con la Directiva de Dispositivos Médicos 93/42/EEC y la Directiva RoHS (2011/65/EC)

Símbolo	Descripción
	Equipo electrónico cubierto por la Directiva 2002/96/EC sobre residuos eléctricos y equipos electrónicos (WEEE). Todos los productos eléctricos y electrónicos, baterías, y acumuladores, deben llevarse a un servicio de recogida separada al final de su vida útil. El requisito se aplica en la Unión Europea. No deseche estos productos como basura orgánica municipal sin separar. Puede devolver su dispositivo a Bertec o a cualquier proveedor de Bertec. Puede ponerse en contacto con su autoridad local para obtener asesoramiento sobre su eliminación.
	Su control remoto ha sido programado para funcionar con un sistema estático.
	Su control remoto ha sido programado para funcionar con un sistema dinámico.
	Su control remoto ha sido programado para funcionar con Bertec Vision Advantage (BVA).
	Número de catálogo (usado de conformidad con ISO 15223-1)
	Número de serie. (usado de acuerdo con ISO 15223-1)
	Representante CE autorizado en la Comunidad Europea (usado de acuerdo con ISO 15223-1)
	Consulte el manual de instrucciones (usado de acuerdo con IEC 60601-1)
	Indica el fabricante del dispositivo Incluye el nombre y la dirección del fabricante (usado de acuerdo con ISO 15223-1)
	Fecha de fabricación del fabricante (usado de acuerdo con ISO 15223-1)
	Corriente directa (usado de acuerdo con IEC 60601-1)
	ON/OFF (Alimentación/Stand-by) (usado de acuerdo con IEC 60601-1)
	Carga de trabajo segura para el equipo XXX indica el peso específico (usado de acuerdo con IEC 60601-1 Cl. 7.2.21)

Notas de advertencia

Los productos Bertec Balance Advantage no están diseñados para ser usados en conjunto con cualquier dispositivo no aprobado por Bertec. Todas las piezas de los paquetes del sistema Bertec Balance Advantage representadas aquí son adecuadas para su uso en un entorno sanitario.

Nota 1 ADVERTENCIA: La ley federal restringe la venta de este dispositivo a o por un facultativo médico. Cuando se prescriba con fines terapéuticos, un médico debería definir claramente los parámetros de uso (es decir, trabajo total, ritmo cardíaco máximo, etc.), para reducir el riesgo de lesiones del paciente.

Nota 2 Lea atentamente este manual de usuario antes de usar su sistema Bertec®. No leer las instrucciones antes de usar el sistema puede resultar en realizar procedimientos de prueba inadecuados, lo que afectará a los resultados.

Nota 3 El sistema BBA solo debería usarse como se especifica en el manual de usuario.

Nota 4 El sujeto debe llevar un cinturón de marcha en todo momento cuando esté completando un protocolo sobre el BBA Prime. Sistema IVR. El uso adecuado del cinturón de marcha se conseguirá usando prácticas estándares del sector.

Nota 5 Utilice solo fuentes de alimentación aprobadas.

Nota 6 ADVERTENCIA: Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, los sistemas BBA solo deben conectarse a fuentes de alimentación con la debida conexión a tierra, como el transformador de aislamiento del paciente suministrado, según sea apropiado para su producto. Solo podrán conectarse los elementos que hayan sido especificados como parte del sistema, o como compatibles con el sistema.

Nota 7 Utilice con el sistema cubiertas para los pies biocompatibles. Las cubiertas para los pies son de uso único y deben desecharse tras cada paciente.

Nota 8 Asegúrese de que los niños están supervisados alrededor del equipo y que los receptáculos no utilizados están cubiertos en entornos pediátricos.

Nota 9 El usuario no podrá realizar tareas de mantenimiento ni reparación en ninguna de las partes del sistema Bertec. Por seguridad, y para no anular la garantía, solo el personal de mantenimiento autorizado podrá realizar tareas de mantenimiento y reparación en el sistema. En caso de defectos, por favor una descripción detallada de los defectos y póngase en contacto con su proveedor. No utilice un dispositivo defectuoso.

Nota 10 Mantenga los sistemas Bertec Balance Advantage alejados de los líquidos. No permita que entre humedad dentro del dispositivo.

Nota 11 No utilice el dispositivo en presencia de anestésicos inflamables (gases).

Nota 12 Ninguna pieza debe ingerirse, quemarse, o utilizarse para fines distintos a las pruebas de posturografía y equilibrio.

Nota 13 Los Sistemas estáticos Bertec Balance Advantage pueden desecharse como residuos electrónicos normales de acuerdo con la normativa local.

Nota 14 Para cumplir con EN 60601-1-1, el ordenador, impresora, etc. deben conectarse al transformador de aislamiento.

Nota 15 La instalación de cualquier software de terceros (aplicación, programas o utilidades) distinto al especificado por Bertec, puede poner en peligro la seguridad o efectividad del sistema.

Nota 16 El dispositivo se desconecta de la red eléctrica tirando del enchufe conectado al enchufe de la pared.

Nota 17 El transformador de aislamiento debería conectarse a un enchufe de alimentación. No debería usarse cables de extensión o regletas (MSPO) distintos a los suministrados con el sistema en combinación con el transformador de aislamiento. Las regletas multi enchufe proporcionadas como parte del sistema no deben colocarse en el suelo. La carga máxima
de la regleta de alimentación suministrada con el sistema es de 125V, 15A.

Nota 18 Solo deben conectarse al transformador de aislamiento la fuente de alimentación del proyector, fuente de alimentación del portátil/ordenador, y fuente de alimentación de la impresora. No conecte ningún otro dispositivo al transformador de aislamiento. Conectar otros dispositivos al transformador de aislamiento puede anular el transformador de aislamiento resultando en un fusible fundido o daños irreparables al transformador de aislamiento.

Nota 19 No conecte los Sistemas estáticos directamente a enchufes de la pared. No utilizar el transformador de aislamiento suministrado supone un riesgo para el paciente y el operador de exposición a subidas de tensión o descargas eléctricas.

Nota 20 Los sistemas estáticos deben instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con la información EMC proporcionada en este manual. Los equipos de comunicaciones RF móviles y portátiles puede afectar a los equipos médicos eléctricos. Los sistemas estáticos pueden verse interferidos por otros equipos con requisitos de emisiones CISPR.

Nota 21 El uso de accesorios o cables distintos a los especificados en la Lista de accesorios resultará en un aumento de emisiones o una reducción de inmunidad del sistema.

Nota 22 Las características de emisiones de este equipo hacen que sea adecuado para su uso en zonas industriales y hospitales. Si se utiliza en un entorno residencial (para lo cual se requiere normalmente CISPR II Clase B), este equipo puede no ofrecer protección adecuada a los servicios de comunicaciones por radiofrecuencia. El usuario probablemente tenga que tomar medias de mitigación, como reubicar o reorientar el equipo.

Nota 23 ADVERTENCIA: No se realizará ningún acoplamiento de red/datos fuera de lo que ha sido diseñado para el Sistema Dinámico Bertec Balance Advantage. Según los estándares IEC 60601-1, este sistema solo se conectará de forma inalámbrica a Internet. Si su instalación es un entorno hospitalario o universitario, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec para hablar de su entorno y condiciones específicas para que podamos proporcionarle la mejor solución para sincronizar las bases de datos.

Nota 24 Las placas de equilibrio Prime IVR™ y de sistema estático solo podrán ser conectadas al ordenador especificado, que ha sido probado como parte del Equipo ME.

Responsabilidad del fabricante

El fabricante se considerará responsable a efectos de seguridad, fiabilidad y rendimiento del equipo solo si:

- Todas las operaciones de montaje, extensiones, reajustes, modificaciones o reparaciones se realizarán por el fabricante del equipo o por personal autorizado por el fabricante.
- La instalación eléctrica a la cual se conecta el equipo cumple con los requisitos EN/IEC.
- El equipo se utiliza de acuerdo con las instrucciones de uso.

El fabricante se reserva el derecho a renunciar a toda la responsabilidad por la seguridad de funcionamiento, fiabilidad y rendimiento del equipo sobre el que se han realizado tareas de mantenimiento o reparaciones por terceros.

Entorno de funcionamiento

Estos sistemas son adecuados para su uso en el entorno del paciente.
Temperatura: +15° C a +35° C
Humedad relativa: 30 a 90%, sin condensación
Presión de aire: 600 hPa a 1060 hPa
Las operaciones a temperaturas por debajo de los -20º C (-4º F)
o por encima de los + 60º C (+140º F) pueden causar daños.

