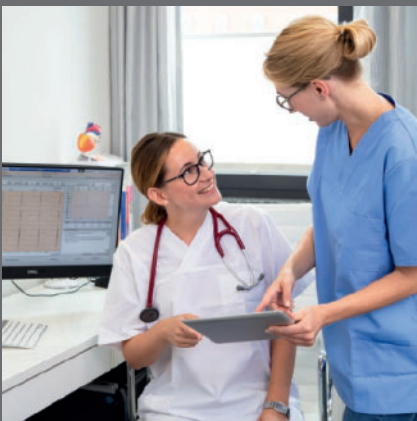
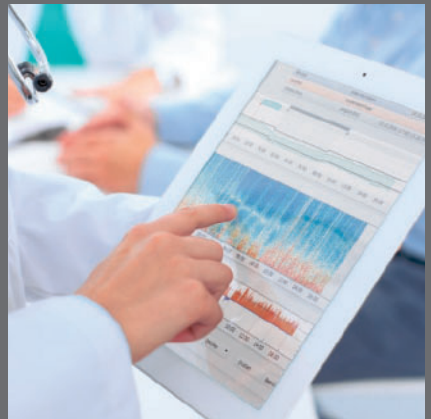


Soluciones de sistema innovadoras

Tecnología en red para el diagnóstico cardiopulmonar







Desde 1982, nuestra marca es sinónimo de soluciones de sistemas en red para el diagnóstico cardiopulmonar. En colaboración con socios comerciales y de servicio especializados y competentes, ofrecemos soluciones profesionales que tienen en cuenta sus circunstancias organizativas y estructuras informáticas individuales. Tanto si se trata de un sistema estacionario o móvil, de una estación de trabajo individual o de una solución de red multisede, de una consulta o de un hospital, su sistema modular custo med es una inversión de futuro que merece la pena.

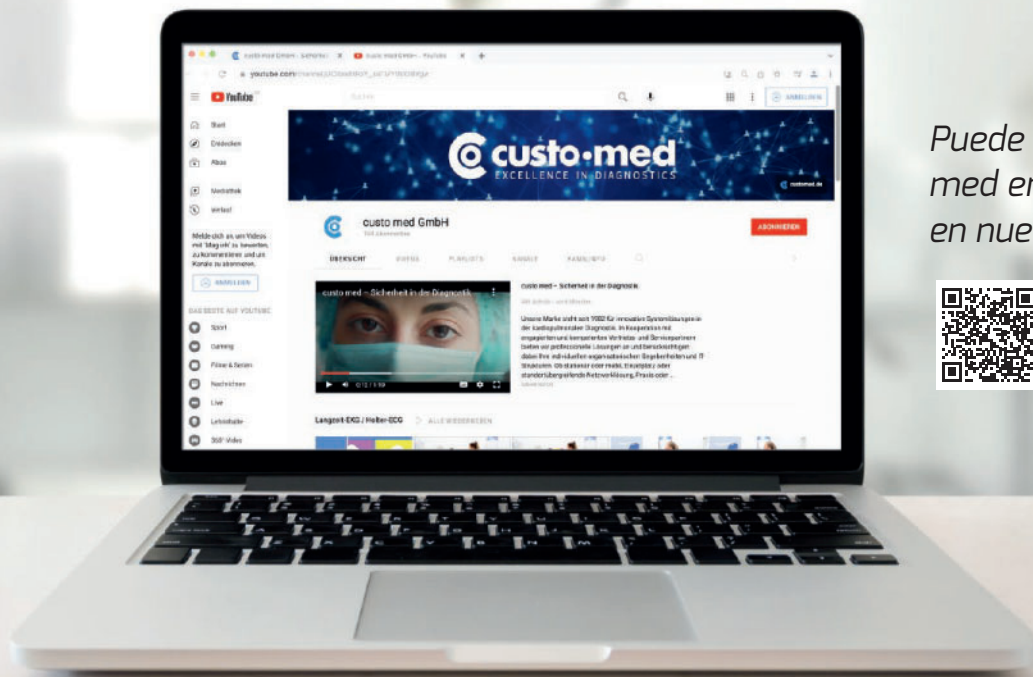
Nuestras innovadoras soluciones son desarrolladas, producidas, comercializadas y con soporte post-venta por equipos especializados en nuestra sede central de Ottobrunn, cerca de Múnich. Las empresas de venta y servicio autorizadas en Alemania y resto de países prestan una asistencia fiable a nuestros numerosos usuarios de custo med.

Nuestra cooperación con proveedores principalmente regionales, así como la gestión de calidad de nuestra empresa, se controla estrictamente y se vuelve a certificar mediante auditorías anuales.

Hans-Jörg Hoffmann, Director General

Índice

●●	Atención completa con custo med	6
	Tecnología médica y software de un solo proveedor.....	6
	Nuestro software para diagnóstico cardiovascular.....	7
●	Diagnóstico en la consulta del médico	8
	Sus necesidades en los consultorios.....	9
	Máxima libertad y diagnósticos fiables con flujos de trabajo eficaces.....	10
●	NUEVO – medicina de género en custo diagnostic	12
●	Diagnóstico en la clínica	14
	Diagnóstico funcional de custo med de un vistazo.....	14
	Sus necesidades en la clínica.....	15
	Nuestro camino digital en el diagnóstico cardiovascular.....	17
	Sus ventajas con nuestra solución.....	18
	custo diagnostic clinical.....	18
	Soluciones de ECG móvil para la clínica.....	19
●●	custo clean – la solución limpia!	20
●●	ECG de reposo y esfuerzo	22
	Funciones de ECG en reposo en custo diagnostic.....	24
	Funciones de ECG de esfuerzo en custo diagnostic.....	25
	custo cardio 300.....	26
	custo cardio 400 accu.....	28
	custo cardio 400.....	29
	Soluciones de ECG in situ.....	30
●●	Holter ECG	32
	NUEVO: Deep Learning en el diagnóstico de ECG.....	34
	Funciones de Holter ECG en custo diagnostic.....	36
	custo diagnostic VFC:.....	37
	Análisis de plantillas.....	38
	Diagnóstico vegetativo.....	38
	Holter ECG y MAPA: holter MAPA COMBI.....	39
	custo guard holter con custo wing.....	40
	Tipos de aplicación custo guard holter.....	42
	custo flash 500 510 510V.....	44
	custo flash 501.....	45
	custo holter online.....	46



Puede encontrar más custo med en www.customed.de y en nuestro canal de YouTube:

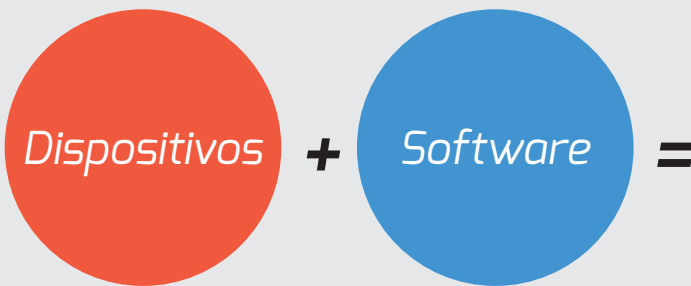


● custo medical protector	47
● custo wing	48
●● MAPA	50
Funciones MAPA en custo diagnostic	52
Estratificación del riesgo en custo diagnostic	53
NUEVO: Fenotipos hemodinámicos	54
custo screen 300	56
El sistema de custo screen en modo pediátrico	58
custo screen 310.....	60
MAPA incluyendo análisis de la onda de pulso y la presión arterial central	62
Medición puntual con custo screen 310.....	63
Medición combinada a largo plazo custo holter MAPA COMBI.....	64
●● Espirometría	66
Funciones Espirometría en custo diagnostic	68
Espirometría mediante «plug and play».....	69
custo spiro mobile	70
custo spiro protect.....	71
● Rehabilitación cardíaca	72
La rehabilitación cardiológica más fácil.....	73
Rehabilitación cardíaca en custo diagnostic.....	74
custo guard con custo belt	75
El flujo de trabajo de la rehabilitación digital	76

Atención completa con custo med

Tecnología médica y software de un solo proveedor

El software de diagnóstico custo en combinación con los dispositivos custo med da como resultado una plataforma central y estandarizada para todos los exámenes cardiopulmonares en el diagnóstico funcional.



Plataforma de diagnóstico para

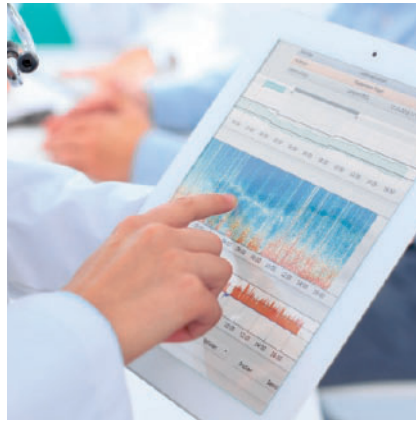
- ECG de reposo / de esfuerzo
- Holter ECG
- MAPA
- Espirometría
- Rehabilitación cardíaca

Nuestros dispositivos para el diagnóstico cardiovascular: Tecnología médica made in Germany

Nuestros dispositivos cubren todas las áreas del diagnóstico cardiopulmonar en la práctica clínica diaria. Gracias a nuestra dilatada experiencia en el desarrollo de tecnología médica y a la producción local en Alemania, podemos ofrecer la mejor calidad.



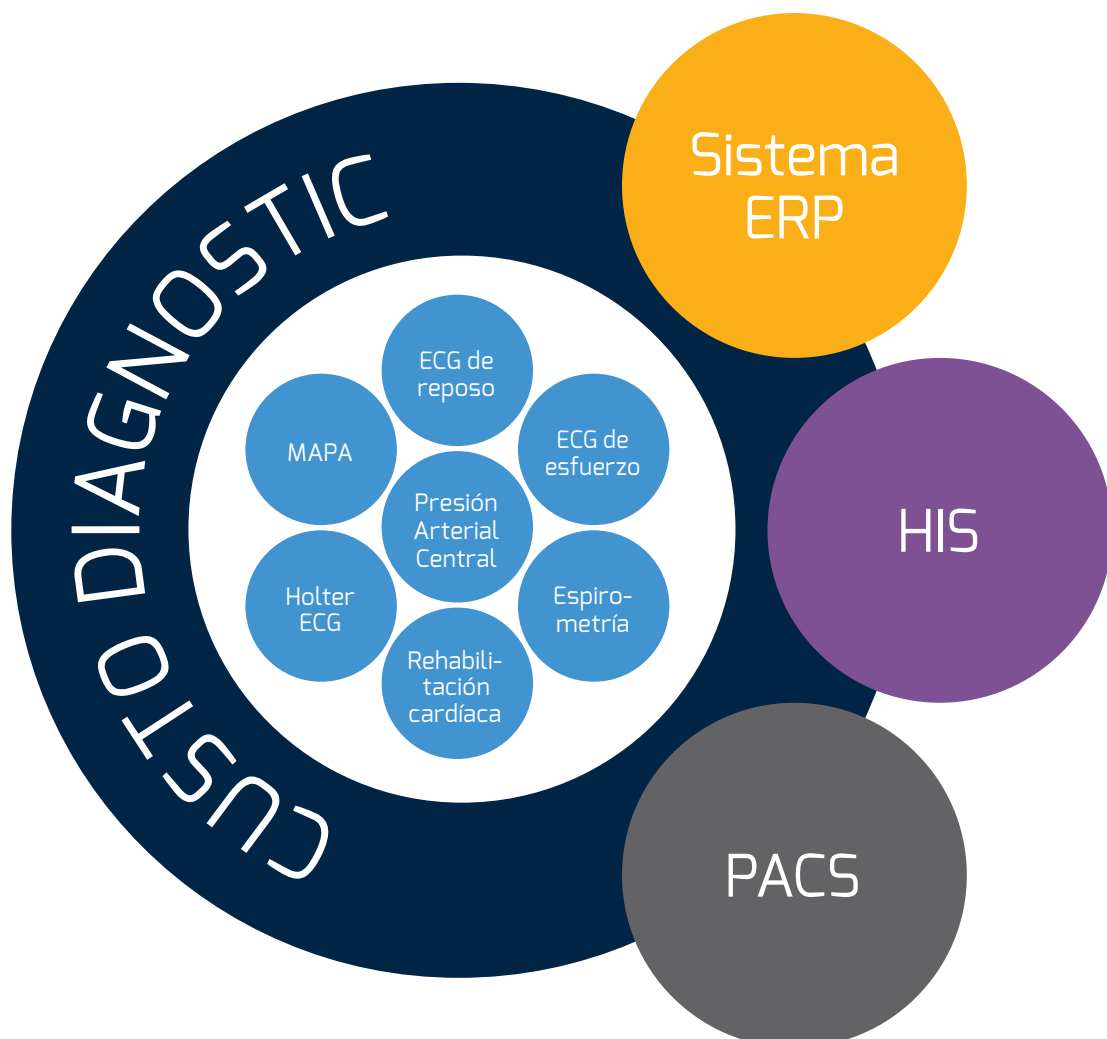
<i>ECG de reposo / de esfuerzo</i>	<i>Holter ECG</i>	<i>MAPA</i>
custo cardio 300 custo cardio 400 custo cardio 400 accu	custo guard holter custo flash	custo screen 300 custo screen 310
<i>Holter ECG + MAPA</i>	<i>Espirometría</i>	<i>Rehabilitación cardíaca</i>
custo holter MAPA COMBI (Grabadora combinada)	custo spiro mobile	custo guard



Nuestro software para diagnóstico cardiovascular: *custo diagnostic y custo diagnostic clinical*

Nuestro software integra todos los diagnósticos funcionales cardiopulmonares en una interfaz estandarizada y modular que le permite trabajar con flexibilidad en todos los ámbitos de aplicación.

Desde puestos de trabajo individuales hasta soluciones multisede, ya sea en la consulta de un médico o en la red de un hospital: gracias a nuestra estructura modular y a las distintas fases de ampliación, ofrecemos la solución adecuada para cada usuario.





Diagnóstico cardiopulmonar en la consulta médica

custo diagnostic para la consulta médica integra todo el diagnóstico funcional cardiopulmonar en una interfaz estandarizada y modular. custo diagnostic permite el intercambio de datos sin obstáculos con el sistema informático de su consulta en todo momento a través de su propia interfaz GDT.



Sus necesidades en los consultorios

Para garantizar una práctica diaria eficaz y sin problemas, hay que tener en cuenta muchos factores. En custo med, entendemos lo que usted necesita para garantizar un diagnóstico funcional cardiopulmonar sin problemas.

«¿Cómo puedo tratar a mis pacientes de forma óptima?»

Como **médico**, presto atención a:

- Gestión eficaz de las peticiones
- Individualización del trabajo personal
- Trabajo sin papeles con diagnósticos sin fisuras
- Estructuración de los informes diagnósticos



«¿Cómo puedo adaptar procesos y ahorrar recursos?»

Como **director de consulta**, presto atención a:

- Optimización de los procesos prácticos
- Gestión de pacientes
- Comunicación sencilla dentro de la consulta
- Seguridad de los datos
- Un funcionamiento práctico



«¿Cómo puedo optimizar mi flujo de trabajo y ahorrar tiempo?»

Desde **administración**, estos puntos son especialmente importantes para mí:

- Apoyo a la organización del trabajo
- Ahorro de tiempo
- Movilidad y flexibilidad de los equipos



«¿Cómo conectamos la informática de nuestra consulta de la forma más segura y sencilla?»

Como **asesor técnico** concedo gran importancia a:

- Procesos independientes de la red
- Integración de proveedores externos
- Fácil mantenimiento
- Interfaces normalizados



custo diagnostic

Máxima libertad y diagnósticos fiables con flujos de trabajo eficaces

Puede iniciar su examen custo med desde el sistema informático de su consulta con un solo clic. La sofisticada transferencia de datos tiene lugar a través de una interfaz fácil de usar, que puede configurarse libremente según las necesidades. Los documentos PDF pueden exportarse rápida y fácilmente automáticamente. Además, los resultados de los exámenes están disponibles de inmediato en todos los puestos de trabajo de la consulta.



Sus ventajas:

- **Plataforma flexible y modular para todas las áreas del diagnóstico cardiovascular**
- Trabajo normalizado y sin papeles en todas las aplicaciones con una sola base de datos
- Gestión coherente de los pacientes
- Amplias funciones de búsqueda
- Flujo de trabajo basado en TI con modelo de licencia de servidor
- Interfaz GDT con el sistema informático de su consulta
- Toda la información va a través de líneas de datos seguras
- Informes que ahorran tiempo y dinero
- Ampliable en cualquier momento gracias a estructura modular
- Intercambio de datos sencillo, incluso entre distintas ubicaciones
- Sincronización de las instalaciones de sucursales
- Gestión sencilla de los derechos de los usuarios

¡El corazón de las mujeres late de forma diferente!

Diferencias de género en el diagnóstico cardiopulmonar





¿Sólo una pequeña diferencia? Medicina de género: ¡medicina optimizada para todos!

Las mujeres y los hombres muestran síntomas diferentes, no sólo con los infartos, sino también con otras numerosas enfermedades (cardíacas). En el pasado, los conocimientos médicos y su aplicación se adaptaban al organismo masculino. Sin embargo, ahora sabemos que hay muchas enfermedades que tienen resultados muy diferentes cuando se tratan con la misma terapia pero con datos analizados por separado según el sexo. Por lo tanto, es necesario realizar ajustes en función del género ya en la fase de diagnóstico.

Medicina de género en custo diagnostic

ECG de reposo

- Análisis QT específico
- La interpretación tiene en cuenta las diferencias de género

ECG de esfuerzo

- Los valores límite son específicos para cada género y son configurables
- Cálculo de la carga objetivo (también ajustada por edad)

Holter ECG

- VFC específica de cada género en los diagnósticos vegetativos (también por edad)

MAPA

- Los valores límite son específicos de cada género y configurables
- Factores de riesgo ajustados:
Para hombres > 55
Para mujeres > 65

Presión Arterial Central

- Índice de aumento, presión de aumento, onda de pulso y PWV son específicos y determinados para cada uno de los géneros

Espirometría

- Los valores límite son específicos por género y además configurables
- Todos los valores objetivo y tablas de referencia son específicos de género

ECG de
reposo & de
esfuerzo

Holter
ECG

MAPA

Espiro-
metría

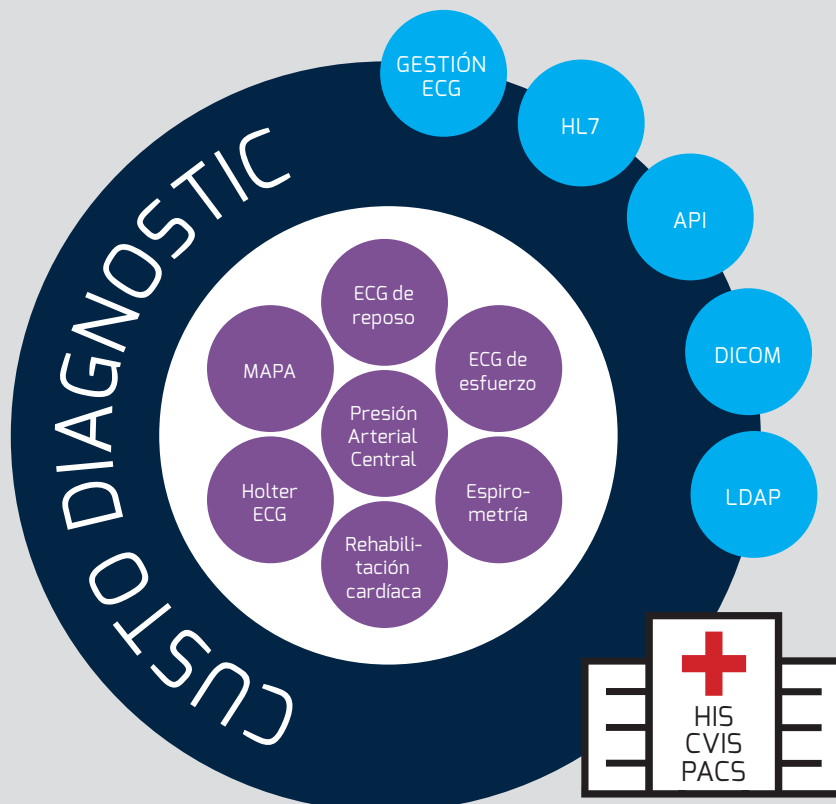
Rehabi-
tación
cardíaca



Soluciones informáticas y tecnología médica de un solo proveedor

La integración perfecta, los flujos de trabajo seguros y rápidos y las soluciones optimizadas para el usuario son esenciales en la práctica clínica diaria hoy en día. Con nuestra plataforma de diagnóstico «custo diagnostic clinical», ofrecemos una **solución modular para el diagnóstico cardiovascular**. Le proporcionamos servicios, junto con hardware y software, de un único proveedor, para una rutina clínica diaria más eficiente.

Diagnóstico funcional de custo med de un vistazo:



Sus necesidades en la clínica

Para lograr una interconexión perfecta en los hospitales, hay que tener en cuenta muchos factores. En custo med, sabemos lo que necesita para lograr un diagnóstico cardiopulmonar de una forma funcional.

«¿Qué ventajas me ofrece la digitalización del diagnóstico cardiovascular?»

Como **gestor o asesor** en la clínica, me ocupo principalmente de:

- Optimización de procesos
- Transparencia de costes
- Soluciones de plataforma para el futuro
- Seguridad de los datos
- Integración de proveedores externos



«¿Cómo entrego mis informes diagnósticos de forma rápida y fiable?»

Como **médico**, presto atención a:

- Gestión eficaz de las peticiones
- Individualización de la organización personal del trabajo
- Trabajo sin papeles con diagnósticos sin fisuras
- Estructuración de los informes



«¿Cómo puedo optimizar mi flujo de trabajo y ahorrar tiempo?»

Desde **administración**, estos puntos son puntos especialmente importantes para mí:

- Apoyo a la organización del trabajo
- Ahorro de tiempo
- Movilidad y flexibilidad de los equipos



«¿Cómo conectamos en red nuestra tecnología médica con la informática?»

Como **asesor técnico** concedo gran importancia a:

- Procesos independientes de la red
- Integración de proveedores externos
- Mantenimiento sencillo
- Interfaces normalizadas





Sus ventajas:

- **Plataforma flexible y modular para todas las áreas del diagnóstico cardiovascular**
- **Flujos de trabajo ágiles y transparentes:** Independiente de la ubicación, sin discontinuidad de medios, sin papel
- **Protección de datos coherente:** Registro de auditoría, cifrado SSL concepto de autorización, capacidad multicliente completa, autenticación de 2 factores
- **Integración a sistema hospitalario:** DICOM, HL7, GDT, LDAP y SSO (inicio de sesión único)
- **Estable y fácil de mantener:** Plataforma cliente-servidor estable, licencia central y gestión de usuarios, conexión a Active Directory (AD)
- **La tecnología de servidores** más avanzada, en continuo desarrollo en Alemania
- **Posibilidad de diagnóstico mediante sistemas virtuales**
- **Alto estándar de seguridad informática configurable**
- **ECG inmediato** para emergencias y exámenes ad hoc



custo diagnostic clinical:

Su plataforma de diagnóstico para el futuro

Seguro

- Plataforma cliente-servidor estable
- Pista de auditoría/registro de actividad
- Política de contraseñas
- Acceso a los datos sólo tras una autenticación segura
- Derechos de acceso
- Función de anonimización en caso de soporte
- Capacidad multicliente para la separación lógica de datos
- Comprobación de integridad

Integrado

- Conexión LDAP/AD para una gestión coherente de los usuarios
- Integración de sistemas existentes con plataformas HL7, DICOM, GDT
- Flujos de trabajo totalmente digitales
- Flujos de trabajo ágiles y transparentes
- Intercambio de datos sencillo, incluso entre distintas ubicaciones
- Sistema satélite: posibilidad de registro descentralizado de ECG

Centralizado

- Arquitectura del sistema y de la base de datos: adaptable a su entorno informático
- Gestión centralizada de actualizaciones: despliegue rápido de nuevas versiones
- Gestión centralizada de licencias: las licencias están siempre donde se necesitan
- Gestión centralizada de los derechos de los usuarios
- Almacenamiento de datos centralizado y seguro

CONSEJO

custo clinical light: nuestra solución básica para conectarse a su HIS: Incluso con unos pocos sistemas independientes, puede beneficiarse de las ventajas del del trabajo integrado sin papel. Consúltenos.

Estaremos encantados de trabajar con usted para desarrollar su solución clínica personalizada. Puede ponerse en contacto con nuestro equipo de informática sanitaria en: clinical@customed.de



Soluciones de ECG móvil para la clínica

«Acercar el ECG al paciente, no el paciente al ECG»

Trabajar sin papeles significa algo más que prescindir de la impresora. Gracias a la inteligente combinación de módulos de ECG inteligentes y modernos componentes informáticos, puede crear soluciones de ECG flexibles y fáciles de mantener que crecen con usted para satisfacer todos los requisitos: desde una estación de medición de ECG completa con sistema de aspiración y suministro de batería hasta un ECG muy ligero con funcionamiento táctil.

custo cardio 400 accu
ECG de reposo/esfuerzo con sistema de aspiración integrado

custo move
Nuevo brazo, optimizado para ECG de cabecera

custo easy plus
Robusto carro portaequipos, configurable individualmente



custo cardio 300
Móvil y flexible ECG en reposo/esfuerzo

custo easy plus
Robusto carro portaequipos, configurable individualmente

custo clean: la solución limpia!



custo clean

Higiénicas y seguras: las bolsas desechables para sus dispositivos custo med

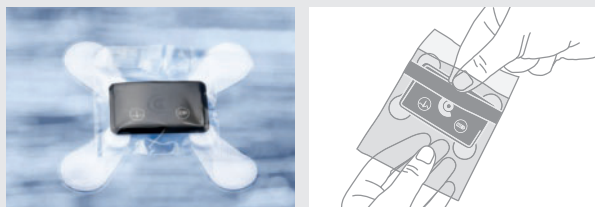
La higiene para el personal médico y los pacientes, así como la protección de los dispositivos contra la contaminación y la humedad, han adquirido una importancia creciente en los últimos años. Nuestra gama de productos «custo clean» se compone de bolsas desechables para optimizar la higiene de sus dispositivos custo med. Gracias al sellado adhesivo interno, los dispositivos quedan casi completamente cerrados y se obtiene una triple protección: protección para usted, protección para sus pacientes y protección para sus equipos.

Sus ventajas

- Protege a los pacientes y al personal médico
- Prolonga la vida útil de los equipos
- Fácil de manipular
- Ahorra tiempo al reprocesar los equipos
- 100% reciclable

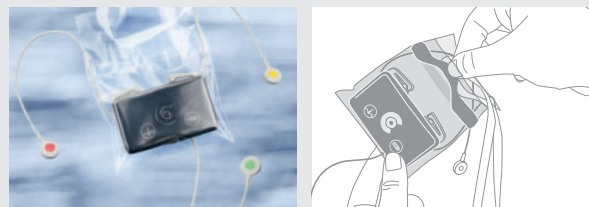
custo clean WA3

para custo guard holter con custo wing



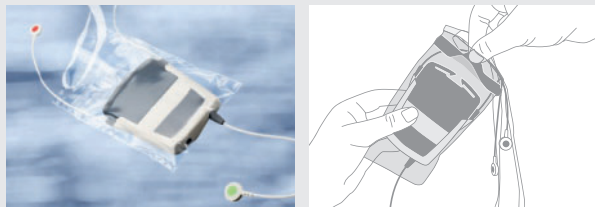
custo clean CA3/CA4

para adaptador a cable guard 3/4



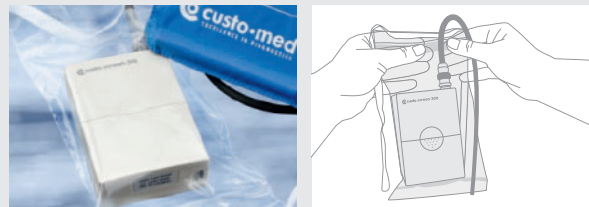
custo clean FL

para custo flash 500/510/510V/501



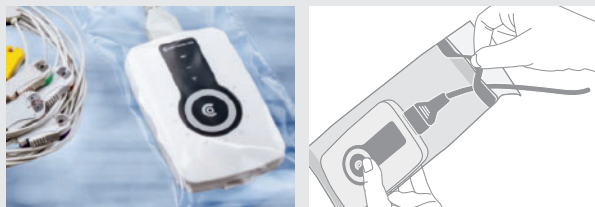
custo clean SC

para custo screen 300/310



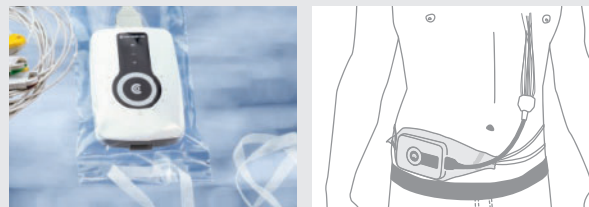
custo clean CR3

para custo cardio 300



custo clean CR3 ergo

para custo cardio 300 en ergometría





ECG de reposo y esfuerzo

Para satisfacer las crecientes exigencias de los diagnósticos de ECG modernos, ofrecemos custo cardio 300 y custo cardio 400, ambos sistemas de ECG tanto para reposo como esfuerzo de 12 canales que no dejan nada que desear. Gracias a una amplia gama de accesorios y opciones de combinación modulares, ambos sistemas permiten trabajar cómodamente en una gran variedad de entornos.

Adecuado tanto para reposo/
esfuerzo, varios accesorios
disponibles.

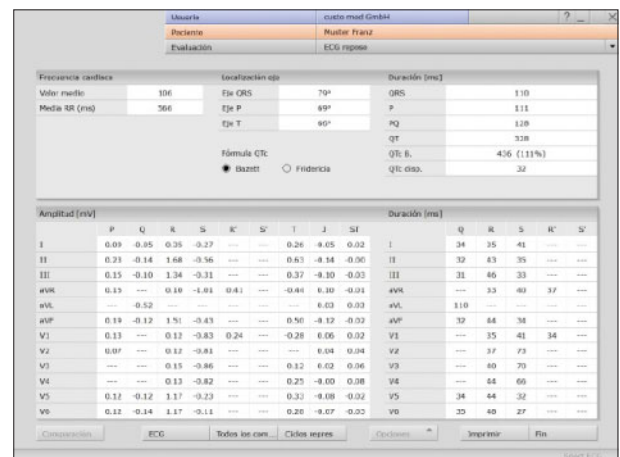


Funciones de ECG en reposo en custo diagnostic

- **Todo el ECG de un vistazo.** En la vista general de ECG, el ECG se muestra en **12 canales durante todo el periodo de grabación.** Tanto la amplitud, la velocidad y la selección de canal pueden ajustarse y mostrarse individualmente para poder ver todos los detalles de cada derivación.
- La **visualización tabular de los valores medidos** le ofrece una visión completa de todos los valores medidos determinados, como la posición del eje, los tiempos y los valores de amplitud de cada punto de medición, visualizados claramente.
- La **visualización del análisis de tiempos individuales** forma parte del módulo tanto como la **visualización de los complejos globales** y la posibilidad de grabar una tira rítmica.
- La zona a analizar puede fijarse **automáticamente o seleccionarse** libremente.
- La **comparación de evaluaciones** permite comparar detalladamente dos evaluaciones de un paciente con un solo clic del ratón.
- La **interpretación automática de ECG** ofrece muchas opciones diferentes, incluida la interpretación pediátrica.
- El módulo ofrece un **SPORT ECG** para analizar a los atletas de competición.
- Gracias a sus **módulos de texto personalizables, el informe automático ofrece** un medio eficaz para crear textos de constatación precisos y significativos que ahorran tiempo.
- La **impresión** resume todos los resultados y conclusiones de forma clara en una sola página (informe personalizable).



NUEVO: SPORT ECG opcional



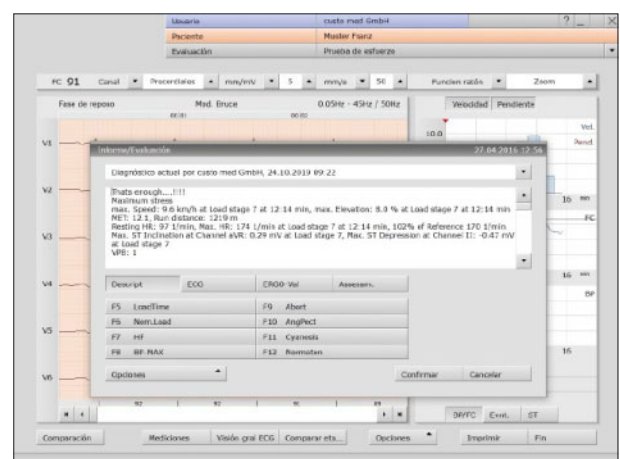
Visualización tabular de todos los valores medidos

Funciones de ECG de esfuerzo en custo diagnostic

- En el **resumen de ergometría**, todos los datos y el ECG de 12 derivaciones registrado se muestran claramente en una página de la pantalla. Al igual que en el ECG en reposo, todas las funciones descritas también están disponibles aquí.
- Gracias a sus **módulos de texto personalizables, el informe automático ofrece** un medio eficaz para crear textos de constatación precisos y significativos que ahorran tiempo: valores de la prueba rescatables automáticamente.
- La **visualización de los análisis de etapa individuales** forma parte del módulo tanto como la **visualización de los complejos globales**, en todos los niveles de carga.
- **Control de cintas de correr, bicicletas estáticas y reclinadas.** Con una interfaz integrada, es totalmente automático su control desde custo diagnostic.
- El módulo ofrece **perfiles estándar predefinidos con la posibilidad de configurarlos libremente.** También es posible intervenir manualmente en el perfil de carga durante una ergometría.
- Además del registro del ECG, los **valores medidos de presión arterial, SpO₂ y lactato** pueden registrarse automáticamente y mostrarse como tendencia.
- **Las completas tablas de valores** medidos facilitan la valoración e interpretación automáticas.
- Además de la **documentación detallada** del ECG de esfuerzo en el monitor, el módulo dispone de **una amplia gama de opciones de avisos** con salida acústica o visual.
- Las **secciones ST se miden de forma continua** y pueden visualizarse con la visualización de tendencias de los 12 canales, incluida la visualización de referencia y el gráfico.
- La **impresión** resume todos los resultados y conclusiones de forma clara en una sola página. Informe totalmente configurable.



Presentación general clara de todos los valores de la prueba de esfuerzo



Informe automático de resultados

custo cardio 300

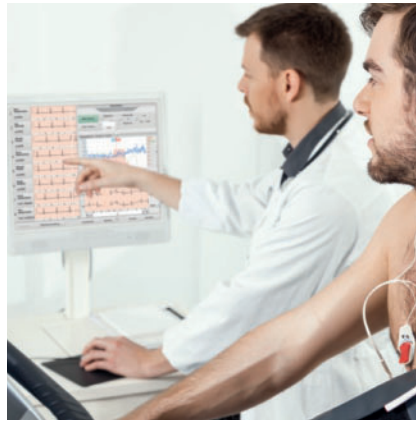
ECG de 12 canales para reposo y esfuerzo en el futuro

custo cardio 300 es nuestro ECG de reposo y esfuerzo de 12 canales para uso móvil. El funcionamiento inalámbrico y la posibilidad de trabajar con un dispositivo en varios puestos de trabajo garantizan la máxima flexibilidad. Por último, pero no por ello menos importante, gracias a su operatividad modular (varios cables de paciente, conexión a un sistema de aspiración, etc.), custo cardio 300 es la solución perfecta para su ECG de reposo y esfuerzo.

custo cardio 300: Nuestros ECG flexibles en reposo y en esfuerzo

**Pequeño.
Flexible.
Independiente.**





Sus ventajas

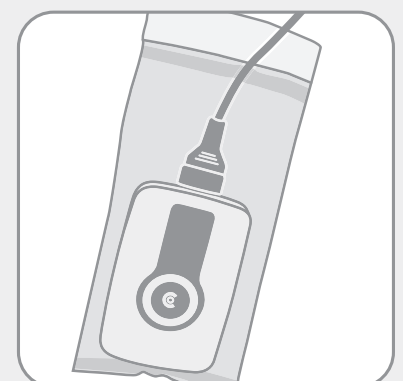
- Permite el trabajo inalámbrico y móvil
- ECG para PC rápido y claro gracias a transmisión de datos perfecta
- Máxima flexibilidad gracias a los cables de paciente intercambiables
- Puede conectarse a un sistema de aspiración
- ECG automático de 10 segundos
- Control de calidad de los electrodos de un vistazo
- Botón de inicio/parada en el dispositivo o en el PC
- Aproximadamente 10 horas de duración de la batería
- Posibilidad de ampliación a espiroergometría
- Posibilidad de control remoto
- Desinfección fácil y rápida
- Uso sencillo para el paciente gracias a botón capacitivo higiénicamente optimizado
- Versión USB o BT (con batería recargable o pila)



custo clean CR3 y CR3 ergo

Higiénica y segura: la bolsa desechable para custo cardio 300

- Protege a los pacientes y al personal médico
- Prolonga la vida útil de los dispositivos
- Fácil de manipular
- Ahorra tiempo al reprocesar los dispositivos
- 100% reciclable





custo cardio 400 accu *ECG autónomo de 12 derivaciones para reposo y esfuerzo con sistema de aspiración integrado*

custo cardio 400 accu es el flexible ECG de reposo y esfuerzo de 12 canales alimentado por batería y con sistema de aspiración integrado. Se puede integrar de forma inalámbrica en su red WIFI y, por lo tanto, es independiente de las condiciones in situ. Los electrodos de succión intercambiables y reutilizables garantizan un uso higiénico y sostenible.