Transformador de aislamiento

Adaptador CA/CD de estación de aislamiento Powertronix
Tensión de entrada: 115(120)/ 230 (240) VAC - 50/60Hz
Corriente de entrada: 2,7A / 1,35A
Corriente de fuga: < 100-A
Tensión de salida: 115 (120) / 230 (240) VAC
Corriente de salida: 2,6A / 1,3A
Receptáculo: CEI 320

Modo de funcionamiento

Tiempo de calentamiento: <5 minutos
Modo de funcionamiento: Continuo

Almacenamiento y manipulación

Temperatura: -20° C o por encima de +60° C
Humedad relativa: <90% sin condensación
Presión de aire: 500 hPa a 1060 hPa

Normativas

Seguridad: CEI 60601-1, Clase I, Tipo BF, IPXO
Sistema: CEI 60601-1
CEM: CEI 60601-1-2

Configuración de tensión de entrada

Configurada en fábrica

Entrada (50/60 Hz)	Salida
100 -120 VAC	120 VAC
220 - 240 VAC	120 VAC

⚠ Advertencia: Compruebe la tensión de entrada antes de iniciar el sistema

Guía y tablas de declaración del fabricante

Los Sistemas Estáticos Bertec Balance Advantage son parte de un sistema médico eléctrico y están sujetos a precauciones de seguridad especiales. Por este motivo, las instrucciones de instalación y funcionamiento proporcionadas en este documento deberían seguirse detenidamente.

<table>
<tr><th colspan="3">Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas para todos los equipos y sistemas</th></tr>
<tr><td colspan="3">Los Sistemas Estáticos Bertec Balance Advantage están diseñados para su uso en un entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de los Sistemas Estáticos debe asegurarse de que se utiliza en un entorno de este tipo.</td></tr>
<tr><th>Prueba de emisiones</th><th>Cumplimiento</th><th>Entorno electromagnético: guía</th></tr>
<tr><td>Emisiones de RF
CISPR 11</td><td>Grupo 1</td><td rowspan="2">El Sistema Estático Bertec Balance Advantage utiliza energía RF solo para sus funciones internas. Por tanto, las emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y no es probable que ocasionen interferencias en equipos electrónicos cercanos.</td></tr>
<tr><td>Emisiones de RF
CISPR 11</td><td>Clase A</td></tr>
<tr><td>Emisiones armónicas
CEI 61000-3-2</td><td>Clase A</td><td rowspan="2">Los Sistemas Estáticos Bertec Balance Advantage son adecuados para su uso en áreas industriales y hospitales. Si se utiliza en un entorno residencial (para lo cual se requiere normalmente CISPR II Clase B), este equipo puede no ofrecer protección adecuada a los servicios de comunicaciones por radiofrecuencia. El usuario puede necesitar tomar medidas de mitigación, como reubicar o reorientar el equipo.</td></tr>
<tr><td>Fluctuaciones de tensión/
destello
emisiones IEC
61000-3-3</td><td>En cumplimiento</td></tr>
</table>

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética para todos los equipos y sistemas			
Los Sistemas Estáticos Bertec Balance Advantage están diseñados para su uso en un entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de los Sistemas Estáticos debe asegurarse de que se utiliza en un entorno de este tipo.			
Prueba de emisiones	**CEI 60601 nivel de prueba**	**Nivel de cumplimiento**	**Entorno electromagnético: guía**
Descarga electroestática (ESD) CEI 61000-4-2	Contacto +/- 6 kV Aire +/- 8 kV	Contacto +/- 6 kV Aire +/- 8 kV	Los suelos deben ser de madera, hormigón baldosa cerámica. Si los suelos están recubiertos de material sintético, la humedad relativa debería ser de al menos el 30%.
Transitorios rápidos/ráfagas eléctricas CEI 61000-4-4	+/- 2 kV para cables de la fuente de alimentación +/- 1 kV para cables de entrada/ salida	+/- 2 kV para cables de la fuente de alimentación +/- 1 kV para cables de entrada/ salida	La calidad de la alimentación eléctrica debería ser la de un entorno comercial u hospitalario.
Sobretensión CEI 61000-4-5	+/- 1 kV cable(s) a cable(s) +/- 2 kV cable(s) a tierra	+/- 1 kV cable(s) a cable(s) +/- 2 kV cable(s) a tierra	La calidad de la alimentación eléctrica debería ser la de un entorno comercial u hospitalario.
Caídas de tensión, cortes eléctricos leves y variaciones de tensión de los cables de entrada del suministro eléctrico IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % caída en UT) para 0,5 ciclos 40 % UT (60 % caída en UT) para 5 ciclos 70 % UT (30 % caída en UT) para 25 ciclos <5 % UT (>95 % caída en UT) durante 5 seg	<5 % UT (>95 % caída en UT) para ciclo 0,5 40 % UT (60 % caída en UT) para 5 ciclos 70 % UT (30 % caída en UT) para 25 ciclos <5 % UT (>95 % caída en UT) durante 5 seg	La calidad de la alimentación eléctrica debería ser la de un entorno comercial u hospitalario. Si el usuario del Sistema Bertec Static requiere un funcionamiento continuado durante interrupciones eléctricas prolongadas, se recomienda que los sistemas Static se alimenten desde un suministro de alimentación ininterrumpible o batería.
Frecuencia de tensión (50/60 Hz) campo magnético CEI 61000-4-8	3 A/m	Campos magnéticos de barrido por AAMI	Los campos magnéticos de frecuencia de tensión deberían estar a niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario.

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética para equipos y sistemas que NO son de soporte vital			
Los Sistemas Estáticos Bertec Balance Advantage están diseñados para su uso en un entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de los Sistemas Estáticos debe asegurarse de que se utiliza en un entorno de este tipo.			
Prueba de inmunidad	**CEI 60601 nivel de prueba**	**Nivel de cumplimiento**	**Entorno electromagnético: guía**
RF conducida CEI 61000-4-6 RF radiada CEI 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms	Es imperativo respetar la distancia de separación calculada con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor a la hora de colocar los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles con respecto a las piezas de los sistemas Static, incluidos los cables. Distancia de separación recomendada: d = 1.17 √P d = .5 √P (80 MHz a 800 MHz) d = 1 √P (80 MHz a 2,5 GHz) donde P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las fuerzas de campo de transmisores RF fijos, según determina un estudio electromagnético in situ, [a] deberían ser inferiores al nivel de conformidad en cada rango de frecuencia. [b] Es posible que se produzcan interferencias en las proximidades de los equipos marcados con este símbolo: 
Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto. **Nota 2**: Estas directrices podrían no aplicarse a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión proveniente de las estructuras, los objetos y las personas. Sobre el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las fuerzas de campo deberían ser inferiores a 3 V/m. Los niveles de cumplimiento en las bandas de frecuencia ISM entre 150 kHz y 80 MHz y en el rango de frecuencia de 80 MHz a 2,5 GHz están previstas para disminuir la probabilidad de que el equipo de comunicaciones móvil/portátil cause interferencias si se lleva accidentalmente a las zonas para pacientes. Por este motivo, se utiliza un factor adicional 10/3 para calcular la distancia de separación recomendada para los transmisores en estos rangos de frecuencia.			

Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicación RF portátiles y móviles y los sistemas estáticos Bertec Balance Advantage

El Sistema Bertec Balance Advantage está diseñado para usarlo en entornos electromagnéticos en los que las interferencias RF estén controladas. El cliente o el usuario del Sistema Static puede contribuir a evitar que se produzcan interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles (transmisores) y el Sistema Static, según las recomendaciones siguientes y en función de la potencia máxima de salida de los equipos de comunicaciones.

	Distancia de separación en función de la frecuencia del transmisor (m)		
Máxima tensión de salida nominal del transmisor (W)	**De 150 kHz a 80 MHz**	**De 80 MHz a 800 MHz**	**De 800 MHz a 2,5 GHz**
Máxima tensión de salida nominal del transmisor (W)	De 150 kHz a 80 MHz d = 1.17 √P (V1=3)	De 80 MHz a 800 MHz d = 1.17 √P (E1=7)	De 800 MHz a 2,5 GHz d = 1 √P (E1=7)
0,01	0,117	0,050	0,10
0,1	0,369	0,158	.316
1	1,167	0,50	1,00
10	3,689	1,58	3,16
100	11,667	5,00	10,00

Para los transmisores con una tensión de salida nominal máxima no listada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la tensión de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto.
Nota 2: Las bandas ISM (industrial, científica y médica) entre 150 kHz y 80 MHz son 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; y 40,66 MHz a 40,70 MHz
Nota 3: Un factor adicional de 10/3 ha sido incorporado a la fórmula usada para calcular la distancia de separación recomendada para los transmisores en las bandas de frecuencia ISM entre 150 kHz y 80 MHz y en el rango de frecuencia de 80 MHz a 2,5 GHz para reducir la probabilidad de que los equipos de comunicaciones móviles/portátil pudieran causar interferencias si se llevan accidentalmente a las zonas para pacientes.
Nota 4: Estas directrices podrían no aplicarse a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión proveniente de las estructuras, los objetos y las personas.