Sus ventajas

- *Certificado de higiene de la Sociedad Alemana de Higiene Hospitalaria*
- *Potencia de aspiración perfecta en seis niveles*
- *Transmisión de datos estable y rápida*
- *Visualización codificada por colores de los distintos modos*
- *Sin limitaciones de espacio, por lo tanto, total flexibilidad y movilidad en el uso*
- *Más de 100 ECG en reposo con una sola carga de batería*
- *Electrodos reutilizables**
- *Brazo del dispositivo custo move***

Accesorios

- *Electrodos de aspiración reutilizables* en diferentes versiones (standard, hair y small)*
- *Conductos de aspiración intercambiables*

** *El robusto brazo del dispositivo custo move, diseñado para uso móvil, completa el sistema y está optimizado higiénicamente y es fácil de manejar gracias a los cables ocultos*



custo cardio 400

Sistema de ECG de reposo y esfuerzo de 12 canales con sistema de aspiración integrado

custo cardio 400 es nuestro sistema de ECG en reposo/esfuerzo con sistema de aspiración en un solo dispositivo. Establece nuevos estándares en funcionalidad, facilidad de uso e higiene. Tras intensas pruebas, custo cardio 400 - al igual que su predecesor custo cardio 200 - ha sido galardonado con el certificado de la Sociedad Alemana de Higiene Hospitalaria. Gracias a los electrodos intercambiables y reutilizables, se garantiza un uso higiénicamente perfecto.

Sus ventajas

- *Certificado de higiene de la Sociedad Alemana de Higiene Hospitalaria*
- *Potencia de aspiración perfecta en seis niveles*
- *Transferencia de datos estable y rápida por USB y BT*
- *Visualización codificada por colores de los distintos modos*

*** Electroodos reutilizables**

- *Aplicación suave gracias a la presión adaptada*
- *Los electrodos y los conductos de aspiración son fáciles de sustituir*
- *Limpieza de los conductos de aspiración mediante soplado automático después de cada examen*

Accesorios

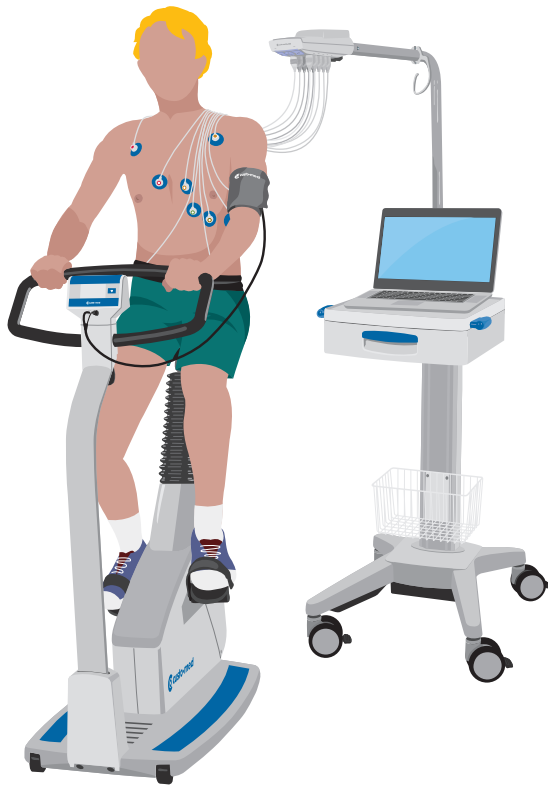
- *Electrodos de aspiración reutilizables* en diferentes versiones (standard, hair y small)*
- *Conductos de aspiración intercambiables*
- *Varios soportes para utilizar en el carro portaequipos o para montaje en pared*

Soluciones de ECG in situ

Estaciones de medición para el ECG de reposo y esfuerzo

Trabajar sin papel significa algo más que dejar atrás la impresora. Gracias a la inteligente combinación de módulos de ECG inteligentes y modernos componentes informáticos, puede crear soluciones de ECG flexibles, escalables y fáciles de mantener para todos los requisitos, desde una estación de medición de ECG completa con sistema de aspiración y suministro de batería hasta un sistema estilizado con funcionamiento táctil.

El equipamiento de una estación de medición siempre está hecho a medida. Aquí presentamos una serie de combinaciones útiles. Para más detalles y soluciones personalizadas, consulte a su distribuidor custo med.



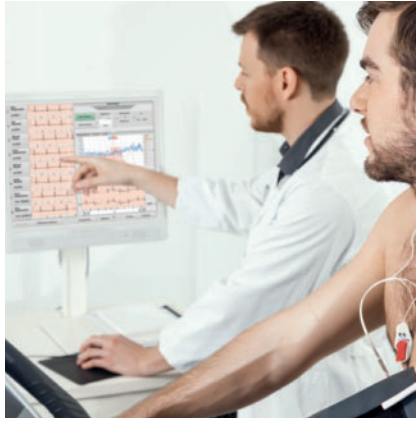
* Estación de medición ergométrica

- ECG de 12 derivaciones ECG de reposo y esfuerzo custo cardio 400 accu
- custo move
- Carro móvil custo easy plus (configurable individualmente)
- Ergómetro custo ec 5000 smart

* Estación de medición espiroergométrica

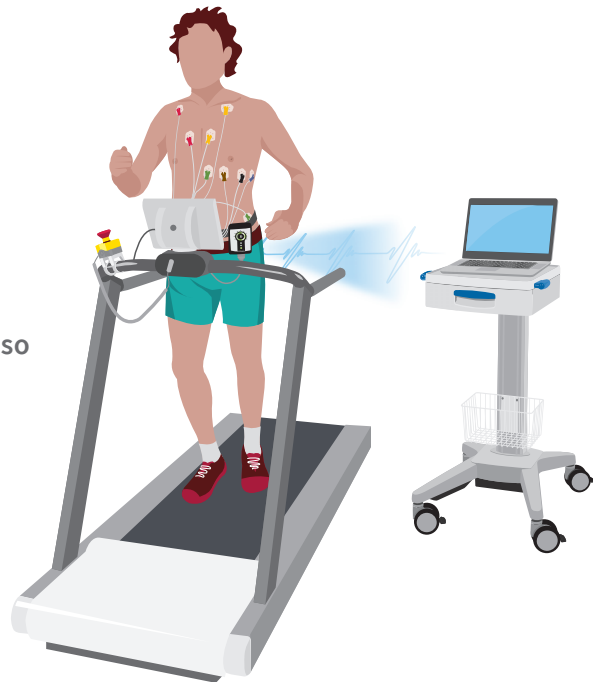
- ECG de 12 derivaciones ECG de reposo y esfuerzo custo cardio 400
- Brazo telescópico
- Carro custo mobil (configurable individualmente)
- Ergómetro custo ec 5000 smart
- CORTEX METALYZER®





*** Estación de medición en cinta rodante**

- ECG de 12 derivaciones ECG de reposo y esfuerzo custo cardio 300
- Carro móvil custo easy plus (configurable individualmente)
- Cinta de correr



*** ECG móvil 300/400**

- ECG de 12 derivaciones ECG de reposo y esfuerzo custo cardio 300
- o
- ECG de 12 derivaciones ECG de reposo y esfuerzo custo cardio 400 accu con custo move
- Carro móvil custo easy plus (configurable individualmente)





Holter ECG

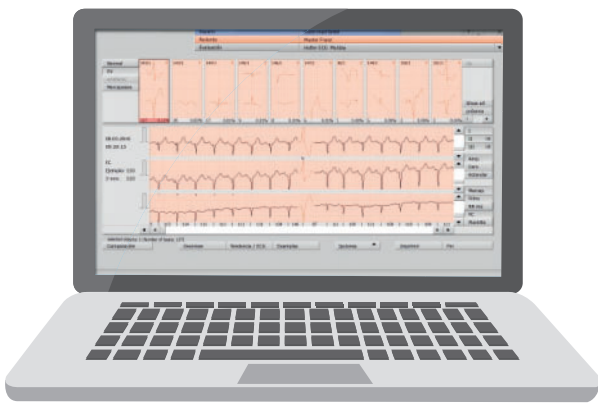
La causa más frecuente de muerte en Alemania son las enfermedades cardiovasculares. Los pacientes que ya han sufrido un infarto corren un riesgo especial. Reconocer a un paciente en riesgo lo antes posible es esencial para iniciar el tratamiento adecuado. Con nuestros dos sistemas de ECG Holter, custo guard holter y custo flash 500/510/510V/501, hemos creado soluciones perfectas para el diagnóstico.

Sistemas Holter ECG
con una amplia gama de
accesorios disponible.



NUEVO: El análisis Holter ECG más inteligente *Deep Learning (IA) en el diagnóstico de ECG*

La electrocardiografía ha sido un procedimiento de diagnóstico establecido e indispensable durante más de 100 años. Las limitaciones del análisis tradicional del ECG Holter basado en algoritmos pueden superarse con la ayuda del aprendizaje profundo. Con costo diagnóstico 5.9, esta nueva tecnología está a su disposición para un análisis casi perfecto del ECG Holter.

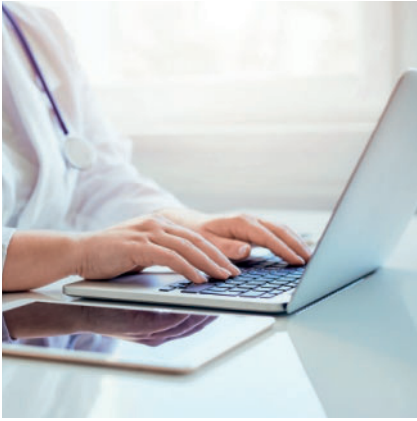


Sus ventajas

- *Ahorro de tiempo y aumento de la eficacia en la evaluación*
- *El algoritmo de Holter ECG más preciso validado actualmente en el mercado*
- *Tecnología de vanguardia*
- *Preparado para el futuro gracias al desarrollo continuo*
- *Mayor fiabilidad en el diagnóstico*

« El análisis perfecto es la combinación de IA y conocimientos médicos »

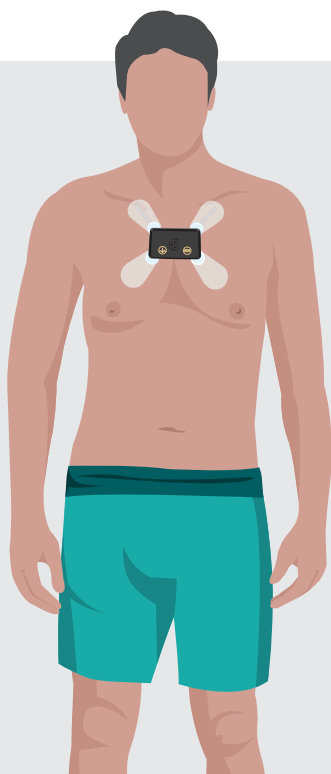
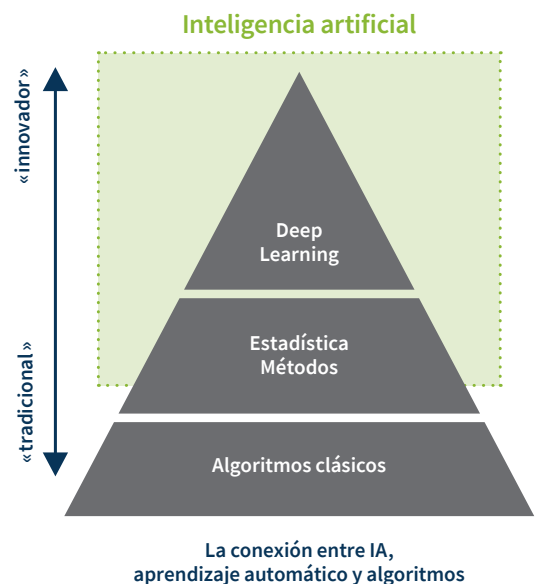
custo med GmbH



Aprendizaje profundo en custo diagnostic

- La «Red Neuronal Convolutacional» especialmente validada sustituye a algoritmos limitados y logra para la detección de QRS y VES una sensibilidad / especificidad de más del 99 / 97%.
- La red neuronal, robusta, eficaz y muy precisa, reconoce los complejos QRS o VES relevantes incluso en datos de ECG con ruido en la señal.
- Combinando los últimos enfoques de aprendizaje automático, la complejidad del procesamiento de señales de ECG va mejorando continuamente en el futuro.
- Estudio de validación* según MDR utilizando bases de datos normalizadas y propias (MIT, AHA, NST, CST).

* Kraft, D.; Bieber, G.; Jokisch, P.; Rumm, P. End-to-End Premature Ventricular Contraction Detection Using Deep Neural Networks. Sensors 2023, 23, 8573. <https://doi.org/10.3390/s23208573>

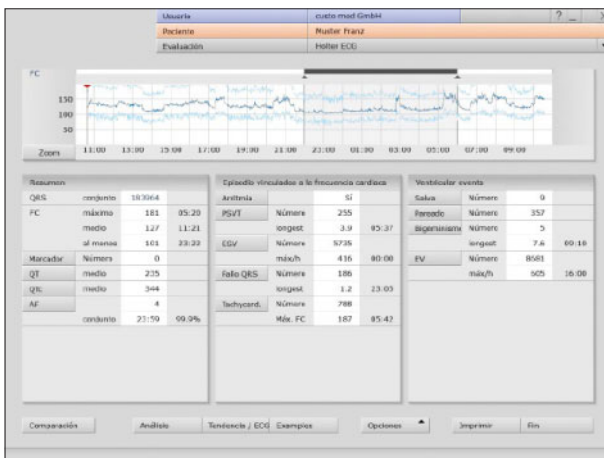


Comparación de algoritmos de detección VES

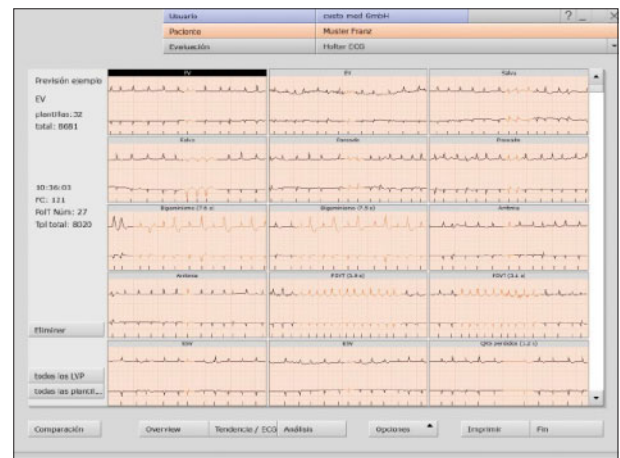
Algoritmo	Base	Sensibilidad	Especificidad
Kraft et al*	MIT-11	99,1 %	97,6 %
de Chazal et al	MIT-11	77,5 %	90,6 %
Jiang and Kong	MIT-11	94,3 %	95,8 %
Ince et al	MIT-11	90,3 %	92,2 %
Kiranyaz et al	MIT-11	95,9 %	96,2 %
Zhang et al	MIT-11	97,6 %	97,6 %
Liu et al	MIT-11	91,6 %	95,6 %

Funciones de Holter ECG en custo diagnostic

- Inmediatamente después de leer en la grabadora y analizar el ECG almacenado, el resumen de la **grabación del Holter ECG** está disponible como una visión general. Aquí se muestran todos los eventos patológicos con detalles de su aparición y frecuencia máxima.
- La **vista general** de tendencias ofrece una **visión general de todos los eventos del periodo de examen** en una tabla interactiva. Cada evento puede seleccionarse con un clic del ratón y mostrarse en la tendencia del ECG.
- La **vista de plantilla** proporciona una visión rápida de todos los tipos de latido (normal, ventricular, latido de marcapasos).
- Todos los eventos se muestran en la **vista general de ejemplos**. Haga doble clic en un tipo de ejemplo para ver todos los ejemplos individuales de la arritmia seleccionada.
- El **ECG total** muestra una buena visión de conjunto en tamaños de libre elección (de 30 minutos a 30 segundos por página).
- Además del número de picos y la anchura del marcapasos, la **página de marcapasos** ofrece una variedad de parámetros útiles (anchura del pulso, A-, V-trigger, etc.).
- Todos los **parámetros de análisis** se basan en los estudios más recientes, **pero pueden ajustarse en función de las necesidades**.
- La **comparación de evaluaciones** permite comparar detalladamente dos evaluaciones de un paciente con un solo clic del ratón.
- Con la **ayuda del gestor de conclusiones**, podrá crear conclusiones significativas en un abrir y cerrar de ojos. **Los elementos de exportación y los módulos de texto** son de gran ayuda.
- La **impresión** resume todos los aspectos importantes (incluidos los aspectos autoconfigurados) y los resultados claramente resumidos.



Presentación general clara de todos los valores importantes



Ejemplo de resumen de todos los eventos

custo diagnostic VFC:

Reconocer la fibrilación auricular de un vistazo!