Accesorios y cables

Elemento	Origen	Terminación	No
Cable HDMI recubierto (15 pies) (4,5 m)	Proyector	PC de torre	1
Cable de alimentación CA con ferrita (15 pies) (4,5 m)	Proyector	SAI	1
Cable USB A a B (10 pies) (3 m)	Placa de equilibrio	PC de torre/portátil	1 o 2
Cable USB A a B (10 pies) (3 m)	Impresora de inyección	PC de torre	1
Cable de alimentación CA (5 pies) (1,5 m)	Impresora de inyección	SAI	1
Cable de alimentación CA (10 pies) (3 m)	Conexión a red eléctrica	Transformador de aislamiento	1
Cable de alimentación CA (6 pies) (1,8 m)	PC de torre/portátil	SAI	1
Cable de alimentación CA (6 pies) (1,8 m)	Monitor	SAI	1
Haz de cables - Audio, USB, DVI (6 pies) (1,8 m)	Monitor	PC de torre	1

Número de pieza	Nombre de la pieza
37P-0082	Repuesto de lámpara del proyector
36P-0147	Control remoto para proyector
37P-0005	Monitor táctil LED de 22 pulgadas
37P-0019	Regleta Ergotron, 6 salidas, 125VAC 15A
37P-0003	Sistema completo Voyageur PC, Dynamic System
37P-0022	Impresora multifunción HP Envy 4520 e
37P-0023	Ratón y teclado con cable, Logitech
37P-0024	Cámara webcam 500 5MP
80P-0009	Manual de usuario de Balance Advantage Static
80P-0001	Guía de inicio rápido de Balance Advantage
20S-0560	Cubiertas higiénicas para los pies – 100 unidades
37P-0029	Control remoto inalámbrico SMKlink
97P-0076	Bloque de espuma con cubierta estándar para Balance Advantage
37P-0074	Estados Unidos - APC Back-UPS Pro 1500VA UPS Respaldo de batería y protector de subidas de tensión (BR1500G)
31P-0139	Transformador Powertronix, aislamiento, 115 a 230 VAC, 50/60 Hz, 1000 VA
31P-0140	Transformador Powertronix, aislamiento, 115 a 230 VAC, 50/60 Hz, 600 VA
BP5046 Dual	Placa de equilibrio Essential
BP5076 Dual	Placa de equilibrio Functional
02P-0309	Placa de indexado BP5076
37P-0053	Hub USB de 4 puertos
97P-0031	Tablero balancín de madera para los sistemas Balance Advantage
97P-0032	Conjunto de bloques de equilibrio

Apéndice A: Abreviaturas y glosario

Arremetida hacia adelante (FL): La evaluación cuantifica la capacidad del paciente para controlar el peso corporal mientras arremete hacia adelante con una pierna. Se le indica al paciente que a la orden arremeta/dé un paso hacia adelante con una pierna, luego empuje hacia atrás con esa pierna hasta la posición de pie original. La FL mide de forma independiente para cada pierna la distancia de la arremetida, y el perfil de la fuerza vertical ejercida por la pierna que arremete (impulso de fuerza) durante las fases de aterrizaje y empuje de la maniobra.

Ataxia: Falta de coordinación.

Auditivo/a: Relativo a la audición.

Cambio de peso rítmico (RWS): El protocolo cuantifica la capacidad del paciente para realizar movimientos rítmicos de su COG desde la izquierda a la derecha y adelante y hacia atrás a tres ritmos distintos. Durante la realización de cada tarea, el paciente ve una pantalla en tiempo real de su posición COG en relación con el objetivo en movimiento al ritmo y amplitud deseados. Para cada dirección y ritmo, el RWS mide la velocidad del movimiento y el control direccional.

Caminar en tándem (TAW): La evaluación cuantifica la estabilidad y velocidad de la marca del paciente mientras coloca un pie directamente frente al otro. Se indica al paciente que camine talón a puntera de un extremo de la placa de equilibrio al otro tan rápidamente como sea posible, luego pare y espere que finalice la prueba. La TW mide el ancho medio de los pasos del paciente sobre la placa de equilibrio, la velocidad de la marcha, y la velocidad de oscilación COG del paciente tras la finalización de la marcha.

Canales semicirculares: Conductos circulares, llenos de fluidos, dentro del órgano vestibular, responsables de la detección de aceleraciones angulares.

Centro de gravedad: Representa el enfoque de las fuerzas gravitacionales en el cuerpo de una persona, normalmente ubicadas en una persona de pie en el nivel S1-S2, justo anterior a la articulación del tobillo.

Cerebelo: Parte del rombencéfalo que modula el equilibrio, y el movimiento de las extremidades y ojos.

Cóclea: La parte en forma de caracol del oído interno. Las células pilosas usadas en la audición se encuentran aquí.

Control direccional: Una medición de cuánto del movimiento del paciente estaba en la dirección objetivo.

Desequilibrio: Inestabilidad observable.

Desequilibrio: Sensación subjetiva de inestabilidad.

Diplopía: Visión doble.

En cuclillas soportando peso (WBS): El protocolo cuantifica la capacidad del paciente para realizar sentadillas (ponerse en cuclillas) con las rodillas neutrales y flexionadas a 30, 60 y 90 grados, manteniendo un peso igual en ambas piernas.

Enfermedad de Meniere: Implica anomalías de cantidad, composición y presión de la endolinfa (uno de los fluidos dentro del oído interno).

Habituación: Una tolerancia obtenida por la exposición repetida a un estímulo concreto.

Índice de impacto: Medido en Paso adelante arriba/al lado como la fuerza de la pierna trasera cuando golpea el suelo en el otro lado del bloque.

Índice de levantamiento: Fuerza en la pierna que asciende usada para impulsar al individuo sobre el bloque.

Laberintitis: Inflamación del oído interno, causada por la propagación de infecciones bacterianas o víricas desde la cabeza o el tracto respiratorio al oído interno, causando vértigo o sensación de mareo por movimiento debido a la alteración del sentido del equilibrio.

Laberinto: Se refiere al oído interno que incluye la cóclea y los órganos vestibulares.

Lateropulsión: Tendencia a caer hacia el lado.

Límites de estabilidad (LOS): El protocolo cuantifica las deficiencias en la capacidad de desplazar intencionadamente el COG a los límites de estabilidad del paciente sin perder el equilibrio. El paciente realiza la tarea mientras ve una visualización en tiempo real de la posición COG en relación con los objetivos situados en el centro de la base de soporte y en los límites de estabilidad. Para cada una de las ocho direcciones, la prueba mide el tiempo de reacción del movimiento, la velocidad del movimiento, la distancia del movimiento y el control direccional del movimiento.

Mal de desembarco: La sensación de balanceo o movimiento que persiste tras terminar un crucero u otra forma de viaje.

Maniobras de reposicionamiento canalicular: Tratamientos destinados a mover la otoconia desplazada desde el canal semicircular afectado al utrículo.

Mareo: Término no específico que abarca sensaciones de falta de equilibrio, sensación de dar vueltas y aturdimiento.

Mecánica del caminar: La forma en la cual un humano bípedo deambula, cuantificada mediante el uso de numerosas mediciones como longitud y anchura de la zancada, ángulos de articulaciones durante la zancada y fase de postura de la marcha, y activación muscular durante la marcha. A veces descrito como “caída controlada” la finalidad de caminar es ir de un lugar al siguiente desplazando el centro de gravedad del cuerpo.

Migraña asociada con el vértigo (MAV): Típicamente caracterizada por dolor de cabeza con síntomas asociados con trastornos vestibulares como mareo, intolerancia al movimiento, vértigo espontáneo, sensibilidad a la luz y el sonido, tinnitus y desorientación espacial.

Movimientos sacádicos: Movimiento ocular abrupto y rápido de ambos ojos usado para cambiar el punto de fijación.

Neuroma acústico: (También llamado schwannoma vestibular) Un tumor benigno que crece en el nervio vestibulococlear. A medida que crece, comprime el nervio. Puede causar pérdida auditiva, tinnitus, mareos y pérdida de equilibrio.

Nistagmo: Movimiento incontrolado del ojo que provoca oscilospsia e indica una pérdida vestibular aguda o anomalía en el tronco del encéfalo/cerebelo.

Opticinética: Genera movimientos oculares en respuesta a rotaciones sostenidas de objetos que abarcan una gran parte el campo visual.

Oscilación de giro: Calculado en la evaluación Paso, giro rápido. Éste es la distancia total recorrida por el centro de gravedad del paciente mientras realiza un giro.

Oscilación final: Medido para Caminar en tándem, la cantidad de oscilación del COG al final de la prueba Caminar en tándem.

Oscilopsia: Ilusión subjetiva de movimiento visual.

Otoconia: Cristales de carbonato de calcio integrados en la mácula dentro de los órganos otolitos (utrículo y sáculo).

Otóxico: Tener un efecto dañino en las estructuras del laberinto.

Paseo (WA): La evaluación cuantifica la marca estable del paciente mientras camina por la placa de equilibrio. La WA mejora la prueba observacional de la marcha midiendo la anchura y longitud medias de los pasos del paciente sobre la placa de equilibrio, la simetría de las longitudes de paso de la pierna izquierda y derecha, y la velocidad de marcha del paciente sobre la placa de equilibrio. Debido a la longitud de la placa de equilibrio, la prueba puede no ser apropiada para individuos que estén muy en forma cuyas longitudes de la zancada son superiores a cinco pies (1,5 m).

Paso adelante/al lado (SUO): La evaluación cuantifica la capacidad del paciente para controlar su peso corporal y estabilidad postural mientras sube y baja un bordillo. Se indica al paciente que suba a un bordillo con un pie, gire el otro pie sobre el bordillo mientras levanta su cuerpo mediante una posición de pie erecta tan rápido como sea posible, y luego disminuya el peso corporal para aterrizar la pierna que gira tan suavemente como sea posible. La SUO mide, para cada pierna, la fuerza de la elevación (índice de elevación), el tiempo del movimiento, y el impacto del aterrizaje de la pierna que gira (índice de impacto).

Paso/giro rápido (SQT): La evaluación cuantifica las características de rendimiento de giro. Se indica al paciente que dé dos pasos hacia adelante y luego gire rápidamente 180 grados a la izquierda o la derecha y vuelva al punto de inicio. La SQT mejora las pruebas de observación usadas comúnmente para la estabilidad de giro midiendo por separado cada dirección de giro, el tiempo necesario para realizar el giro y la velocidad de la oscilación COG durante el giro.

Postura unilateral (US): La evaluación cuantifica la capacidad del paciente para mantener la estabilidad postural mientras permanece de pie sobre una pierna cada vez con los ojos abiertos y los ojos cerrados. La US mejora la prueba observacional del rendimiento de posición sobre una pierna proporcionando una medición objetiva de la velocidad de oscilación del paciente para cada una de las cuatro condiciones de la tarea. La longitud de cada prueba es diez segundos.

Potencial miogénico evocado vestibular (VEMP): Respuesta muscular evocada al sonido, proporciona información de diagnóstico sobre la función del sáculo o el nervio vestibular inferior.

Promedio compuesto de la velocidad de oscilación del centro de gravedad: El promedio de la velocidad de oscilación media del centro de gravedad puntúa para todas las condiciones, luego se divide por el número de condiciones.

Promedio de anchura del paso: La distancia lateral entre cada pie en pasos sucesivos combinada y dividida por el número de pasos (medida en centímetros o pulgadas).

Promedio de la velocidad de oscilación del centro de gravedad: El promedio de las puntuaciones de velocidad de oscilación del centro de gravedad a partir de las pruebas combinadas en cada condición; las sumas de las puntuaciones se dividen a continuación por el número de pruebas.

Promedio de longitud del paso: La distancia entre las zancadas sucesivas de talón combinada y dividida por el número de pasos (medida en centímetros o pulgadas).

Prueba clínica modificada de interacción sensorial sobre el equilibrio (mCTSIB): Una modificación de la CTSIB o “Espuma y cúpula” original, la mCTSIB elimina la “cúpula” y añade en análisis objetivo del control del equilibrio funcional de un paciente para cuantificar la velocidad de oscilación postural. Ojos abiertos firme, ojos cerrados firme, ojos abiertos espuma y ojos cerrados espuma.

Prueba de seguimiento visual: Mantiene la imagen de un pequeño objetivo en movimiento en la fóvea.

Pulsión: La sensación de que tiran de ti en una dirección concreta.

Recorrido de punto final: Una medición de cómo el paciente se inclina hacia el objetivo en su primer intento.

Recorrido máximo: Una medición de la cantidad máxima que el paciente se inclinó durante la prueba.

Reflejo vestibulocular (VOR): El reflejo que induce los movimientos de los ojos en respuesta a la rotación de la cabeza para mantener los ojos fijos en un punto constante del espacio.

Respuesta evocada postural (PER): El protocolo analiza las respuestas de los músculos gastrocnemios y tibialis tras una alteración inesperada del equilibrio externo. Los tres componentes se conocen comúnmente como respuestas de latencia corta (SL), latencia media (ML) y latencia larga (LL). En pacientes con latencias de respuesta MCT prolongadas, la información de latencia proporcionada por la PER diferencia además entre causas periféricas y centrales. La PER también se indica en pacientes con sospecha de déficits de CNS que afectan al conducto sensorimotor periférico y/o central que estimulan las extremidades inferiores.

Sáculo: El sáculo es un lecho de células sensoriales situado en el oído interno. El sáculo traduce los movimientos de la cabeza en impulsos neurales que el cerebro puede interpretar. El sáculo es sensible a las traslaciones lineales de la cabeza, específicamente los movimientos arriba y abajo (piense sobre el movimiento de un ascensor).

Sentarse para levantarse (STS): La evaluación cuantifica la capacidad del paciente, tras una orden, para levantarse rápidamente desde una posición sentada a una de pie. La STS cuantifica el tiempo necesario para transferir el peso desde los glúteos a los pies (tiempo de transferencia del peso), la fuerza de la elevación (índice de elevación), la simetría del esfuerzo de elevación entre las piernas izquierda y derecha (simetría del peso), y velocidad de oscilación COG en la posición de pie.

Sistema vestibular periférico: Partes del oído interno implicadas en el equilibrio y la orientación del cuerpo; consisten en los canales semicirculares, utrículo y sáculo). Periférico en este contexto significa fuera del sistema nervioso central (cerebro y tronco del cerebelo), al cual el sistema periférico envía información.

Tiempo de giro: Calculado en la evaluación Paso, giro rápido. Cuantifica el tiempo que tarda una persona en detener su progreso hacia adelante, girar y comenzar la progresión de avance hacia la posición de inicio.

Tiempo de reacción: Una medición, en segundos, del tiempo que tarda un paciente en responder al comando para mover el objetivo hacia adelante.

Tiempo del movimiento: El tiempo total necesario para realizar la evaluación paso adelante y al lado, medido desde el cambio inicial para comenzar el paso hasta cuando la pierna trasera impacta con la placa.

Tinnitus: Un sonido en uno o ambos oídos, como zumbido, campanilleo, o silbido, que se produce sin un estímulo externo y normalmente está causado por una condición específica, como infección de oídos, el uso de ciertas drogas, conducto o canal auditivo bloqueado, o lesión en la cabeza.

Torsión: Rotación del ojo alrededor de un eje de balanceo (anterior-posterior).

Trompa de Eustaquio: El tubo que va desde el oído medio hasta la faringe. La función de la trompa de Eustaquio es proyectar, airear y drenar el oído medio y el mastoides. La trompa de Eustaquio permite que la presión de aire en la cavidad del oído medio se ajuste a la presión de aire externa.

Velocidad de oscilación del centro de gravedad: La distancia total recorrida por el Centro de gravedad dividida por el tiempo del movimiento.

Velocidad del movimiento: Una medición, en grados/segundo, de la velocidad a la cual el paciente se movió hacia el objetivo.

Velocidad media: El promedio de avance hacia adelante (medido en pulgadas/seg o centímetros/seg).

Vértigo postural paroxístico benigno (VPPB): Una condición que resulta de los restos sueltos (otoconia) que se acumulan dentro de una parte del oído interno. Con el movimiento de la cabeza, la otoconia desplazada se mueve, enviando señales falsas al cerebro.

Vértigo: Mareo caracterizado por una sensación de dar vueltas.

Videonistagmografía (VNG): Medición de los movimientos oculares con el uso de vídeo.

Apéndice B: Referencias bibliográficas

[1] *Jacobsin GP, et al (1993). "Posturographic Testing." Handbook of Balance Function Testing 259-334.*

[2] *Branstater M, DeBruin HA, Sahrmann SA (1983). "Himparetic gait: Analysis of temporal variables." Arch Phys Med Rehab 64: 583-587*

Hassid E, et al (1997). "Improved gait symmetry in hemiparetic stroke patients induced during body weight-supported treadmill stepping." J Neuro Rehab 11:21-26.

Holden MK, Gil KM, Magliozi MR (1986). "Gait assessment for neurologically impaired patients. Standards for outcome assessment." Physical Therapy 66: 1530-1539.

J. M. Potter, A. L. Evans, G. DuncanGait speed and activities of daily living function in geriatric patients.Arch Phys Med Rehabil. 1995 Nov; 76(11): 997-999.

[3] *Stump TJ, Cavanaugh JT, Noonan DJ (2000). A comparison of the sensitivity of two separate forward step down test protocols for assessing functional strength deficits in the anterior cruciate ligament insufficient knee. Presentada en la American Physical Therapy Association-Combined Sections Meeting, Nueva Orleans, LA.*

Stump TJ, Cavanaugh JT, Noonan DJ (2000). Forward step down test. Presentada en la American Physical Therapy Association-Combined Sections Meeting, Nueva Orleans, LA.

[4] *Lockhart T.E. (2002). "Relationship between postural control and slip response among different age groups." Gait & Posture 16: S1 25-26.*

Apéndice C: Preguntas frecuentes (FAQ)

A continuación se incluyen las respuestas a las preguntas más frecuentes.

¿Por qué usar la copia digital del manual?

A continuación se listan varias razones por las que usar una copia digital de este manual.

- Puede realizar búsquedas en la copia digital de este manual. Si mantiene pulsada la tecla Ctrl del teclado y pulsa la tecla F una vez, se abrirá un cuadro de búsqueda. En este manual pueden identificarse palabras y frases específicas mediante este cuadro.
- Puede hacer clic en el Índice: al hacer clic en una sección se dirigirá al usuario a dicha sección.
- Puede hacer clic en las notas de referencia: al hacer clic en una nota de referencia se dirigirá al usuario a la cita correspondiente.
- Imágenes en color.

¿Cuál es la contraseña predeterminada del Programa Balance Advantage®?

La contraseña predeterminada es "password". Utilice caracteres en minúsculas y no incluya comillas.

¿Con qué frecuencia debería apagar el ordenador?