Identificación

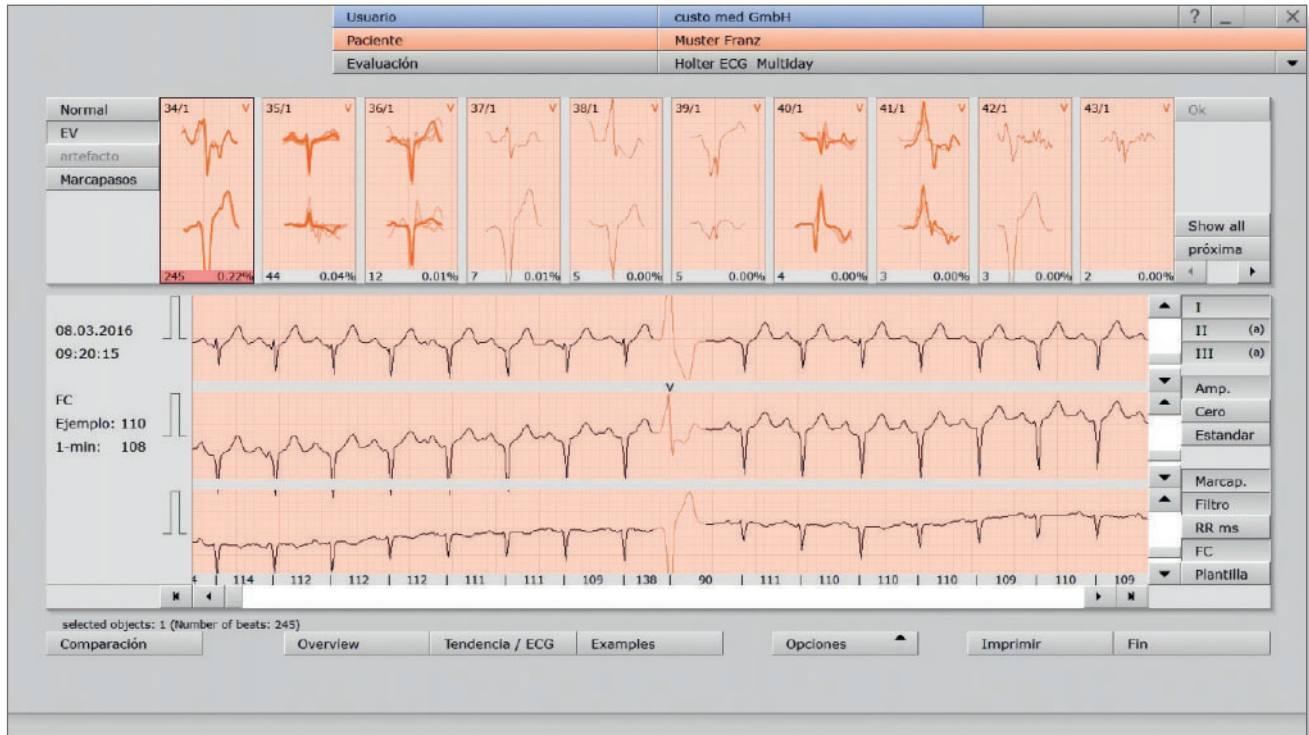
- * La **tendencia RR** muestra claramente zonas de alta frecuencia que pueden desviarse del ritmo sinusal.
- * El **diagrama de Lorenz** muestra si puede haber arritmia o fibrilación auricular.
- * En el **complejo de suma** se puede reconocer si una onda P está presente o no.

Verificación

- * El inicio y el final de un episodio de fibrilación pueden reconocerse rápida y fácilmente en **la representación de ECG**.
- * El **ECG original** permite una evaluación inequívoca. **Los hallazgos confusos e inciertos en relación con la fibrilación auricular son ya cosa del pasado.**

Análisis de plantillas

Las clases morfológicas analizadas («plantillas») se muestran con detalles del tipo y la frecuencia de aparición. Las clases morfológicas individuales pueden editarse o resumirse. El ECG registrado puede volver a analizarse en cualquier momento con los parámetros modificados.



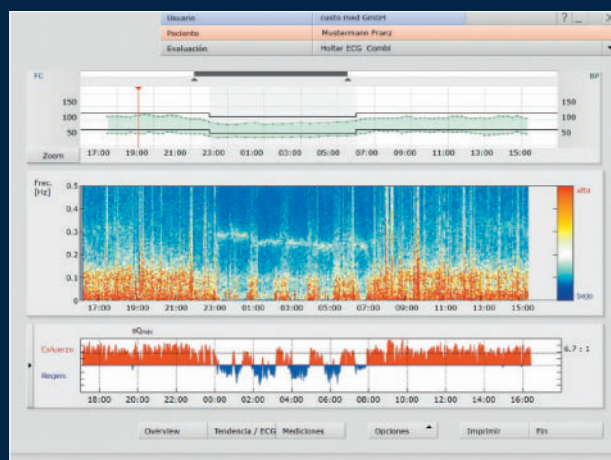
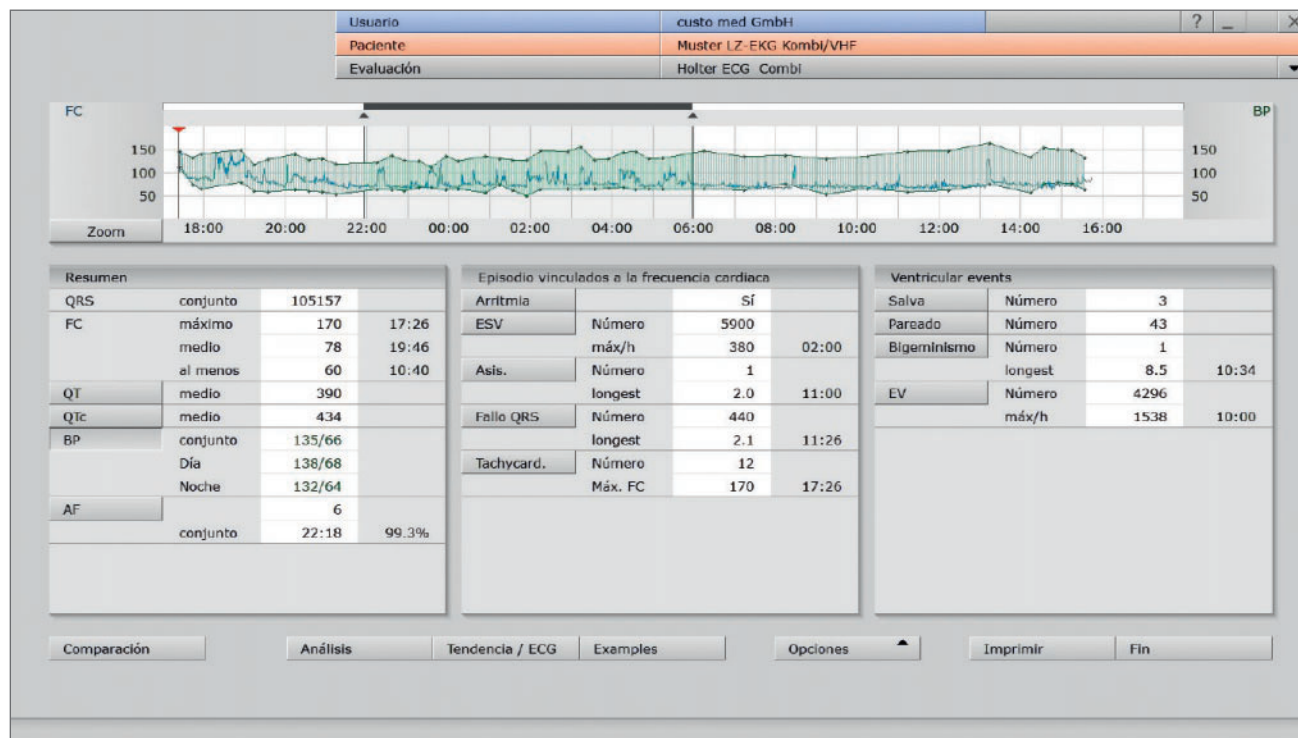
Diagnóstico vegetativo – la forma moderna de análisis de la VFC

Con el diagnóstico vegetativo, los niveles de estrés y la calidad del sueño pueden registrarse de un vistazo. El cronocardiograma proporciona una visión objetiva de la calidad del sueño. El cociente vegetativo, que se muestra en rojo y azul, permite evaluar rápidamente si existe una carga de estrés real.

Los valores objetivo proceden de la base de datos del Instituto de Investigación Humana de Weiz (Director: Prof. Dr. Maximilian Moser). Esto permite una comparación de grupos fiable y la categorización de los pacientes específicamente en función de la edad y el sexo.

Holter ECG y MAPA: holter MAPA COMBI

Con el registro simultáneo de Holter ECG y MAPA, los valores se muestran de forma compacta y claramente de un vistazo. Desde esta página de vista general, es posible cambiar a vistas detalladas y funciones de análisis en cualquier momento.



Tensión arterial normal

Emplo de registro de ECG Holter + MAPA:
Hombre de 32 años, buena capacidad de regulación



Tensión arterial elevada

Emplo de registro de ECG Holter + MAPA:
Hombre de 39 años, hipertensión por estrés

custo guard holter con custo wing

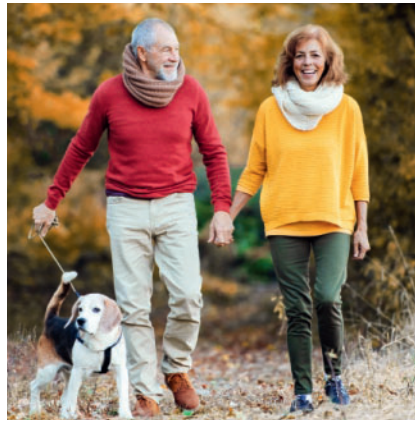
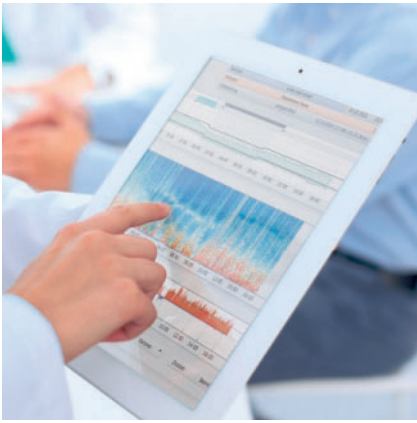
Holter ECG moderno con innovadores electrodos de parche

custo guard holter es un moderno registrador Holter de ECG que combina las ventajas de muchos años de experiencia y un continuo perfeccionamiento. Se caracteriza por un alto nivel de comodidad para el paciente, es compacto, ligero y no lleva molestos cables ni correas. Con tres canales, reconocimiento de movimiento y posición, reconocimiento de marcapasos y un tiempo de grabación casi ilimitado de varios meses, el Holter custo guard es la solución perfecta para obtener un excelente ECG Holter.

custo guard holter: Nuestra grabadora de Holter ECG ¡TODO EN UNO!

***Simple.
Fiable.
Inalámbrico.***





Sus ventajas

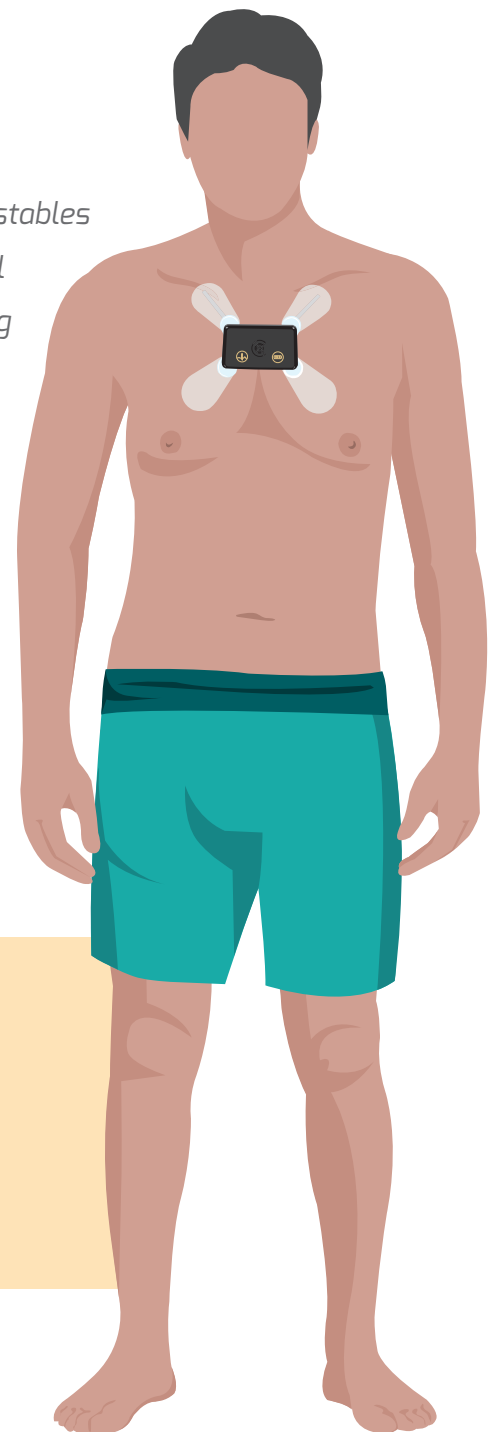
- 3 canales con dos derivaciones independientes
- Completamente inalámbrico y perfecto para un uso higiénico
- Comunicación del dispositivo y transmisión de datos rápidas y estables
- Detección de posición y movimiento para información contextual
- Óptima calidad de registro con el innovador electrodo custo wing
- Cortos tiempos de carga de la batería
- Reconocimiento de marcapasos
- Control del sistema mediante monitorización en el PC
- Bluetooth Low Energy para aplicaciones móviles
- Indicador LED de estado de carga y detección de alta frecuencia
- Grado de protección IP65: ideal para desinfección
- Duración de grabación muy larga (varios meses)
- Autonomía de hasta 7 días con una sola batería
- Muy pequeña y ligera con sólo 30 g
- Base custo docking station con una o seis ranuras para la comunicación del dispositivo y como estación de carga

Posibilidad de varias aplicaciones de electrodos:

- Electrodo especial desechable custo wing
Reducción de artefactos y optimización de la señal mediante conexiones descentralizadas y adhesión en toda la superficie, material de vellón transpirable
- ECG-Cables guard 3 y ECG-Cables guard 4
- custo belt 3

Interfaz inteligente (guard holter viewer) en custo diagnostic

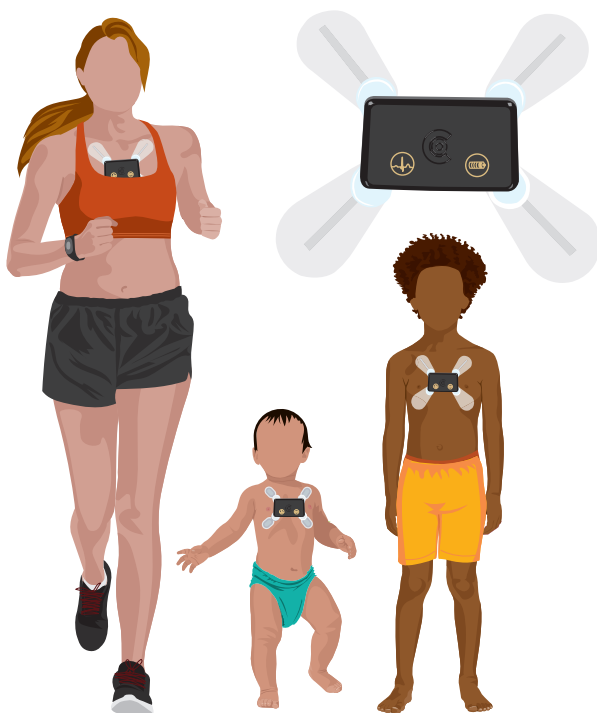
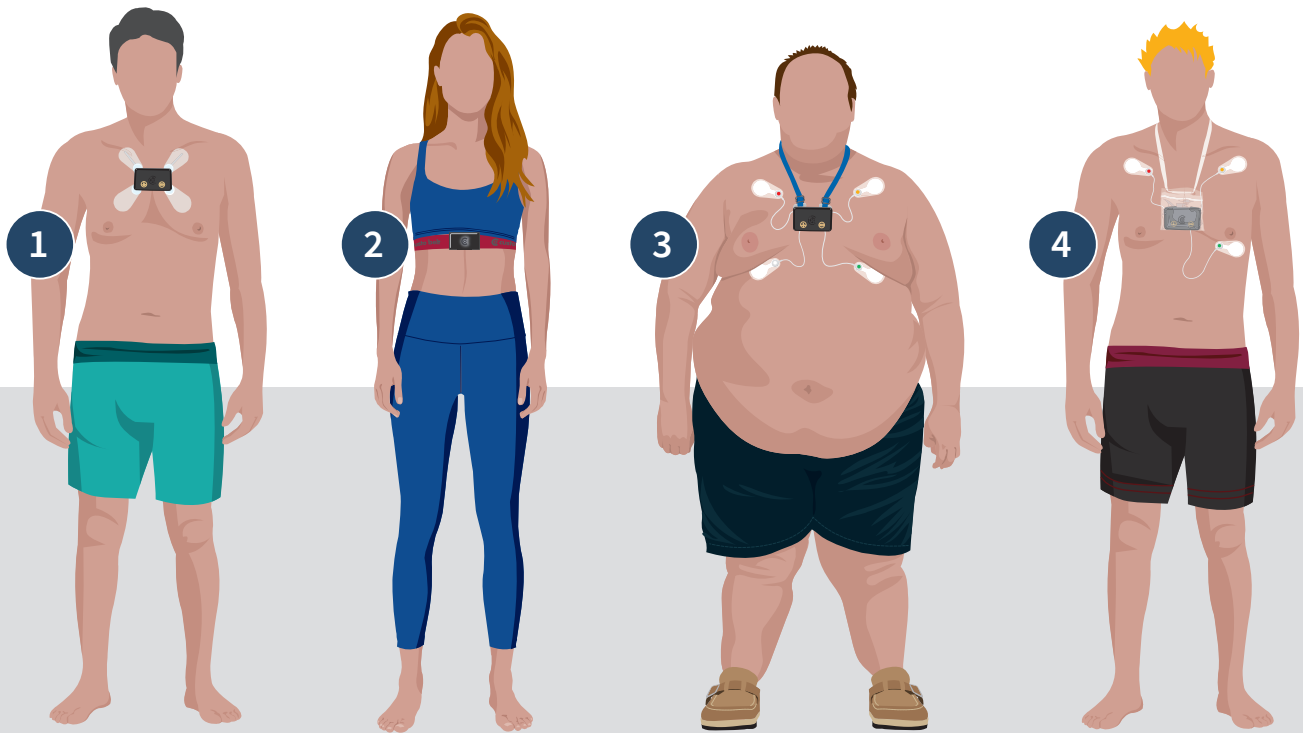
- Visualización de la disponibilidad de registro y estados especiales del dispositivo
- Posibilidad de varias configuraciones y modos de registro



Tipos de aplicación custo guard holter

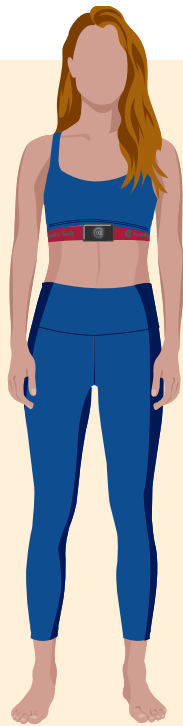
El Holter ECG perfecto para cada paciente

Para un diagnóstico fiable y seguro y la máxima comodidad de uso, existen cuatro tipos de aplicación diferentes para el holter custo guard. Presentan distintas ventajas en función de la anatomía del paciente.



1 **custo guard holter con custo wing**

- Perfectamente adecuado para adultos, niños y bebés de peso normal
- Calidad de ECG de primera clase gracias a los electrodos de parche móviles con captación descentralizada
- Gran comodidad de uso
- Tres canales de ECG
- Se puede combinar fácilmente con la bolsa higiénica custo clean WA3
- Perfectamente adaptable a la anatomía individual del paciente
- Sin cables molestos, por lo tanto libremente posicionables

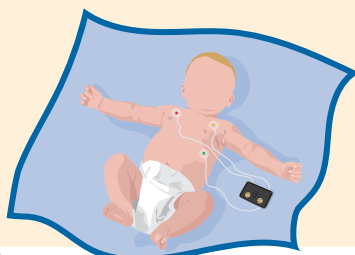
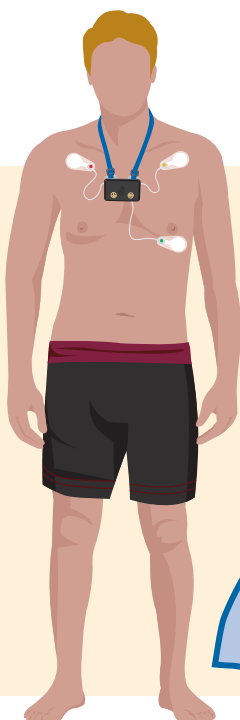
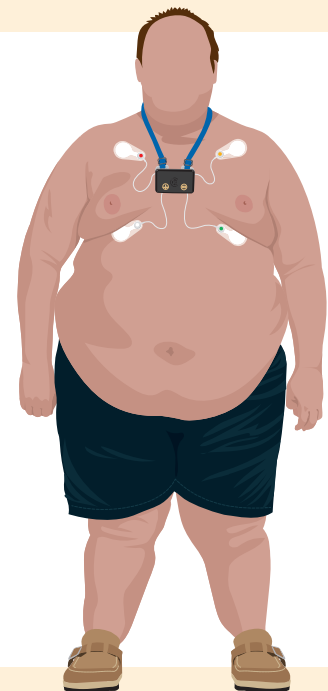


2 **custo guard holter con custo belt 3**

- Tecnología de cinturón especial para el registro de ECG con gran comodidad de uso
- Tres canales de ECG
- Completamente sin cables ni electrodos adhesivos
- Perfecto para quitar y poner de forma independiente
- Reutilizable y lavable a máquina con certificado de biocompatibilidad
- Posibilidad de ampliación con extensor de cinturón custo
- Ideal para llevar durante más de tres días

3 **custo guard holter con ECG-Cables guard 4**

- Perfectamente adaptado para adultos con sobrepeso severo y pacientes con anatomía especial
- Tres canales de ECG
- Posicionamiento flexible gracias a cuatro electrodos adhesivos (también se puede fijar adicionalmente un quinto electrodo)
- Se puede combinar fácilmente con la bolsa higiénica custo clean CA4



4 **custo guard holter con ECG-Cables guard 3**

- Perfectamente adecuado para una derivación de ECG de calidad
- Puede combinarse bien con la bolsa higiénica custo clean CA3
 - Analógico a la familia custo flash 5xx
 - Tres canales de ECG
 - Puede fijarse adicionalmente con un cuarto electrodo
 - También disponible con cables más largos para realizar mediciones en bebés



custo flash 500 | 510 | 510V Grabadora Holter ECG clásica con 7 días de grabación

custo flash 500 / 510 / 510V es nuestra grabadora de ECG Holter clásica con tres canales y cables de ECG integrados para la grabación continua de ECG durante un máximo de siete días sin cambio de batería. Dispone de varios electrodos adhesivos a juego para una calidad óptima de la señal de ECG con una compatibilidad óptima con la piel. La grabadora se configura en unos sencillos pasos y permite realizar rutinas rápidas y seguras para el equipo de la consulta y los pacientes. 1-2-3 - ¡listo!

Sus ventajas

- *Diseño robusto para una larga vida útil*
- *Fácil de desinfectar*
- *Bajos costes de funcionamiento y larga vida útil
graba 7 x 24 horas con un solo ciclo de batería*
- *Cables cortos para un registro sin artefactos*
- *Electrodos adhesivos respetuosos con la piel*
- *Diseño plano y poco peso para un uso cómodo.
Cómodo de llevar con el cordón para el cuello*
- *Posición protegida de la tarjeta de memoria*
- *custo flash 500/510V con reconocimiento de marcapasos*
- *custo flash 510V para diagnóstico vegetativo*

Accesorios

- Correa para el cuello y el pecho
- Varias bolsas
- Electrodos adhesivos custo wing y custo sensitive
- Bolsas desechables custo clean FL
- Lector de tarjetas
- Batería intercambiable
- Cargador de batería



custo flash 501

Registrador Holter ECG para centros de evaluación

custo flash 501 es nuestra sencilla y robusta grabadora de ECG Holter para grupos de evaluación. Dispone de electrodos adhesivos custo wing o custo sensitive para obtener una calidad óptima de la señal de ECG con la mejor compatibilidad cutánea. La grabadora puede configurarse en unos sencillos pasos y permite rutinas rápidas y seguras para el equipo de la consulta y para los pacientes.

Sus ventajas

- *Transferencia de datos sencilla y segura*
- *Arranque manual sin software*
- *Diseño robusto para una larga vida útil*
- *Fácil de desinfectar*
- *Bajos costes de funcionamiento y larga vida útil*
- *Cables cortos para un registro sin artefactos*
- *Electrodos adhesivos inocuos para la piel*
- *Diseño plano y poco peso para un uso cómodo. Cómodo de llevar con el cordón para el cuello*
- *Posición protegida de la tarjeta de memoria*

Accesorios

- Correa para el cuello y el pecho
- Varias bolsas
- Electrodos adhesivos custo wing y custo sensitive
- Bolsas desechables custo clean FL
- Lector de tarjetas
- Batería intercambiable
- Cargador de batería

Funciona con todas las grabadoras de Holter custo med

custo holter online

Grupos de evaluación: Vías para los remitentes

Si la necesidad de exámenes de ECG holter es baja, la participación en un grupo de evaluación es una opción, para lo cual la consulta individual sólo tiene que invertir en un dispositivo de grabación barato y el software holter online. **Los datos del ECG se envían al centro de evaluación a través de una transferencia de datos cifrada mediante el software holter online.** Si no se desea la transferencia de datos en línea, los datos de ECG también se pueden transmitir a través de una memoria USB. El sistema holter online cumple la normativa GDPR.



El software holter en línea ofrece dos opciones diferentes, además del análisis breve integrado:



Breve análisis integrado

Breve análisis

La función integrada de breve análisis proporciona al usuario en la consulta del médico información anticipada sobre acontecimientos patológicos importantes. El ECG analizado se envía como impresión.

Opción 1: Visualización

El ECG analizado se envía en línea.

Opción 2: Reanálisis

Es posible analizar y evaluar el ECG analizado por el centro de evaluación en su propio PC.



La solución para sistemas médico-eléctricos:

**Seguro.
Sencillo.
Asequible.**

custo medical protector

Toma de seguridad en lugar de transformador de aislamiento

Cada conexión de dos o más dispositivos crea un sistema. Si contiene un dispositivo médico-eléctrico (dispositivo ME), la unidad completa se convierte en un sistema médico-eléctrico (sistema ME).

El enchufe de seguridad custo medical protector cumple todos los requisitos de un sistema médico-eléctrico. La prueba de tipo EN 60601-1, 3ª edición, proporciona la prueba de idoneidad necesaria.

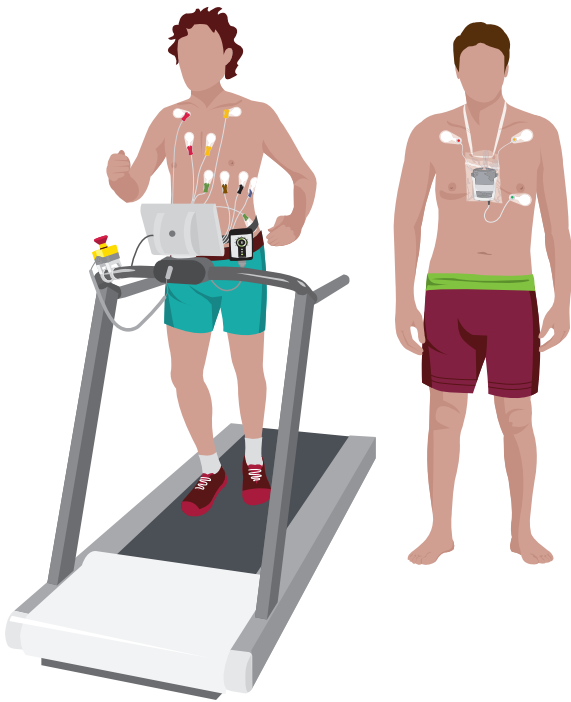
El protector médico es nuestra solución sencilla para sistemas médico-eléctricos seguros y sin problemas:

- ✓ Adquisición rentable
- ✓ Uso sencillo y sin problemas
- ✓ Manejo seguro

custo wing

El electrodo de parche para un ECG perfecto.

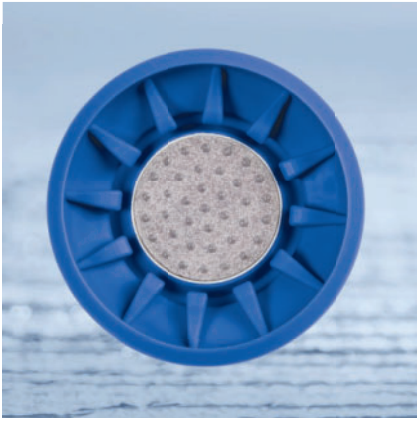
Ya se trate de ECG Holter, en reposo o de esfuerzo: con el nuevo electrodo de parche custo wing, el ECG perfecto está garantizado. Gracias a un gel híbrido, es ideal para todos los ámbitos de aplicación. La conexión descentralizada por pulsador se fija con una zona adhesiva adicional, que evita los artefactos causados por el movimiento del cable. Esto garantiza una calidad de señal perfecta.



Sus ventajas

- Gel híbrido para ECG de larga duración, en reposo o ECG de reposo o esfuerzo
- Reducción de artefactos y excelente calidad de la señal gracias a la conexión descentralizada y al área adhesiva en toda la superficie
- Amplia superficie de gel para reducir la resistencia al contacto
- Material de soporte transpirable de poros abiertos
- Muy buena adherencia inicial y a largo plazo (incluso con transpiración)
- Biocompatibilidad
- Almacenamiento óptimo gracias al envase resellable
- Retirada rápida y ordenada gracias al material de soporte precortado





Electrodo de succión – cinturón ECG – electrodo de parche *Innovaciones en electrodos del especialista en ECG*

2009: Electrodo de succión

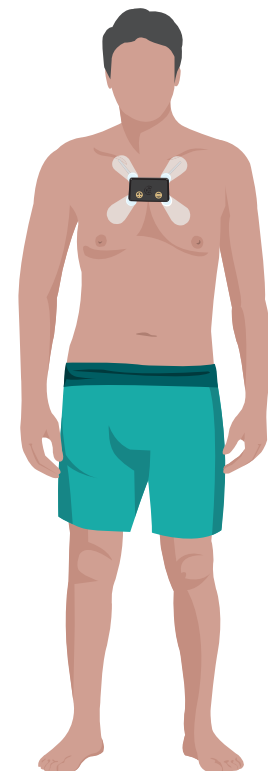
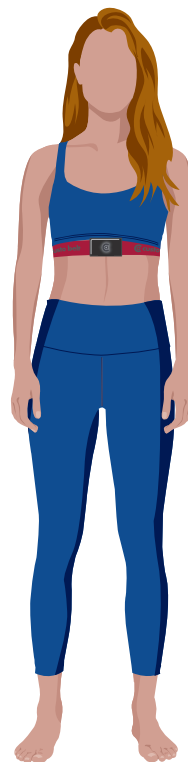
Con los electrodos de aspiración intercambiables y reutilizables para el custo cardio 200 / 400, custo med lanza al mercado un tipo de electrodo completamente nuevo, que ha obtenido un certificado de higiene clínica.

2014: custo belt

Con el primer cinturón de ECG médico, es posible realizar un ECG perfecto de 3 canales sin molestos cables. Es lavable, reutilizable y ofrece un alto nivel de comodidad al paciente.

2021: custo wing

El electrodo custo wing combina ahora las ventajas del electrodo de succión y del cinturón custo. En combinación con la grabadora de ECG Holter custo guard, proporciona un ECG Holter de 3 canales óptimo e independiente. Gracias a su gel híbrido, también es ideal para ECG de esfuerzo.





MAPA

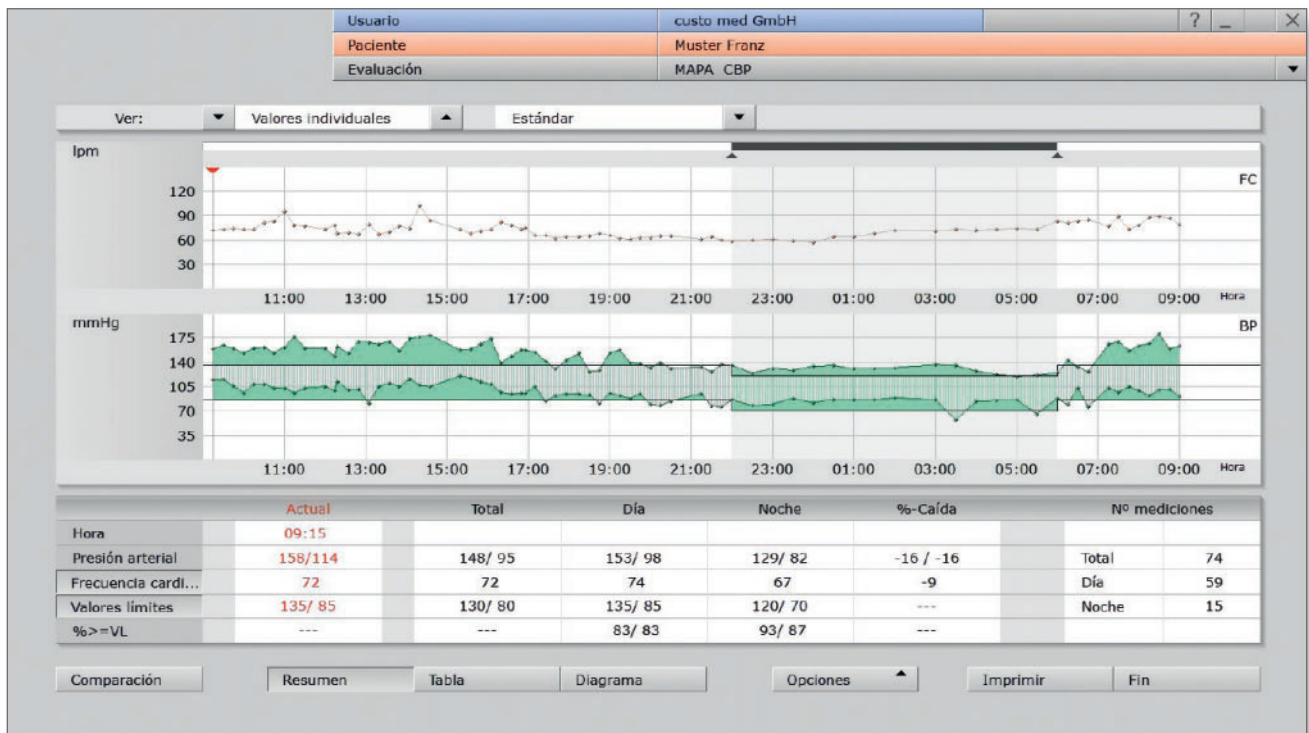
La medición de MAPA desempeña un papel importante en el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial. Permite sacar conclusiones sobre el rendimiento del corazón y la circulación y es el patrón oro en el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión. Las variantes del sistema custo screen permiten soluciones personalizadas y, por tanto, un uso adaptado individualmente a consultas y clínicas. El custo screen 310 es también un registrador que puede determinar la presión arterial central mediante el análisis de la onda del pulso.



Existe una amplia gama de accesorios para todos los sistemas.