El ordenador debe apagarse cada noche para fomentar la vida útil del software y evitar errores de la base de datos.

¿Cómo exporto los datos sin procesar?

La exportación de datos puede iniciarse pulsando las teclas Ctrl+F6 en el teclado mientras visualiza un informe de la prueba desde la pestaña Patients (pacientes). Consulte la página 30 para obtener información adicional.

¿Cómo muevo mi instalación?

Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec® para obtener ayuda.

¿Cómo reparo mi base de datos?

Los problemas de la base de datos a menudo están causados por el apagado incorrecto de un ordenador. Las bases de datos dañadas casi siempre son reparables. Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec® para obtener ayuda.

¿Cómo archivo un conjunto individual de datos del paciente?

Desde la pantalla de inicio del facultativo, seleccione el paciente que desea activar. Haga clic con el botón derecho sobre el paciente. En la lista desplegable, seleccione Create Patient Archive (Crear archivo del paciente). Seleccione dónde desea guardar el archivo, y luego haga clic en el botón Save (Guardar).

¿Cómo elimino un conjunto individual de datos del paciente?

Desde la pantalla de inicio del facultativo, seleccione el paciente que desea eliminar. Haga clic con el botón derecho sobre el paciente. En la lista desplegable, seleccione Mark Patient Delete (Marcar paciente eliminado). Haga clic en Yes (sí) para confirmar. Los pacientes eliminados no pueden recuperarse.

Apéndice D: Contraseñas y seguridad

Consideraciones de seguridad

Recomendamos que los operadores cambien la contraseña de su cuenta Balance Advantage® de forma rutinaria (es decir, cada pocos meses) por motivos de seguridad. Para que un operador cambie su contraseña, siga los siguientes pasos:

1. Inicie sesión en el software Balance Advantage®. Si el software no se abre, consulte la página 12 para obtener instrucciones sobre cómo encender el ordenador, cargar el programa e iniciar sesión.
2. Una vez que haya iniciado sesión, busque y haga clic en el botón Settings (Ajustes) (en la esquina superior izquierda de la pantalla).
3. En el menú desplegable que aparece, haga clic en la opción Change Password (Cambiar contraseña).
4. En la nueva ventana, escriba la contraseña actual una vez y la nueva contraseña dos veces. Asegúrese de que la nueva contraseña sea la misma en ambos campos.



Figura D1: Botón Ajustes.

5. Haga clic en Ok (Aceptar) para finalizar el cambio de contraseña. Si aparece un mensaje de error, haga clic en Ok y corrija el campo de nueva contraseña (asegúrese de que la contraseña introducida es la misma ambas veces).

Contraseñas olvidadas

Si un operador ha olvidado su contraseña, un administrador del sistema u operador gerente (con el permiso para añadir/editar operadores) deberá cambiar la contraseña de la cuenta. A continuación se incluyen las instrucciones para administradores/gerentes con los permisos necesarios.

1. Inicie sesión en el software Balance Advantage®. Si el software no se abre, consulte la página 12 para obtener instrucciones sobre cómo encender el ordenador, cargar el programa e iniciar sesión.
2. Una vez que haya iniciado sesión, busque y haga clic en el botón Settings (Ajustes) (en la esquina superior izquierda de la pantalla).
3. En el menú desplegable que aparece, haga clic en la opción Configuration (Configuración).
4. En la nueva ventana, haga clic en el botón Operators (Operadores).
5. Seleccione el operador afectado en la lista. En la parte inferior de la ventana, haga clic en el botón Edit Operator (Editar operador).
6. En la nueva ventana emergente, cambie la contraseña del operador en los campos Password (Contraseña) y Confirm Password (Confirmar contraseña). Asegúrese de que los campos coinciden.
7. Haga clic en Ok (Aceptar) en ambas ventanas para finalizar el cambio de la contraseña del operador.

Apéndice E: Tara de la prueba

Las placas de equilibrio de Bertec® Corporation tienen una reputación de que raramente, o más bien nunca, requieren recalibración. Las placas de equilibrio del sistema Bertec® Balance Advantage® realizan un diagnóstico de calibración automática cada vez que se enciende el sistema. Sin embargo, las placas no pueden perturbarse durante este proceso. Si parece que una placa ha sido perturbada, siga los siguientes pasos para reiniciar el proceso de calibración automática de la placa.

1. Haga clic en el botón Ajustes. (Figura F1)
2. En el menú desplegable que aparece, haga clic en el botón Reset Sensors (Restablecer sensores), y haga clic en OK (Aceptar).
3. Si este proceso no repara la placa, inténtelo de nuevo y asegúrese de que no haya peso sobre la placa.
4. Si la placa sigue sin funcionar o envía un mensaje de error, es probable que la placa tenga que ser calibrada manualmente. Consulte la siguiente sección.



Figura F1: Botón Ajustes.

Calibración manual

Si los pasos anteriores no funcionan, podría ser necesario realizar una calibración manual. Por favor, llame al teléfono de asistencia al cliente para obtener ayuda si la placa no funciona correctamente o ha sido dañada.

Apéndice F: Licencia y funciones de asistencia

El software Bertec® Balance Advantage® incluye una licencia integrada, funciones de asistencia y ayuda, a lo que puede acceder desde el símbolo (situado en la esquina superior derecha de la pantalla del facultativo, junto al botón Logout (Salir). Al hacer clic en este símbolo se abrirá una lista de tres a cuatro opciones diferentes, descritas en negrita en las siguientes páginas. A continuación verá las funciones que pueden completarse desde esta pestaña, mostradas como instrucciones paso a paso en las siguientes páginas.

Funciones: Registrar/actualizar licencia, Copiar/pegar información del sistema, Subir información del sistema a Asistencia, Cancelar el envío de informes anónimos del programa Bertec®, Programar una sesión de asistencia remota, Realizar una sesión de asistencia remota.

Acerca de Bertec® Balance Advantage®: Esta opción abrirá una nueva ventana, mostrada en la Figura H1. La nueva ventana contiene cinco pestañas diferentes: Version, Addons, System, License Agreement, y Support (Versión, Complementos, Sistema, Acuerdo de licencia y Asistencia) Estas pestañas se explican/describen a continuación y en la siguiente página.

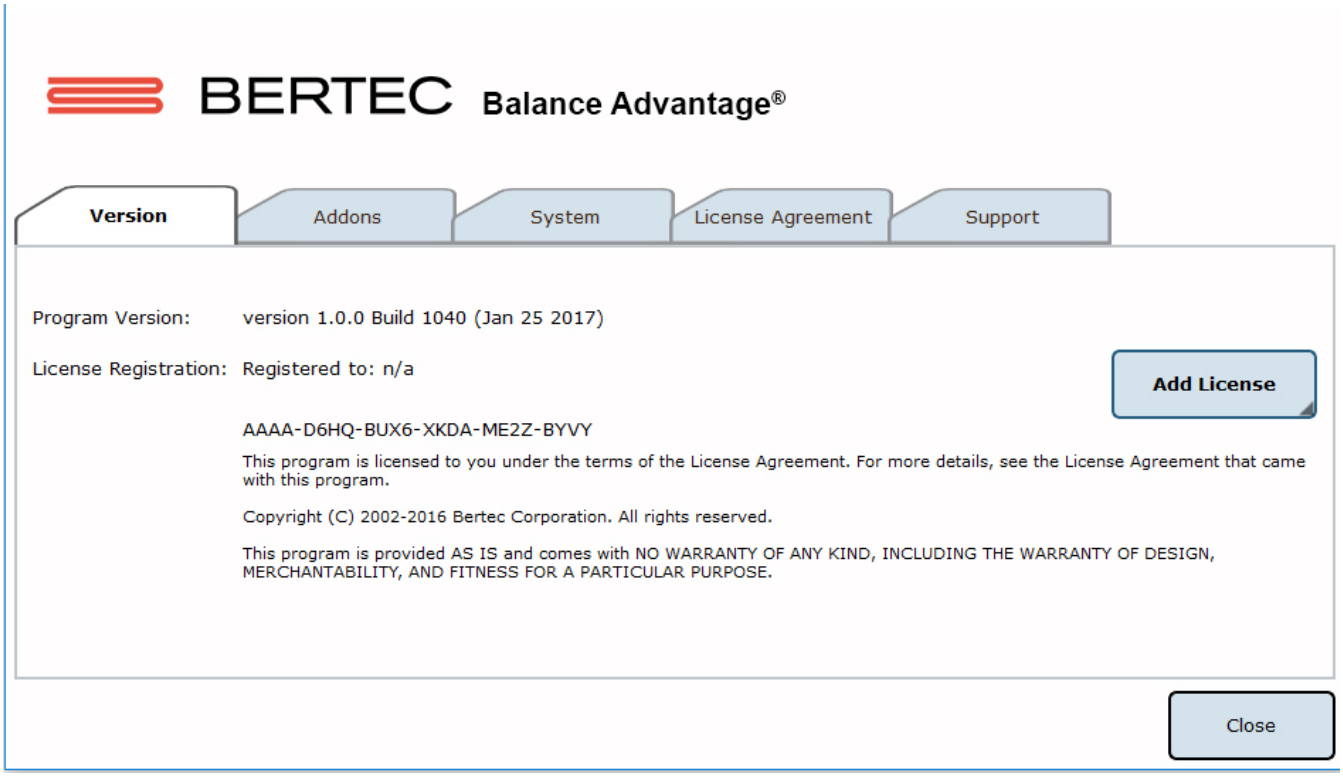


Figura H1: Acerca de las pestañas de la ventana.