Funciones MAPA en custo diagnostic

- **Resumen de un registro MAPA:** Además de la representación gráfica de la curva de presión arterial, se muestran todos los valores medidos (sístole, diástole, presión media, amplitud de la presión del pulso, etc.).
- **Fase diurna/nocturna** claramente visible y fácilmente editable.. Visualización clara del **comportamiento de descenso** de un vistazo.
- La **comparación de evaluaciones** permite comparar detalladamente dos evaluaciones cualesquiera.
- En la **vista de tendencias**, es posible seguir la evolución de diversas variables medidas a lo largo de varios análisis. Esto simplifica el seguimiento de la terapia a largo plazo.
- La clasificación y gravedad de la hipertensión, el comportamiento de la presión arterial nocturna, así como los factores de riesgo y sus posibles consecuencias se indican en el **informe automático**.
- **Informes sencillos** con módulos de texto y, en la estratificación del riesgo, también con una referencia a los resultados.
- La **impresión** resume los valores individuales, la tabla de valores medidos, la evaluación de riesgos y la nota de conclusiones claramente resumidos en una sola página.
- **Los resultados de medición inverosímiles** (por ejemplo, valores atípicos) pueden excluirse del análisis estadístico.
- **Todas las actividades del grabador se registran** para que todas las interacciones sean visibles.



¡Reconozca el riesgo!

Estratificación del riesgo en custo diagnostic



Recomendado por la Liga Alemana de Hipertensión (DHL)

El paquete informático «screen professional» puede utilizarse para determinar el riesgo de un paciente de padecer una enfermedad cardiovascular grave en 10 años.

La estratificación del riesgo combina la gravedad de la tensión arterial con los factores de riesgo cardiovascular para determinar el riesgo individual del paciente. Los riesgos cardiovasculares son importantes tanto para el diagnóstico como para el pronóstico de la enfermedad hipertensiva.

También ofrece una visualización clara y conforme a las directrices (2023) y proporciona resultados rápidos gracias al informe automático de resultados.

Muster Franz

ID paciente 000000002 Sexo mas.
 Fecha nacimiento 10.11.1960 Talla 180 cm
 Edad 63 Peso 70.0 kg
 IMC 21.60 kg/m²

MAPA con PA Central
 Evaluación Sa 27.07.24 Duración 23:45 h
 desde Sa 27.07.24 (09:15) hasta So 28.07.24 (09:00)
 Número de mediciones válidas: 91% (de 81)

Tabla de valores de medición

PA [mmHg]	Día (06:00 - 22:00)	Noche (22:00 - 06:00)	Total	% caída
Media	153 / 98	129 / 82	148 / 95	-18 / -16
min.	125 / 76	119 / 57	119 / 57	---
máx.	180 / 120	136 / 89	180 / 120	---
Valor estándar*	< 135 / 85	< 120 / 70	< 130 / 80	-10 / -10

* De acuerdo a las guías ESC/ESH para la gestión de hipertensión arterial de 2018

Valoración de riesgo

	Nivel de severidad de la presión arterial*				
	normal	alto - normal	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Sin factores de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo Medio	Riesgo Bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
1 a 2 factores de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo Bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto	Riesgo muy alto
≥ 3 factores de riesgo diabético/diagnóstico al órgano-diana comorbilidades cardiovasculares o renales	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

* De acuerdo a las guías ESC/ESH para la gestión de hipertensión arterial de 2018

Diagnóstico sin confirmar

- Clasificación: Hipertensión sistólica - diastólica.
- Severidad: Debido a diastólica media (98 mmHg) diurna de la PA: Hipertensión Grado 3.
- Características de la presión arterial nocturna: Hipertensión nocturna, el cambio de presión arterial nocturna es de -16/-16 % (dipper normal).
- Factores de riesgo cardiovasculares o comorbilidades especificados: Edad, Sexo, Antecedente familiar positivo.
- Valoración de riesgo: El riesgo estimado a 10 años de enfermedad cardiovascular seria (como infarto o derrame) es de aprox. > 30%.
- Análisis de tendencias: Comparado con el informe sin confirmar (en 27.07.2024) ha cambiado lo siguiente: sistólico 0, diastólico 0 mmHg.

custo screen 29.07.2024
 master Build 8354 (official Version) Licencia de: DE, customized, Hr, Cardenas - Demo License - Not for Resale Página 1/2

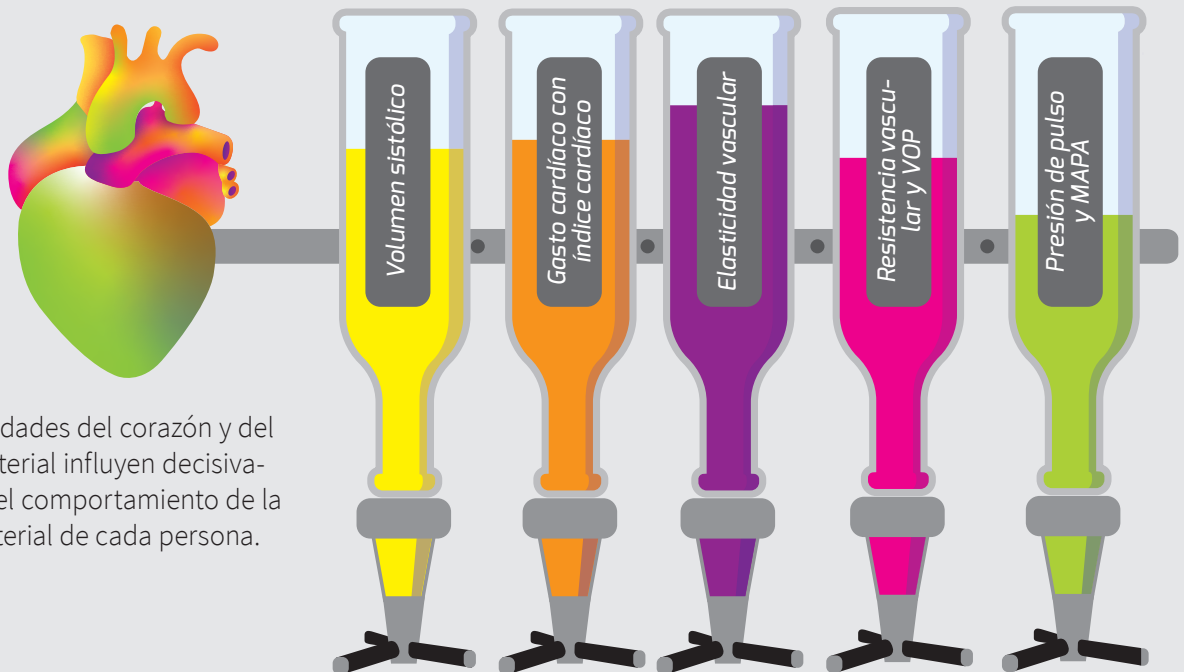
NUEVO: Fenotipos hemodinámicos

¡Descubrir la causa de la hipertensión!

La hipertensión arterial varía de un paciente a otro. Nuestro nuevo análisis de fenotipos, validado clínicamente, proporciona por primera vez parámetros cardiovasculares derivados de un MAPA de 24 horas. Estos parámetros constituyen la base para la identificación de cinco fenotipos hemodinámicos, que proporcionan indicaciones sobre la causa de la hipertensión. Una vez conocido esto, los pacientes pueden recibir un tratamiento específico.

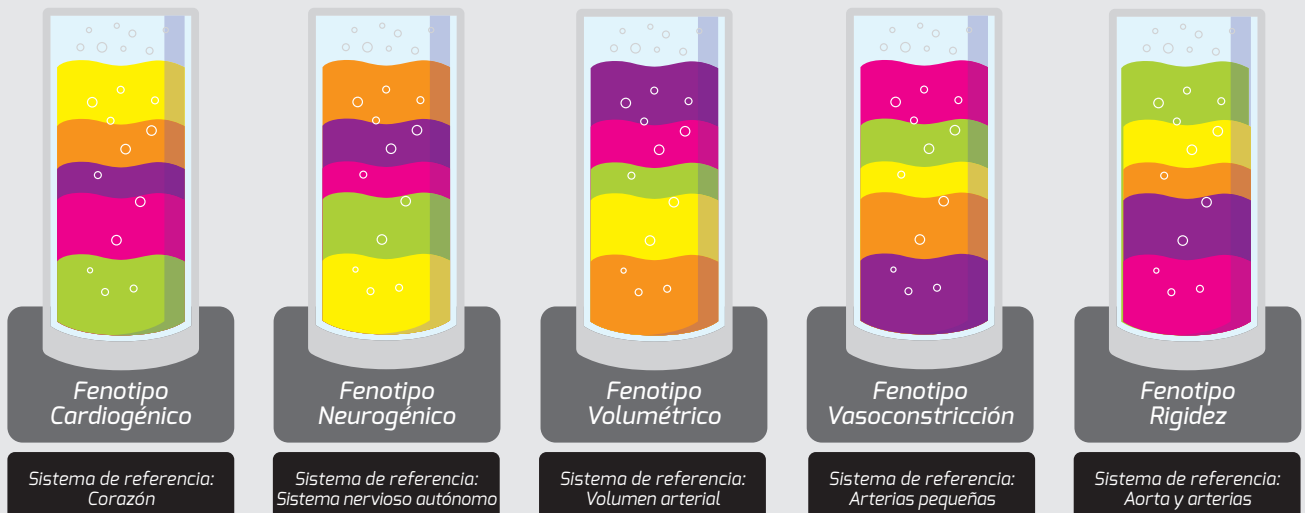
Hemodinámica en MAPA

Cada fenotipo se mezcla a partir de cinco «ingredientes» (parámetros cardiovasculares):



Las propiedades del corazón y del sistema arterial influyen decisivamente en el comportamiento de la tensión arterial de cada persona.

Las «mezclas» de parámetros cardiovasculares dan lugar a cinco fenotipos hemodinámicos:





Fenotipo Cardiogénico

- Volumen sistólico e índice cardíaco elevados
- Frecuencia cardíaca a menudo aumentada
- Resistencia vascular y actividad barorrefleja aferente de normal a reducida



Fenotipo Neurogénico

- Índice de actividad simpática elevada
- Volumen sistólico, índice cardíaco y resistencia vascular ligeramente aumentados
- Presión del pulso y velocidad de la onda del pulso normales
- Actividad barorrefleja aferente baja



Fenotipo Volumétrico

- Aumento significativo del volumen sistólico y de la presión del pulso
- Resistencia vascular sistémica a menudo aumentada
- Velocidad de la onda de pulso normal



Fenotipo de Vasoconstricción

- Resistencia vascular sistémica elevada
- Volumen sistólico e índice cardíaco normales
- Velocidad de la onda de pulso normal
- Presión de pulso e índice de actividad simpática normales



Fenotipo de Rigidez

- Velocidad de la onda del pulso y presión del pulso elevadas
- Resistencia vascular a menudo aumentada
- Volumen sistólico e índice cardíaco normales
- Actividad simpática ligeramente aumentada
- Actividad barorrefleja aferente reducida



Fenotipos hemodinámicos en custo diagnostic

El MAPA de 24 horas sigue siendo el patrón de referencia para el diagnóstico de la hipertensión según las directrices. Con la ayuda del análisis del fenotipo es posible un tratamiento específico, ya que permite conocer las causas fisiológicas de la hipertensión. En custo diagnostic se visualizan los parámetros cardiovasculares y se describen detalladamente los resultados del MAPA y del análisis del fenotipo.

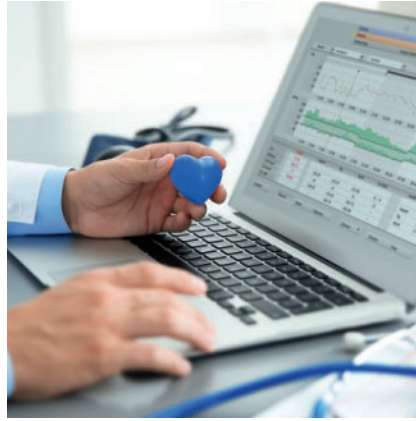


Análisis del fenotipo: un método validado:

Con la ayuda del MAPA 24h y el **módulo de software de fenotipos**, es posible determinar de forma fiable el volumen sistólico, el gasto cardíaco, la distensibilidad arterial y la resistencia vascular sistémica.*

La aplicabilidad de los fenotipos hemodinámicos en la práctica clínica diaria se validó en un estudio transversal con aproximadamente 7.500 pacientes.**

* Álvarez-Montoya, D., Madrid-Muñoz, C., Escobar-Robledo, E., Gallo-Villegas, J. and D. Aristizábal-Ocampo (2021): A novel method for the noninvasive estimation of cardiac output with brachial oscillometric blood pressure measurements through an assessment of arterial compliance. Blood Pressure Monitoring 26(6): 426-434
 ** Aristizábal-Ocampo, D., Álvarez-Montoya, D., Madrid-Muñoz, C., Fallon-Giraldo, S., Gallo-Villegas, J. (2023): Hemodynamic profiles of arterial hypertension with ambulatory blood pressure monitoring. Hypertension Research 46(6):1482-1492



custo screen 300

La forma rápida y segura de validar los resultados

La medición oscilométrica del MAPA sigue siendo el patrón oro en el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. custo screen 300 es el primer registrador de MAPA del mundo que ha sido validado con éxito según las estrictas especificaciones del protocolo ESH-IP 2010. Esta validación nos permite garantizar unos resultados de medición precisos y fiables y, además, mejora significativamente la supresión de artefactos. La detección automática día/noche, los tiempos de inflado y desinflado más rápidos y el funcionamiento silencioso del registrador garantizan un alto nivel de comodidad para el paciente.

Resultados perfectos gracias al sistema tubo en tubo y la medición adaptada a la parte superior del brazo:

Nuestro sistema de tubo en tubo de alta calidad se desarrolló para minimizar los artefactos de movimiento y lograr así resultados de medición extremadamente precisos. También contribuye a mejorar la seguridad de los pacientes, ya que dificulta los dobleces involuntarios y permite la salida del aire acumulado en caso de emergencia.

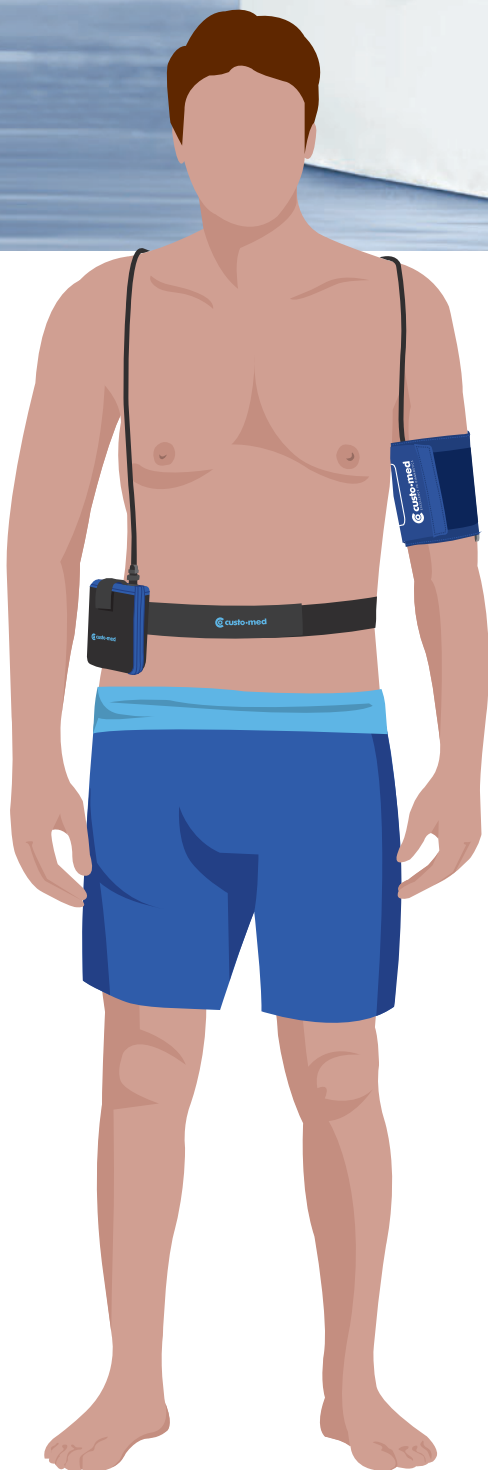


Gracias a la posibilidad de adaptar la presión de medición a una amplia gama de circunferencias del brazo (medición adaptada al brazo), conseguimos los resultados más precisos posibles.

También ofrecemos brazales (sin látex) en todas las tallas desde pediátrica hasta XXL.



Validación custo screen 300:
http://www.dableeducational.org/sphygmomanometers/devices_3_abpm.html#AbpmTable



Sus ventajas

- Manguito sintético agradable a la piel y fácil de desinfectar (sin látex), disponible en tallas S - XXL
- Sistema de tubo en tubo de alta calidad para reducir los artefactos de movimiento
- La gestión eficiente de la energía permite grabar hasta 72 horas
- Modo nocturno para un sueño reparador
- Unidad de bomba/válvula silenciosa y tiempos de inflado y desinflado rápidos para mayor comodidad del paciente
- Algoritmo de aprendizaje para una medición suave
- Registrador robusto con conjuntos de alto rendimiento para una larga vida útil del producto
- Rápida transferencia de datos de la grabadora al PC
NUEVO: Conexión también con BLE

Accesorios

- custo multi com/com IR como opción de transmisión
- Set de higiene custo screen protect
- Varias tallas de brazales (talla niño, standar y XL)
- Bolsa de transporte y cinturón
- Bolsas desechables custo clean SC

Los niños no son adultos pequeños

El sistema de custo screen en modo pediátrico

Con la integración del modo pediátrico en las grabadoras custo screen, hemos creado uno de los primeros sistemas MAPA con el que se puede medir tanto a niños como a adultos. El modo pediátrico se ha validado de acuerdo con el protocolo ESH-IP-2010, teniendo especialmente en cuenta los requisitos de los niños.

Sus ventajas:

- Volumen de bomba reducido para un proceso de medición más suave
- Alto nivel de seguridad gracias a la doble válvula de liberación de presión
- Manguitos pediátricos especiales de bajo volumen
- Valores límite para niños según las directrices de cardiología pediátrica
- Tapa portapilas con motivos intercambiables

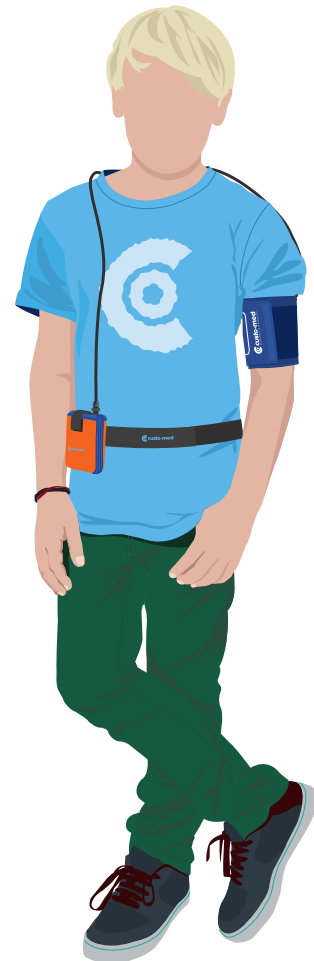
Válido para toda nueva grabadora custo screen



De 3 a 5 años
Tamaño del manguito:
Pediatric 14 – 20 cm



De 5 a 8 años
Tamaño del manguito:
Small 20 – 24 cm



De 9 a 12 años
Tamaño del manguito:
Standard 24 – 32 cm



Rangos de medición en modo pediátrico

Comparación de los rangos de medición:	pediátrico	adulto
Frecuencia cardíaca, pulsaciones/min:	35 – 220	35 – 220
Tensión arterial sistólica, mmHg:	50 – 160	70 – 270
Tensión arterial diastólica, mmHg:	30 – 110	40 – 155

Sociedad Alemana de Cardiología Pediátrica Extracto: 4.1 Medición de la presión arterial

«... Los tensiómetros utilizados deben estar validados para niños (www.dablededucational.org) y el procedimiento de medición debe estar estandarizado. Dado que la presión arterial muestra grandes fluctuaciones intra e interindividuales, son necesarias múltiples mediciones individuales, que deben verificarse en una medición ambulatoria de 24 horas. Es aconsejable medir la tensión arterial de todos los niños mayores de 3 años en cada exploración física y como parte de un chequeo preventivo.»

(Directriz S2k Cardiología Pediátrica, Nefrología Pediátrica y Pediatría: Hipertensión Arterial; página 5; http://www.kinderkardiologie.org/fileadmin/user_upload/Leitlinien/LL_Arterielle_Hypertonie.pdf)

custo screen 310

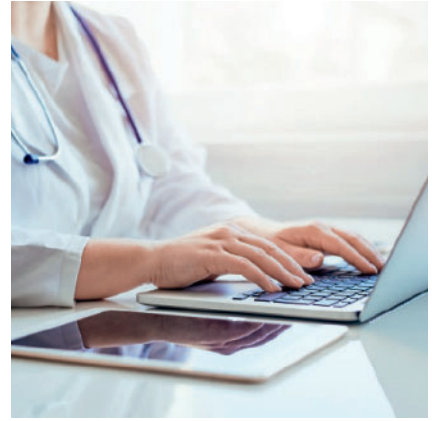
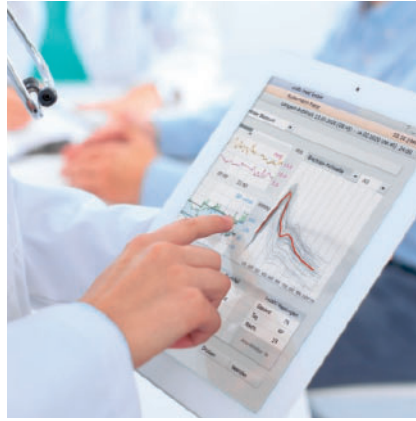
MAPA incluyendo análisis de la onda de pulso y la presión arterial central.

Hasta un tercio de todos los pacientes hipertensos pasan desapercibidos o reciben un tratamiento limitado con la medición convencional de la tensión arterial en la parte superior del brazo. En la medición MAPA, sólo la presión arterial central proporciona una imagen completa de la situación real de la presión arterial, ya que tiene un efecto directo sobre los órganos. Sólo con esta medición es posible diferenciar entre amplificación y aumento.

custo screen 310: Nuestro registrador para la presión arterial central

**Preciso.
Validada.
Fiable.**

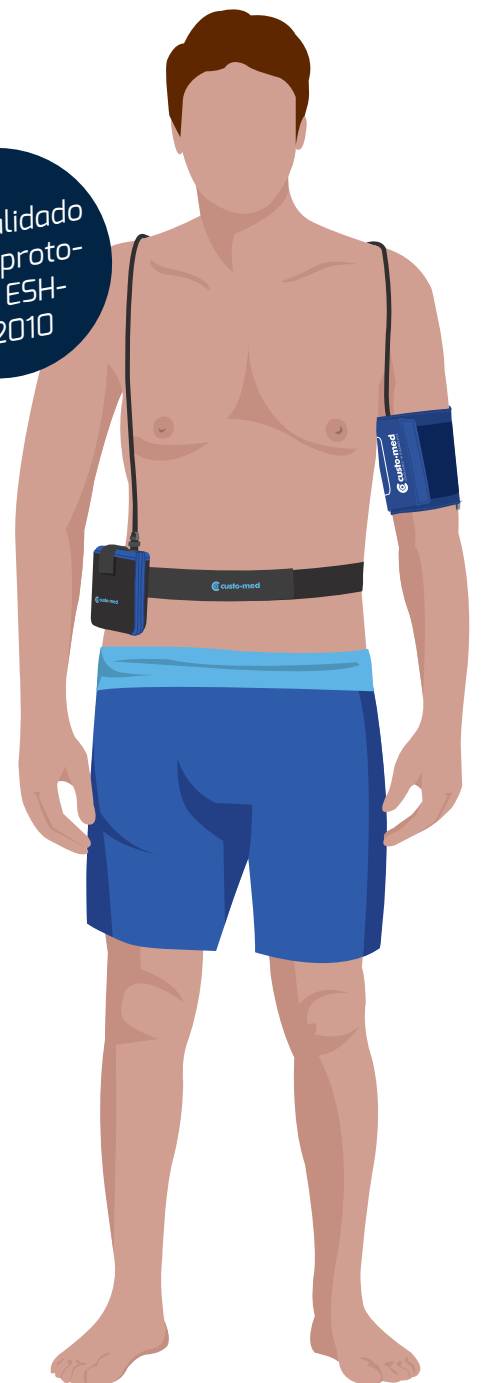




Sus ventajas

- **Gran precisión de medición:**
Nuestra solución ofrece un nivel de concordancia muy elevado con los valores medidos de forma invasiva.
- **Procedimiento validado:**
La precisión se comprobó en un estudio de validación (según el protocolo ARTERY)
- **Todo en un dispositivo:**
Los valores de presión arterial central y braquial, incluidos análisis de la onda de pulso como medición única y como medición de 24 horas (MAPA), están disponibles en un solo dispositivo.
- **Sin esfuerzo de examen adicional:**
El análisis de la onda de pulso se realiza automáticamente durante la medición estándar de la tensión arterial.
- *Manguito sintético agradable a la piel y fácil de desinfectar (sin látex), disponible en tallas de la S (20 cm) a la XXL (50 cm)*
- *Sistema de doble tubo de alta calidad para reducir los artefactos de movimiento*
- *Unidad de bomba/válvula silenciosa para mayor comodidad del paciente*
- *Modo nocturno para un sueño reparador*
- *Algoritmo de aprendizaje para una medición suave*
- *Registrador robusto con conjuntos de alto rendimiento para una larga vida útil del producto*
- *Transmisión inalámbrica de datos del registrador al PC*

Éxito validado
según proto-
colo ESH-
IP2010



Validaciones custo screen 300|310|pediatric:

www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4027883/pdf/vhrm-10-303.pdf

www.mdpi.com/2077-0383/8/7/1073/pdf

link.springer.com/article/10.1007/s00431-017-2874-3

¿Dispositivo de tipo II o de tipo I?

La principal ventaja de un dispositivo de tipo II (custo screen 310) es que la presión arterial braquial y central pueden registrarse en una sola medición. Y ello basándose en los datos de onda de pulso y sin depender de las características del dispositivo ni datos adicionales del paciente.

	Dispositivo de tipo I	Dispositivo de tipo II (custo med)
Parámetros de entrada	Valores sistólicos (braquiales) Presión arterial media Edad Altura Sexo Señal oscilométrica	Señal oscilométrica
Número de ciclos de medición	1 – 2	1
Calibración	Necesario	No necesario
Resultado de la medición	Depende del calibrado	Corresponde a la presión arterial medida de forma invasiva
Independencia de los datos del paciente	No	Sí

Análisis de la presión arterial central y de las ondas del pulso en custo diagnostic

La presión arterial central se calcula mediante el análisis de la onda del pulso. Entre otras cosas, sirve para caracterizar mejor las distintas formas de hipertensión. La presión arterial central y periférica pueden diferir mucho en función de la edad, los factores de riesgo y el estado de los vasos sanguíneos. En custo diagnostic, la presión arterial central se calcula utilizando el algoritmo validado Antares*. **Además de los parámetros de tensión arterial conocidos de la medición bruta, el análisis de la onda de pulso ofrece los siguientes aspectos destacados:**

- **Velocidad de la onda de pulso:** Resumen de la variabilidad de la velocidad de la onda del pulso a lo largo de 24 horas.
- Comparación de la curva de **presión arterial braquial** con la curva de **presión arterial central** a simple vista.
- Vista de la **forma de onda del pulso** bruto para cada valor medido.
- La **edad de las arterias** proporciona información sobre el estado real de los vasos.
- Determinación del **índice de aumento y de la presión de aumento.**

* Dörr, M.; Richter, S.; Eckert, S.; Ohlow, M.-A.; Hammer, F.; Hummel, A.; Dornberger, V.; Genzel, E.; Baulmann, J. (2019): Invasive Validation of Antares, a New Algorithm to Calculate Central Blood Pressure from Oscillometric Upper Arm Pulse Waves. Journal of Clinical Medicine. 8 (7): 1-15



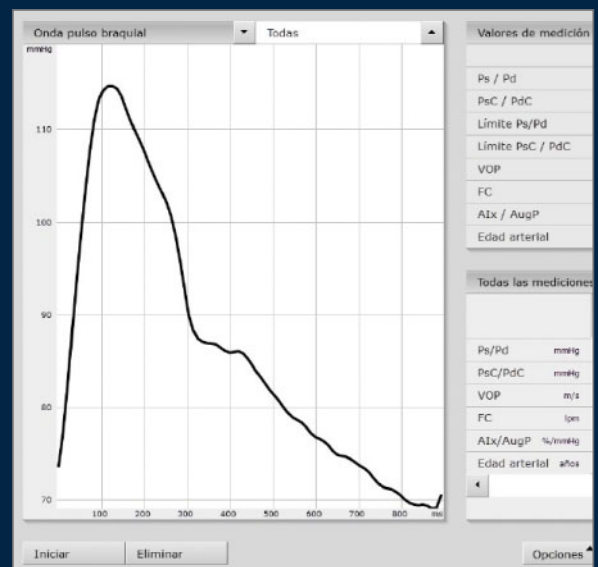
Medición puntual (medición en la consulta) con custo screen 310

Si la velocidad de la onda de pulso es anormal, puede utilizarse la medición puntual para establecer un MAPA con el fin de verificar la sospecha de hipertensión. Durante la medición puntual, la onda de pulso braquial se muestra gráficamente.

Además del MAPA, el módulo de software ofrece la opción de realizar una medición puntual (medición única) para estimar el riesgo cardiovascular. La variable decisiva en este caso es la velocidad de la onda del pulso.

La medición puntual determina los siguientes valores:

- Presión arterial braquial y central
- Velocidad de la onda de pulso
- Frecuencia cardiaca
- Edad arterial
- Índice de aumento
- Presión de aumento





Medición combinada a largo plazo

En el continuo cardiovascular de los pacientes hipertensos, las arritmias cardíacas como la fibrilación auricular o las extrasístoles ventriculares pueden aparecer en cualquier fase de la hipertensión. Con el aumento de la gravedad de la hipertensión, la severidad de las arritmias aumenta y alcanza las tasas más altas de incidencia y prevalencia con la insuficiencia cardíaca grave como punto final del continuo cardiovascular. Aunque en la práctica clínica se observa una fuerte correlación entre la hipertensión avanzada y el aumento de las arritmias cardíacas, a menudo no existe una interrelación entre la hipertensión y el control del ritmo, ni en el diagnóstico ni en la terapia. Una medición combinada de MAPA/Holter ECG puede utilizarse para determinar no sólo la gravedad de la hipertensión y el pronóstico cardiovascular resultante, sino también la frecuencia de extrasístoles supraventriculares y ventriculares y, por tanto, también el riesgo de arritmia, de modo que pueda proporcionarse un tratamiento precoz.

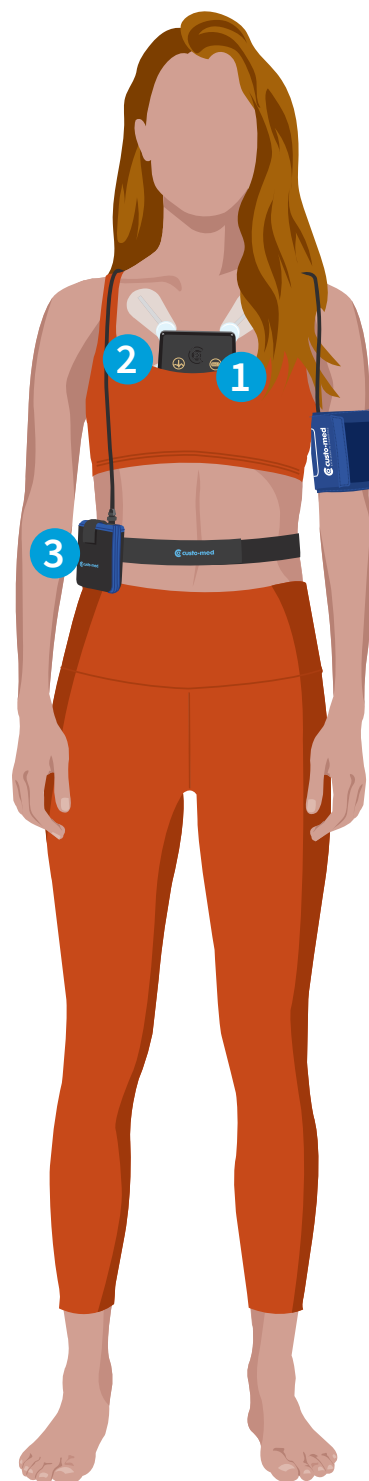
custo holter MAPA COMBI

Grabación sincrónica de Holter ECG y MAPA

Funciona con todas las grabadoras custo screen

La combinación de custo screen 300 / 310 y custo guard holter es la solución perfecta para el registro simultáneo de Holter ECG y MAPA. El sistema ofrece una gran comodidad sin cables Holter ECG molestos y propensos a artefactos.

- 1 Dispositivo Holter ECG custo guard holter:**
 - Grabación en 3 canales sin cables
 - Duración de grabación de hasta 7 días
 - Detección de marcapasos
- 2 Electrodo innovadores custo wing:**
 - Aplicación sencilla con botones de presión
 - Forma ergonómica y adhesivo en toda la superficie para una calidad de grabación excepcional
 - Gracias a las propiedades especiales del material perfectamente adecuado para el Holter ECG
- 3 Grabadora MAPA custo screen 300/310:**
 - Registrador extremadamente robusto para una larga vida útil del producto
 - Validado según el protocolo ESH-IP 2010
 - También adecuado para la medición central de la presión arterial (con custo screen 310)





Espirometría

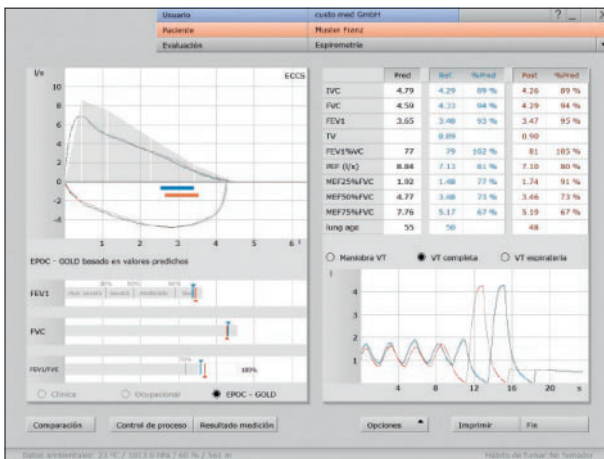
Las enfermedades respiratorias, especialmente las reacciones alérgicas del sistema bronquial, se cuentan entre los síntomas más comunes de enfermedad. Una prueba fiable de la función pulmonar es tanto una herramienta indispensable para los exámenes preventivos como un control óptimo de las medidas terapéuticas. En muchas enfermedades pulmonares, la ventilación y el flujo sanguíneo en los pulmones no están correctamente armonizados, con el resultado de que se absorbe demasiado poco oxígeno. Por lo tanto, el objetivo debe ser reconocer las enfermedades en una fase temprana y tratarlas concienzudamente.