Versión: La pestaña Versión muestra la versión del programa, registro de licencia, número de licencia y el botón Add License (Añadir licencia).

Para registrar o actualizar una licencia:

1. Haga clic en el botón Add License (Añadir licencia).
2. Introduzca una clave de licencia válida, junto con otros campos adicionales, en la nueva ventana.
3. Haga clic en el botón Register License (Registrar licencia).
    a. El sistema tiene acceso a Internet: Si se registra correctamente la clave de licencia, haga clic en Ok (Aceptar) y luego en Yes (Sí) para salir y reiniciar el software.
    b. No hay acceso a Internet; póngase en contacto con asistencia de Bertec para obtener ayuda.

Nota: No es necesario conectar el ordenador a Internet para registrar una clave de licencia; sin embargo, se requiere un código de activación obtenido del equipo de asistencia de Bertec si se registra sin conexión.

Complementos: La pestaña Addons (Complementos) muestra los plugins del programa (junto con la versión, compilación y fecha), Extras menu (Menú extras), Reports (Informes) y Tests (Pruebas) en una lista.

Sistema: La pestaña Sistema muestra el nombre de aplicación del programa, sistema operativo del sistema, memoria total (y memoria disponible), espacio en el disco principal (total y disponible), los archivos DLL asociados con el programa e información del dispositivo. Esta pestaña también contiene dos botones: uno para copiar esta información en el portapapeles del ordenador y otro para enviar esta información directamente a asistencia.

Para copiar/pegar esta información desde el portapapeles

1. Haga clic en el botón Copy to clipboard (Copiar al portapapeles). Esta información se guarda en el portapapeles del ordenador.
2. Para pegar esta información desde el portapapeles del ordenador, haga clic con el botón derecho el ratón donde debería ir la información (por ejemplo, un correo electrónico). En la lista desplegable, seleccione Paste (Pegar).
3. Alternativamente, seleccione un cuadro de texto en el que pegar la información, mantenga pulsada la tecla Ctrl en el teclado, y pulse la tecla V.

Nota: Puede salir del programa una vez que la información ha sido copiada al portapapeles.

Para subir la información directamente a asistencia

1. Haga clic en el botón Upload a Support (Subir a Asistencia).
2. Complete los campos nombre y correo electrónico. El campo de comentarios es opcional, pero recomendado.

Nota: Esta información es muy útil en el caso de necesitar asistencia técnica.

Acuerdo de licencia: La pestaña License Agreement (Acuerdo de licencia) muestra el acuerdo de licencia, incluido en este manual.

Asistencia: La pestaña Support (Asistencia) incluye información e instrucciones para ponerse en contacto con el servicio de asistencia, además de la dirección de Bertec® y la opción de recoger e recoger y reportar datos anónimos sobre el rendimiento del programa.

Para cancelar el envío de informes anónimos sobre el programa a Bertec®

1. Haga clic en la casilla a la izquierda de la frase “Collect and report anonymous program performance data” (Recoger y reportar datos anónimos sobre el rendimiento del programa) para que no se muestre la marca de verificación.
2. Cierre la ventana haciendo clic en el botón Close (Cerrar).



Nota: Bertec® solo recoge datos relacionados con cómo se utiliza el programa por parte de los facultativos; todos los datos recogidos se cifran. No se recoge ninguna información del paciente.



Nota: Si no puede acceder al sistema, la información de contacto de asistencia también se incluye en el Apéndice I.

Manual de usuario de Balance Advantage®: Esta opción abre una copia digital de este manual fuera del programa Balance Advantage®.



Nota: Puede realizar búsquedas en las copias digitales. Si mantiene pulsada la tecla Ctrl del teclado y pulsa la tecla ‘F una vez, se abrirá un menú de búsqueda. Puede introducir una palabra o frase en esta barra de búsqueda para que aparezca cada vez que la palabra o frase se utilice en este documento.

Manual de usuario de Vision Advantage: Esta opción abre una copia digital del manual de BVA fuera del programa Balance Advantage®.



Nota: Esta opción solo está disponible en sistemas que contengan una licencia para el protocolo adicional de evaluación COBALT.



Nota: Puede realizar búsquedas en las copias digitales. Si mantiene pulsada la tecla Ctrl del teclado y pulsa la tecla F una vez, se abrirá un menú de búsqueda. Puede introducir una palabra o frase en esta barra de búsqueda para que aparezca cada vez que la palabra o frase se utilice en este documento.

Soporte remoto: Esta opción se utiliza para sesiones de Soporte remoto. Al hacer clic en esta opción, se abrirá una nueva ventana que preguntará si el operador tiene una sesión remota programada.

Si el operador no tiene una sesión remota programada

1. Haga clic en el botón No.
2. Envíe un correo o llame a Asistencia de Bertec® para programar una sesión. La información de contacto aparecerá cuando el operador haga clic en el botón No.

Si el operador tiene una sesión remota programada

1. Haga clic en el botón Yes (Sí).
2. Complete los campos con su nombre, correo electrónico y nombre de la instalación. El campo de Número de teléfono es opcional, pero recomendado.
3. Haga clic en el botón Ok (Aceptar).
4. Haga clic en el botón Yes (Sí) si Windows pregunta si desea permitir que el programa realice cambios en el ordenador.
5. Espere aproximadamente 30 segundos para que se cargue el código de la sesión.
6. Complete el campo Your name (Su nombre).
7. Espere a que Bertec® se conecte al escritorio.
8. Una vez que el representante intente conectar al ordenador, seleccione el botón Allow (Permitir) en un máximo de 30 segundos.



Nota: Si la ventana de Soporte remoto de Bertec® desaparece una vez que el operador hace clic fuera de la pantalla, haga clic en la tecla Windows (entre las teclas Ctrl y Alt) para revelar los programas abiertos del ordenador. Haga clic en la ventana Soporte remoto (símbolo cuadrado azul y blanco) para abrirla de nuevo.



Nota: Se recomienda que el operador llame y hable con un representante de Bertec®durante este proceso.

Apéndice G: Alinear el Sistemas Prime IVR

La posición de Bertec Balance Advantage Essential o Functional con respecto a la cúpula Prime IVR puede ajustarse usando nuestro patrón de alineación integrado que encontrará en el software Balance Advantage. Para encontrar el patrón de alineación, siga los siguientes pasos.

Configurar una sesión de entrenamiento

Las plantillas de la pantalla de entrenamiento están diseñadas para ser fáciles de utilizar. Para comenzar a configurar una sesión de entrenamiento, siga estos pasos desde el programa BBA:

1. Haga clic en el botón de configuración (Figura F1)
2. En el menú desplegable que aparece, haga clic en el botón Configure Dome Projector (Configurar proyector de cúpula).
3. Asegúrese de seleccionar la opción cúpula de 1 metro con objetivos de ojo de pez
4. Seleccione la casilla que dice "Show Alignment Pattern" (Mostrar patrón de alineación) como se ve en la Figura F2.
5. El patrón (ilustrado en la Figura F3) se proyectará mayormente en la cúpula; sin embargo parte del mismo se proyectará también en el suelo directamente bajo los objetivos. El símbolo + etiquetado 90* del patrón de alineación en el suelo debería estar centrado en la placa de equilibrio Essential. Esto caerá justo sobre la línea horizontal de la placa de equilibrio. De forma similar para la placa de equilibrio Functional, centre el símbolo + justamente sobre la línea horizontal.
6. Una vez fijada la posición de la placa de equilibrio, haga clic en OK para cerrar el patrón de alineación.

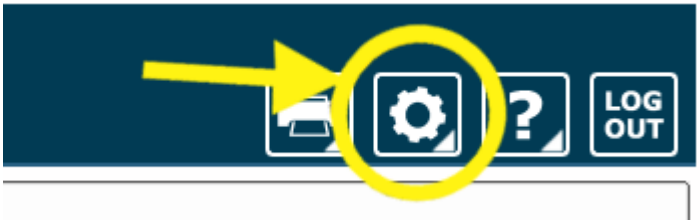


Figura F1: Botón Ajustes.

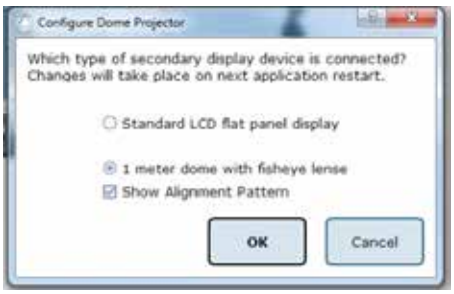


Figura F2: Configurar proyector de cúpula



Figura F3: Patrón de alineación

Apéndice H: Mensajes de error

Mensaje de error	Causa posible/solución
Balance Advantage de Bertec está ejecutándose actualmente sin una licencia válida y está en modo de informe solo lectura. Para obtener más información, haga clic aquí.	Balance Advantage ha perdido la activación de la clave de licencia o no tiene asignada una clave de licencia. La clave debería recuperarse o puede solicitar una nueva clave al servicio de asistencia de Bertec.
Tiene múltiples placas conectadas. Ambas placas deben ser del mismo tipo y tamaño.	Cuando utiliza la opción Funcional con el sistema CDP, se requieren dos placas de equilibrio Functional para ejecutar los protocolos.
ADVERTENCIA: Todos los datos se almacenan - Los periodos de tiempo más largos pueden afectar al tamaño de la base de datos.	Cuando se selecciona la opción de almacenar todos los datos, realizar entrenamientos largos puede causar que el tamaño de la base de datos aumente más rápidamente.
Lo sentimos, pero el programa no puede comunicarse con el servidor en este momento. Código de error: No se puede comunicar con el servidor.	Este error se produce cuando intenta comunicarse con el sitio web para activar su clave de licencia, subir archivos de asistencia o usar la opción de soporte remoto.
La clave de licencia del software XXX-XXX ha sido usada demasiadas veces y ha sido desactivada.	Si intenta usar una clave de licencia en múltiples sistemas, este error se presentará para informarle que la clave ha sido desactivada.
El número de serie del hardware no es válido.	El número de serie del ordenador que está usando actualmente no es válido. Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec para investigar.
La clave de licencia del software XXX-XXX no es válida.	La clave de licencia que está intentando usar no es válida. Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec para investigar.
No se puede validar la clave de licencia del software.	Cuando registre una nueva clave de licencia, pueden producirse un error de validación si la clave se introduce de forma incorrecta o ya está siendo usada en otro sistema.
Esta instalación está ejecutándose actualmente sin una licencia válida y está en modo de informe solo lectura.	Balance Advantage está en modo solo lectura. Los registros del paciente en el sistema pueden visualizarse, pero no pueden recogerse nuevos datos.
No existen protocolos de prueba o entrenamiento instalados actualmente. Sin estos protocolos, Balance Advantage no podrá procesar o mostrar resultados, y la importación de datos previos fallará. Haga clic en Aceptar para continuar de todas formas, en Cancelar para salir, o en Ignorar para dejar de mostrar este mensaje.	Es necesario volver a instalar Balance Advantage. Faltan archivos críticos que son necesarios para el funcionamiento del software.
La base de datos está dañada y Balance Advantage no puede continuar hasta que esté reparada. Balance Advantage puede intentar realizar una recuperación automática pero hay un riesgo de que se pierdan algunos de los datos más recientes. Póngase en contacto con Asistencia Técnica de Bertec en: support@bertec.com antes de continuar.	La causa más probable del daño a la base de datos es una pérdida de alimentación eléctrica repentina al PC. Las herramientas de recuperación automática integradas en el software Balance Advantage probablemente puedan restaurar los resultados recogidos del paciente y el candidato más probable para la pérdida serán los datos creados más recientemente. Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec para investigar.
La base de datos ha sido recuperada. Se ha cambiado el nombre de la base de datos original. Haga clic en Aceptar para reiniciar Balance Advantage con la base de datos recuperada.	Las herramientas de recuperación de la base de datos integrada en el software normalmente pueden recuperar todos los datos durante una situación de base de datos dañada. Reiniciar el programa con la base de datos recién creada es necesario para la verificación.
No se pudo recuperar la base de datos. Balance Advantage no puede continuar y deberá ponerse en contacto con Asistencia Técnica de Bertec en support@bertec.com para obtener ayuda.	En el improbable caso de que las herramientas integradas para la recuperación de la base de datos no puedan recuperar completamente una base datos dañada de inmediato, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec. Nuestro equipo hará todo lo posible para reconstruir su conjunto completo de archivos de pacientes.

Balance Advantage no puede abrir la base de datos; el formato de la base de datos no es compatible. Póngase en contacto con Asistencia Técnica de Bertec en support@bertec.com para obtener ayuda.	La estructura de la base de datos no es compatible con la versión del software. Esto puede suceder de inmediato tras realizar una actualización importante, pero es poco común. Debería contactar con el Servicio de asistencia de Bertec para obtener ayuda.
Se ha cambiado la licencia de Balance Advantage. Para que la nueva licencia entre en vigor, debe reiniciar Balance Advantage. ¿Salir de Balance Advantage y reiniciar ahora?	Cuando una licencia se recupera, registra o activa, será necesario reiniciar Balance Advantage para permitir que el cambio surta efecto.
Se ha pulsado el botón de parada de emergencia del software Balance Advantage. Asegúrese de que el paciente está en una posición segura y estable, luego gire el botón de detención electrónica en sentido horario para soltar. Una vez liberado, pulse el botón de Inicio blanco en el colgante.	Siga las instrucciones proporcionadas para restablecer el sistema tras quitar peso de la placa de equilibrio. Si no quita al paciente de la placa de equilibrio antes de restablecer la parada de emergencia, deberá tarar (consulte el apéndice del manual) la placa de equilibrio antes de continuar con la prueba.
La XXXPruebaXXX ha fallado (motivo:) y ha sido detenida. Asegúrese de que el paciente está en una posición segura y estable y compruebe el dispositivo antes de reiniciarlo.	Restablezca la base del sistema Balance Advantage quitando cualquier pero de la placa de equilibrio, luego girando el botón de parada de emergencia hacia la derecha para soltarlo, y pulsando el botón "Enable" (Activar) en el colgante.
La contraseña actual que ha escrito no coincide. Vuelva a escribir la contraseña actual.	Para cambiar la contraseña en el sistema, primero debe introducir la contraseña actual correctamente en el sistema.
Las contraseñas introducidas no coinciden. Escriba las mismas contraseñas en Contraseña y Confirmar contraseña.	Para cambiar la contraseña en el sistema, primero debe introducir la nueva contraseña dos veces correctamente en el sistema.
Copias de seguridad automáticas de la base de datos no disponibles en modo de informe solo lectura.	La función de copia de seguridad automática no está disponible en el modo solo lectura. El sistema necesita una clave de licencia activa para realizar copias de seguridad automáticas. Las copias de seguridad manuales pueden realizarse en este estado.
No se puede validar la clave de licencia del software.	Cuando registre una nueva clave de licencia, pueden producirse un error de validación si la clave se introduce de forma incorrecta o ya está siendo usada en otro sistema.
Esta instalación está ejecutándose actualmente sin una licencia válida y está en modo de informe solo lectura.	Balance Advantage está en modo solo lectura. Los registros del paciente en el sistema pueden visualizarse, pero no pueden recogerse nuevos datos.
No puede eliminar el operador con sesión iniciada actualmente.	El usuario con sesión iniciada en el software no puede eliminarse. Solo otros operadores que no estén usando el sistema actualmente podrán eliminarse mediante las opciones de configuración.
No puede eliminar la cuenta de Administrador.	La cuenta de Administrador no puede eliminarse porque esta cuenta es necesaria para el uso básico del software.
No puede eliminar una función de seguridad que está en uso actualmente.	Una función de seguridad asignada al usuario con sesión iniciada actualmente en el software no puede eliminarse. Solo las funciones de seguridad que no estén siendo usadas pueden eliminarse en las opciones de configuración.
Error al guardar los campos adicionales del paciente.	Se ha producido un error con los campos Paciente adicional que intentó crear y guardar. Inténtelo de nuevo. Si sigue teniendo problemas, consulte el manual y póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec.
Error al intentar guardar el operador "XXXX".	Se ha producido un error con el Operador que intentó crear/modificar y guardar. Inténtelo de nuevo. Si sigue teniendo problemas, consulte el manual y póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec.