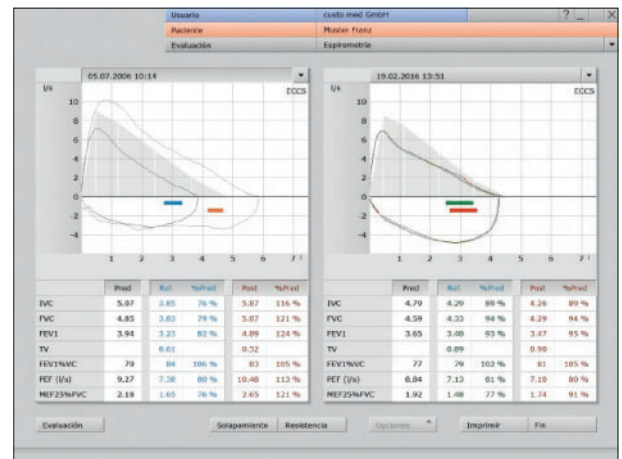


Funciones Espirometría en custo diagnostic

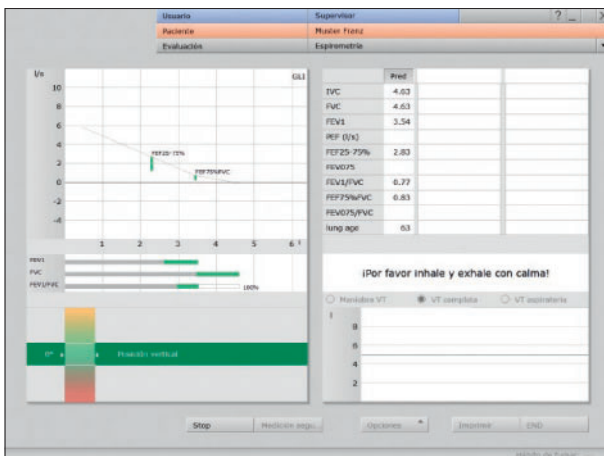
- **Visualización inmediata de todos los parámetros** espirométricos importantes (FEV1, FVC, FEV1/FVC (índice de Tiffeneau), etc.)
- **Evaluación conforme a las directrices de los resultados basados** en autores de valores objetivo nacionales e internacionales, por ejemplo, valores de referencia GLI.
- **Vista de 360° de los resultados** del examen (clínico, salud laboral, EPOC-GOLD)
- **Hallazgos automáticos con explicación detallada de los mismos**
- Tendencia de puntuación Z: **Posibilidad de comparación a lo largo de varias mediciones** (días / semanas / meses) para un mismo paciente
- Métodos de prueba **espasmolisis y provocación**
- Control claro de la terapia gracias a la **tendencia automática a largo plazo**
- **Animación infantil** «Schnaufi el dragón»



Presentación general clara de todos los valores importantes



Control eficaz de la terapia mediante función de comparación

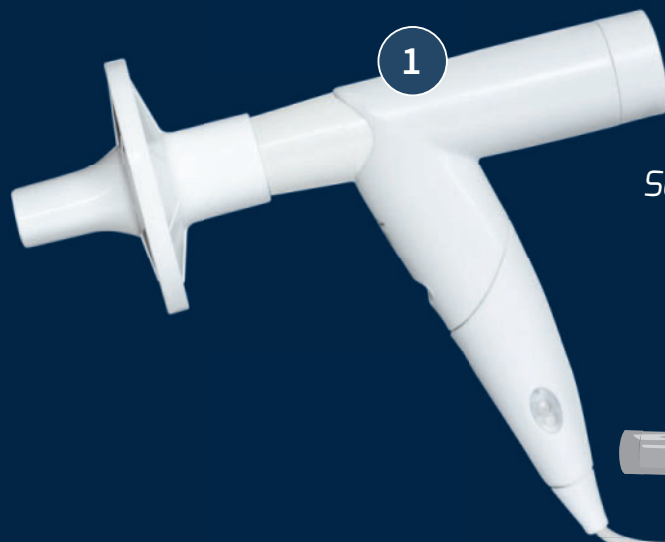


Visualización en tiempo real de la postura del paciente durante la medición



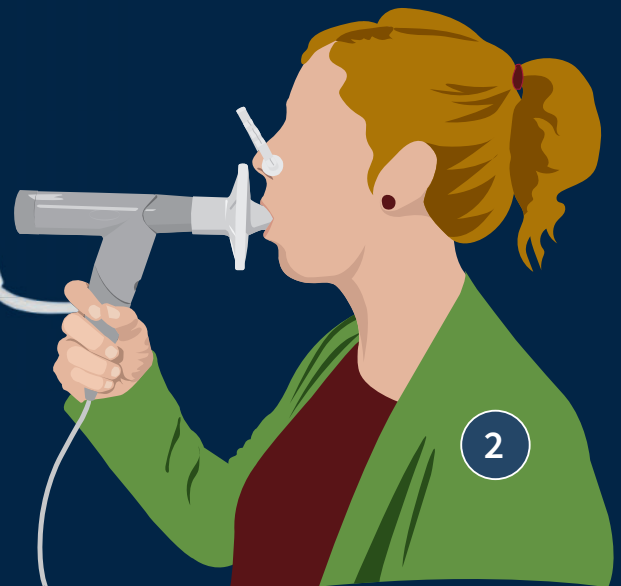
Animación infantil «Schnaufi el dragón»

Mediciones precisas de forma sencilla, rápidas y sin errores: Espirometría mediante «plug and play»



Seleccione paciente

Realizar maniobras respiratorias. El control automático de la postura correcta y la supervisión del progreso permiten obtener resultados reproducibles.



Los valores medidos se comparan con los valores objetivo y se muestran en la pantalla de un vistazo. Guardado automático de todas las repeticiones.



custo spiro mobile

La función pulmonar con mediciones precisas de la respiración

Con el aparato móvil de medición de la función pulmonar custo spiro mobile se pueden realizar todos los exámenes espirométricos estándar de forma rápida y precisa. El examen puede considerarse bajo tres aspectos diferentes (clínico, medicina del trabajo, EPOC-GOLD).

Sus ventajas

- Terminal de medición especialmente duradero, interior de cerámica de alta resistencia
- Adaptador intercambiable
- Sensores de medición de presión para mediciones más precisas
- Funcionamiento sencillo y seguro
- Ajuste electrónico de la calibración
- Sensor de inclinación integrado para controlar la postura corporal durante la medición
- Uso móvil en todos los PC gracias a la conexión USB (no requiere batería ni alimentación adicional)

Accesorios

- Filtro higiénico custo spiro protect
- Pinzas nasales
- Adaptador intercambiable
- Diversos soportes para un almacenamiento seguro en la mesa o en el carro portaequipos
- Jeringa de calibración



**Higiénico.
Práctico.
Seguro.**

custo spiro protect: *Seguridad en la espirometría*

custo spiro protect es un filtro de bacterias y virus de alta calidad para la función pulmonar. Ofrezca a sus pacientes la mejor protección posible a un precio económico.

- Alta eficacia de filtración bacteriana y vírica (al menos el 99,999 %)
- Carcasa sellada por láser para una máxima estanqueidad
- Superficie filtrante protegida contra la contaminación y la inspiración de las mismas
- Boquilla cómoda para el paciente tanto adulto como pediátrico
- Carcasa de polipropileno blanco
- Núcleo de filtro electrostático
- ISO 10993-1

Rehabilitación cardíaca

En la rehabilitación moderna, no sólo cuentan el tiempo y la seguridad, sino también muchos otros factores que hacen que un sistema de rehabilitación existente funcione de forma eficiente. La solución de rehabilitación de custo med le permite no sólo utilizar sus dispositivos existentes como de costumbre, sino también ampliar la libertad de movimiento de sus pacientes. Y lo más importante: **con custo med creará un flujo de trabajo perfecto.**

Rehabilitación cardiológica
del especialista en ECG:

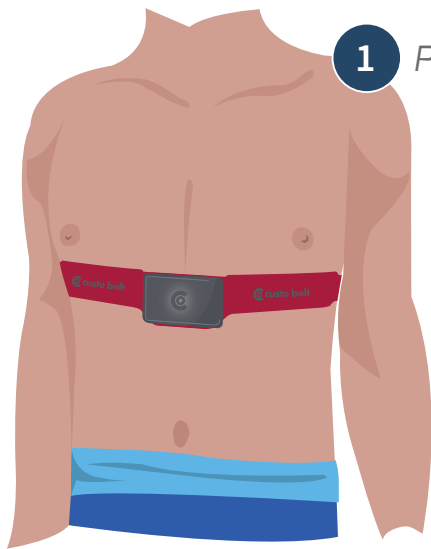
***Intuitivo.
Flexible.
Independiente.***





La rehabilitación cardiológica más fácil

Todo lo que se necesita para llevar a cabo una rehabilitación cardiológica significativa es un ECG perfecto, varios dispositivos de entrenamiento y un buen software. Con estos tres componentes y el paciente, es posible una rehabilitación cardiológica completa.



1 *Paciente con ECG en tiempo real*

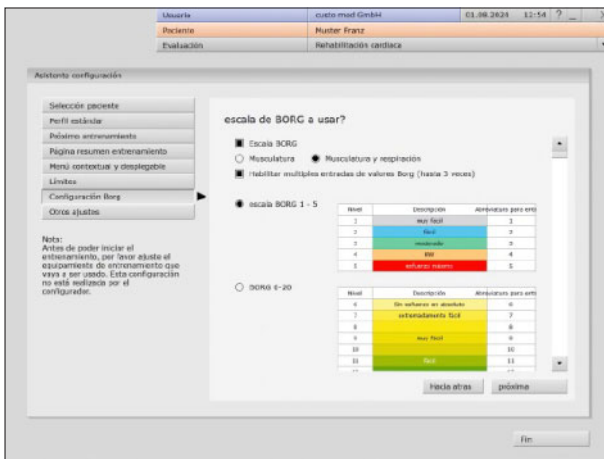
*Aparatos de esfuerzo
(por ejemplo, ergómetro,
cinta de correr, stepper,
pelota de esfuerzos)*



3 *Sistema PC con custo rehab,
el software de rehabilitación médica
el custo diagnostic*

Rehabilitación cardíaca en custo diagnostic

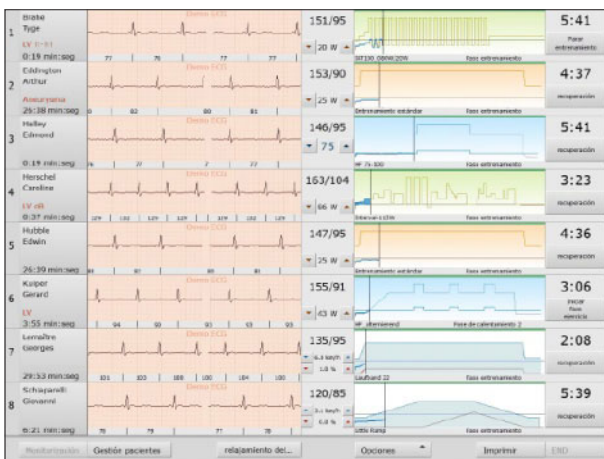
- Pantalla de calidad ECG con varias opciones de visualización disponibles
- El ECG completo se puede desplazar hacia atrás/adelante para revisar eventos
- Impresión corta de ECG (un clic), impresión de una tira de ECG de 60 segundos
- **Varios programas de entrenamiento ya definidos para ergómetros y cintas de correr**
 - Programas de entrenamiento estándar y por intervalos predefinidos
 - Programas de entrenamiento controlados por carga, frecuencia cardíaca y SpO₂
 - Reducción de carga ajustable cuando se alcanza la frecuencia cardíaca de entrenamiento
- **Asistente de configuración para programas de formación autodefinidos**
- Modificación del entrenamiento durante el entrenamiento en curso, varias opciones de modificación, según el programa de ejercicio
- Tabla de entrenamiento con todos los datos de todos los pacientes / tabla de entrenamiento para todos los análisis de un paciente



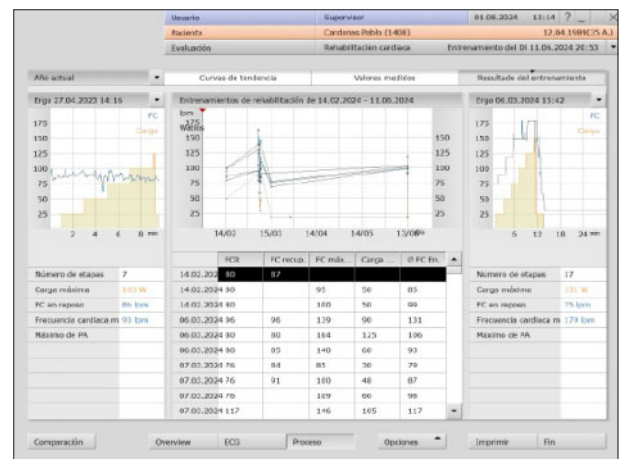
Asistente de configuración: fácil acceso al uso del módulo de rehabilitación



Supervisión en red



Gestión de grupo de hasta 32 pacientes al mismo tiempo



Éxito de entrenamiento. Prueba de esfuerzo (pre-post) integrada al informe final del pro-grama de rehabilitación.



custo guard con custo belt

Sistema de ECG en tiempo real

La rehabilitación cardiológica de custo med ofrece a los terapeutas una libertad completamente nueva a la hora de elegir el método terapéutico. El paciente sólo recibe un módulo de ECG pequeño y ligero (**custo guard de 1 canal ECG o de tres canales ECG**), que se engancha de forma inalámbrica a un cinturón de ECG textil lavable (custo belt). El paciente siempre lleva el módulo de ECG en su cuerpo durante el entrenamiento de rehabilitación y, por lo tanto, no está atado a un ergómetro. Por lo tanto, el terapeuta tiene total libertad para elegir su propio equipo de entrenamiento. Un monitor central, con el que pueden observarse simultáneamente hasta 32 pacientes, permite controlar en todo momento el proceso de entrenamiento.



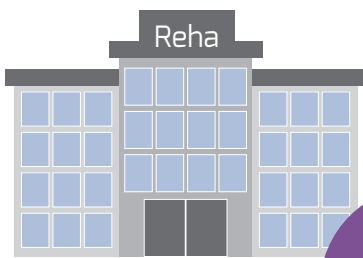
Sus ventajas

- *Módulo de ECG inalámbrico sin adhesivo y reutilizable, con la mejor calidad de señal*
- *Cinturón de ECG textil lavable con certificado de biocompatibilidad*
- *Uso de los dispositivos de entrenamiento existentes para programas de entrenamiento individuales*
- *Inicio rápido y automático de todo un grupo de entrenamiento*
- *Se pueden monitorizar hasta 32 pacientes simultáneamente*

Para más eficacia y seguridad: el flujo de trabajo de la rehabilitación digital en sólo 4 pasos:

1

Registro de pacientes en la clínica de rehabilitación



HIS
Admisión de pacientes

custo
diagnostic

Transferencia automática de los datos maestros del paciente

2

Ergometría de entrada

*ECG de esfuerzo con
custo cardio 300/400*



Registro y cálculo automático de las zonas de entrenamiento

3

Rehabilitación cardíaca



Opciones de entrenamiento personalizadas

4

Ergometría de salida

*ECG de esfuerzo con
custo cardio 300/400*

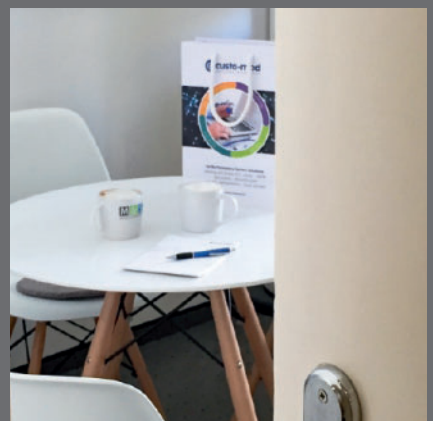
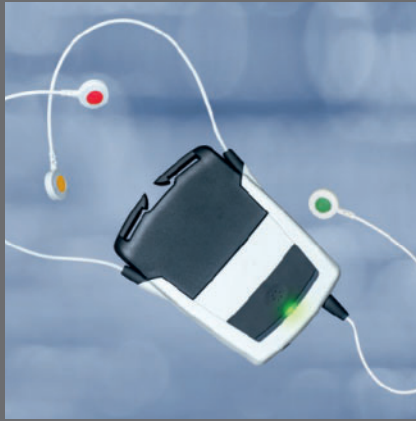


Evaluación automática del resultado de la terapia

A photograph of a physical therapist, an older man with a beard wearing a white polo shirt and dark shorts, kneeling on a pink mat. He is assisting a younger man lying on his back on the mat. The therapist is holding the patient's right leg, which is raised straight up. The patient is wearing a grey t-shirt and grey sweatpants. In the background, there are several large exercise balls in purple, orange, and grey, and a window with a view of the outdoors. The ceiling has exposed wooden beams and a large silver duct.

Sus ventajas

- **Rápido:** flujos de trabajo sin fisuras a través de HL7, DICOM y GDT
- **Seguro:** Procesos claros sin papel para todos exámenes
- **Moderno:** Concepto de dispositivo independiente del de ergometría
- **Móvil:** Flujos de trabajo de rehabilitación totalmente sincronizados, opcionalmente también en WiFi
- **Escalable:** Concepto modular con modelo de licencia transparente
- **Seguridad de las inversiones:** Gestión de rehabilitación con dispositivos que ya están en el centro
- **Preparado para el futuro:** Posibilidad de integrar el HIS en cualquier momento





El sistema de gestión de calidad de custo med GmbH está certificado por TÜV Süd Product Service GmbH de conformidad con las disposiciones del anexo IX capítulos I y III, Reglamento (UE) 2017/745.

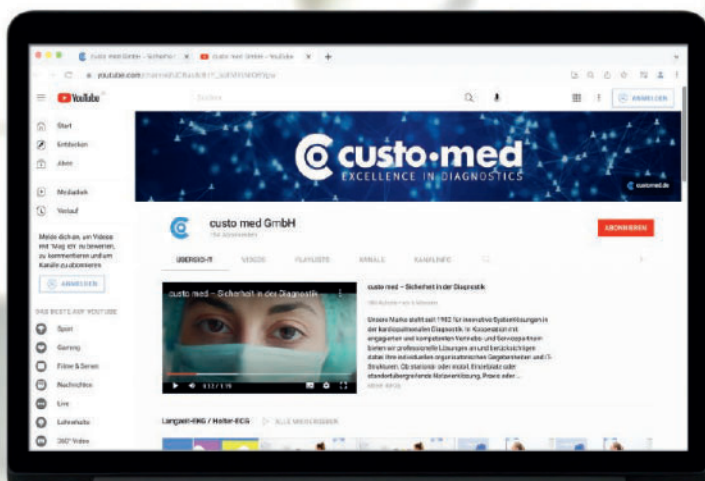
Cada sistema electromédico sólo puede ser modificado por personal autorizado. Cada modificación debe documentarse de acuerdo con una declaración del sistema.

Consulte las instrucciones de uso, que encontrará en <https://www.customed.de/information/technical-documentation/operating-manuals> para conocer las normas específicas del producto que debe utilizar.

DK-2290 | DE-V001 | 04.2024 · Sujeto a cambios técnicos.

custo med GmbH

Maria-Merian-Straße 6 · 85521 Ottobrunn · Alemania
Tel.: +49 (0) 89 710 98-00 · Fax: +49 (0) 89 710 98-10
info@customed.de · www.customed.de



Puede encontrar más custo med en www.customed.de y en nuestro canal de YouTube:





custo med LATAM S.A.S.
Carrera 13 # 93-40 Oficina 411
Bogotá – Colombia
Tel.: +57 601 915 86 31
latam@customed.de
www.customedlatam.com

Su socio local