Error al intentar guardar la función de seguridad "XXXX". El intento de guardar la función de seguridad "XXXX" ha fallado porque el identificador es nulo.	Se ha producido un error con la Función de seguridad que intentó crear/modificar y guardar. Inténtelo de nuevo. Si sigue teniendo problemas, consulte el manual y póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec.
Error al intentar eliminar la función de seguridad "XXXX".	Se ha producido un error con la Función de seguridad que intentó eliminar. Inténtelo de nuevo. Si sigue teniendo problemas, consulte el manual y póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec.
Fusionar la base de datos desde XXDatabaseNameXX. Su base de datos existente no se fusionó con la otra base de datos y se ha dejado sin cambios. Haga clic en Aceptar para continuar trabajando con la base de datos actual, sin cambios. no se ha podido completar Fusión fallida	Se ha producido un error en la función de fusionar y la versión original de su base de datos se ha conservado sin cambios o problemas. Puede continuar usándola o intentar realizar la Fusión de nuevo. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec.
Restaurar la base de datos desde XXDatabaseNameXX. La base de datos existente no se ha sustituido. Haga clic en Aceptar para continuar realizando pruebas con la base de datos actual, sin cambios. Error al restaurar	Se ha producido un error en la función Fusionar y Restaurar y la versión original de su base de datos se ha conservado sin cambios o problemas. Puede continuar usándola o intentar realizar la Restauración de nuevo. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec.
La comprobación de integridad no encontró errores en la base de datos.	Puede ejecutarse una Comprobación de integridad en la base de datos del sistema para garantizar que nada en la estructura es problemático o tiene el potencial de convertirse en un problema en el futuro.
Parece que existen algunos problemas con la base de datos; quizá quiera restaurar desde una copia de seguridad o usar la función Reconstruir base de datos.	Problema desconocido identificado con la base de datos de su sistema. Restaurar desde una copia de seguridad reciente mediante las opciones Fusionar y Sincronizar o utilizar la herramienta integrada Reconstruir base de datos son opciones viables antes de ponerse en contacto con el servicio de asistencia de Bertec.
No se ha podido optimizar la base de datos; esto puede deberse a una falta de espacio en el disco o en la memoria.	La opción "Optimizar" en las herramientas de la base de datos no pudo realizar su función. Probablemente, necesite más espacio en su disco duro. Las copias de seguridad antiguas pueden sacarse del PC o las funciones de copia de seguridad automática pueden dirigirse para que guarde el archivo en otra ubicación. Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec para obtener ayuda a la hora de configurar esta opción.
No se ha podido recuperar la base de datos, posiblemente debido a una falta de espacio en el disco. Su base de datos original se ha dejado intacta, y debería ponerse en contacto con Asistencia Técnica de Bertec support@bertec.com para obtener ayuda. Error de recuperación	Se solicitó una operación de recuperación, pero no pudo completarse. Si el disco duro del PC está demasiado lleno de información, puede producirse este error. Considere eliminar las copias de seguridad antiguas cuando intente realizar de nuevo el proceso de recuperación.
El campo adicional "XXXAdditionalFieldXX" ya está siendo usado. Introduzca un nuevo nombre para este campo adicional. Error de nombre	No puede poner el mismo nombre a dos Campos adicionales cuando esté creándolos en el cuadro de diálogo Opciones de configuración. Cada campo debe tener un nombre único.
El nombre del operador "XXOperatorNameXX" ya está siendo usado. Introduzca un nuevo nombre. Error de nombre	El software no admite dos operadores con el mismo nombre cuando esté creándolos en el cuadro de diálogo Opciones de configuración. Cada nombre debe ser único.

La base de datos de Balance Advantage debe estar actualizada. Si no tiene una copia de seguridad reciente de la base de datos, recomendamos que realice la copia de seguridad ahora. ¿Realizar una copia de seguridad de la base de datos antes de actualizar la base de datos?	Antes de actualizar la estructura de su base de datos, se recomienda crear una copia de su base de datos actual para que no se pierda información. La actualización no debería necesitar la copia de seguridad, pero es buena idea tener una.
La clave de licencia introducida no es válida. Compruebe que ha introducido la clave de licencia correcta. Si cree que sí es así, póngase en contacto con Bertec Corporation en support@bertec.com para obtener una clave de licencia válida.	El proceso de activación de la clave de licencia es un proceso de varios pasos y requiere introducir su clave en un campo específico. Si se produce algún error en la entrada de la clave, se producirá este error. Si cree que este mensaje es un error, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec para obtener ayuda.
Parece que el programa no puede registrar su información automáticamente en línea; ¿desea registrar su clave de licencia por teléfono o correo electrónico? Si cree que este mensaje es un error, compruebe la clave de licencia y la información de registro que ha introducido, o para obtener asistencia para resolver este problema. El código de activación introducido no es válido o está vacío. Compruebe que ha introducido el código de activación correcto. Si cree que es así, póngase en contacto con Bertec Corporation en support@bertec.com para obtener un código de activación válido. Código de activación no válido	El proceso de activación de la clave de licencia es un proceso de varios pasos y requiere que su PC esté conectado a Internet. Si no puede obtener una conexión a Internet, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Bertec para registrar su clave de licencia por teléfono. Toda la información debe introducirse correctamente para que el proceso de registro manual funcione. El Código de activación solo es necesario cuando se realiza la activación manual, y este error normalmente se debe a un error tipográfico.
El operador "XXOperatorXX" no puede iniciar sesión. Compruebe que el nombre del operador y la contraseña son correctos, y que el operador "XXOperatorXX" tiene los derechos de acceso adecuados. Haga clic en Aceptar y vuelva a introducir el nombre y contraseña del operador para iniciar sesión en el sistema. Error de inicio de sesión	Existen varios motivos por los que puede producirse un error de inicio de sesión. El sistema no limita los intentos de inicio de sesión. El nombre del operador y la contraseña deben coincidir, y el operador debe tener asignados los derechos de acceso apropiados para poder iniciar sesión.
Parece que no hay un programa de cliente de correo instalado o configurado para enviar correos electrónicos. Esto es común si utiliza algún tipo de correo electrónico basado en web como Google Mail, Hotmail, Yahoo! Email o similar. ¿Desea guardar el informe en PDF en su carpeta Documentos para poder enviarlo usando su correo electrónico basado en web? Error de envío de correo	Este error aparece cuando el formulario de Informe de asistencia no puede enviarse porque el software Balance Advantage no puede obtener acceso a un cliente de correo electrónico por su cuenta. El software está solicitando guardar el documento como PDF que puede enviar por correo electrónico a asistencia usando el cliente de correo electrónico que prefiera.
Uno o más de los campos requeridos del paciente están en blanco o son incorrectos. Complete los campos y pulse Guardar de nuevo. No se puede cometer	Falta información en el perfil de Información del paciente que está creando. Los campos obligatorios impiden que la asignación se resalte en amarillo.h

Uno o más de los valores de los Campos adicionales requeridos están en blanco. Complete los campos y pulse Guardar de nuevo. No se pueden escribir los registros del campo adicional del paciente a la base de datos. Los cambios no se han guardado.	Falta información en el perfil de Información del paciente que está creando. Los campos adicionales obligatorios impiden que la asignación se resalte en amarillo.
El identificador del paciente introducido está en uso por otro paciente; compruebe la lista de pacientes para asegurarse de que no tiene ya un paciente con este nombre o identificador. Los cambios no se han guardado.	Cuando se crea un perfil Nuevo paciente, no puede usar el mismo identificador de paciente que el que ya existe. Utilice un identificador único e intente guardar de nuevo.
No se puede escribir la imagen del paciente a la base de datos. Sin embargo, los otros cambios se han guardado.	Se ha producido un error al guardar la información de la imagen para la foto del paciente en la base de datos, pero se conservará el resto de la Información del paciente. Cierre el programa e intente tomar la fotografía de nuevo.
¿Seguro que desea eliminar XXPatientNameXX? Esta operación no puede deshacerse. Eliminar paciente	Marcar un paciente como eliminado significa que su información dejará de estar visible para cualquier operador que inicie sesión en el sistema. Esta información sigue estando en la base de datos, pero no estará disponible nunca de nuevo a menos que se ponga en contacto con el servicio de asistencia de Bertec para recuperarla.
¿Seguro que desea restaurar el archivo desde XXArchiveNameXX? Si hace clic en Sí, saldrá del programa y cualquier Paciente, Operador, Resultados de la prueba existentes y todo lo demás serán sustituidos con el archivo de la base de datos. Esta operación no puede deshacerse. ¡Cualquier cosa que tenga actualmente en la base de datos desaparecerá <b>para siempre! Ésta es su última oportunidad para cambiar de idea.	Restaurar la base de datos desde un archivo reemplazará completamente toda la información existente con la información en el archivo al que la está restaurando. La operación tiene una gran cantidad de advertencias para garantizar que el operador comprende que los datos se perderán durante este proceso si el archivo que está siendo restaurado no tiene todo lo que necesita.
Nota: durante y tras esta operación, la Sincronización de la base de datos se desactivará. Tras completarse la restauración o fusión, deberá activar manualmente la opción Sincronización de la base de datos.	La función de sincronización de base de datos se desactiva durante la operación de restauración de forma que ninguna otra base de datos sincronizada se vea afectada por la operación. La sincronización deberá reactivarse manualmente a través del menú Mantenimiento de la base de datos tras haberse completado la operación.
Esta prueba se completó correctamente. ¿Seguro que desea volver a hacerla y sobrescribir los datos? Esta operación no puede deshacerse.	Este mensaje solo aparece si una prueba completada correctamente está siendo sobrescrita por otra prueba. Existen muy pocos protocolos que permiten esta funcionalidad.
¿Seguro que desea eliminar los últimos resultados recogidos? Esta operación no puede deshacerse. Eliminar resultados	Este mensaje aparece cuando se elimina una prueba completada con el comando de teclas de atajo Ctrl+Bksp para verificar que el operador desea eliminar la prueba más reciente.

Apéndice I: Póngase en contacto con Bertec®

Si este manual no responde satisfactoriamente a una pregunta, o si necesita información o compras adicionales, póngase en contacto con Bertec® por teléfono o por correo electrónico. Nuestro horario es de lunes a viernes de 8 am a 5 pm Hora Estándar del Este.

Teléfono: +1 (614) 543-8099

Soporte técnico: +1 614-450-0331

Fax: +1 (614) 430-5425

Información: balanceinfo@bertec.com

Ventas: balancesales@bertec.com

Soporte técnico: support@bertec.com

BERTEC

Bertec® Corporation
6171 Huntley Road, Suite J
Columbus, OH 43229 EE.UU.

t + 1 614 543-8099
f + 1 614 430-5425
www.bertecbalance.com

We Bring Balance to Lives®