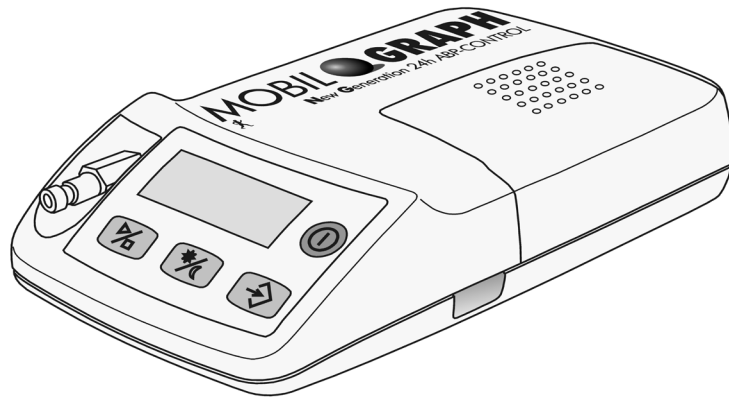


Instrucciones de uso

Sistema de monitorización ambulatoria de presión arterial para ciclos de 24 horas

MOBILOGRAPH[®]
New Generation 24h ABP-CONTROL

CE 0044



**Monitor de presión arterial
Análisis de las ondas del pulso (PWA)**

**Unidad de análisis:
Hypertension Management Software
Client-Server[®]
(HMS CS)**

Proveedor:

Spa



Copyright® Mobil-O-Graph NG® Revisión 2.0 Abril de 2009 I.E.M. GmbH. Todos los derechos reservados.
El contenido no puede reproducirse ni hacerse público sin el consentimiento por escrito de I.E.M. GmbH.

Fabricante:

I.E.M. Industrielle Entwicklung Medizintechnik und Vertriebsgesellschaft mbH
Cockerillstraße 69
D-52222 Stolberg (Alemania)

Teléfono: +49 (0)2402 - 9500 0
Fax: +49 (0)2402 - 9500 11
Correo electrónico: iem.office@iem.de
Página web: www.iem.de

Índice

1. Introducción	7
1.1 Nota previa	7
1.2 Instrucciones de uso	7
1.3 Exámenes clínicos	7
1.4 Marca CE	7
1.5 Embalaje de envío	7
2. Indicaciones de uso	9
2.1 Uso conforme a lo prescrito	9
2.2 Uso no prescrito	9
2.3 Indicación	9
2.4 Efectos secundarios de la esfigmomanometría de larga duración	9
2.5 Indicaciones importantes para el médico	9
2.6 Indicaciones importantes para el paciente	10
3. Descripción del producto	11
3.1 Introducción	11
3.2 Desembalaje	11
3.3 El sistema de monitorización	11
3.3.1 Las teclas	11
3.3.2 La pantalla	12
3.3.3 Las señales acústicas	12
3.3.4 Punto de conexión del manguito	12
3.3.5 La toma de datos	13
3.3.6 La interfaz de infrarrojos	13
3.4 Preparativos para el proceso de medición	13
3.4.1 Encendido del dispositivo	13
3.4.2 Eliminación de los datos de la memoria	13
3.4.3 Configuración de la hora y la fecha	13
3.4.4 Transmisión de los datos del paciente (ID)	14
3.4.5 Normas del protocolo de medición seleccionado	14
3.4.6 Colocación del sistema de monitorización e inicio de la medición	14
3.5 Datos técnicos	16
3.6 Símbolos	16
4. Hypertension-Management-Software Client-Server®	17
4.1 Cómo trabajar con HMS CS	17
4.2 Instalación del software	18
4.2.1 Requisitos del sistema	18
4.2.2 Instalación para Windows®	19
4.2.3 Instalación para Macintosh® OS 10.4 y superior	19
4.2.4 Instalación para Linux	20
4.3 Cómo abrir y cerrar HMS CS	20
4.4 Composición de la interfaz de usuario HMS CS	20
4.4.1 Barra de menús	21
4.4.2 Barra de herramientas	22
4.4.3 Manejo del ratón	22
4.5 Primeros pasos con el paciente modelo	22
4.5.1 Visualización del paciente modelo	23
4.5.2 Visualización de los datos registrados del paciente modelo	23
4.5.3 Finalización de HMS CS	24
4.6 Tratamiento de la información del paciente	24
4.6.1 Creación de pacientes nuevos	24
4.6.2 Selección de pacientes ya creados	25
4.6.3 Adición o modificación de los datos del paciente	26
4.6.4 Modificación del número personal del paciente (ID del paciente)	26
4.6.5 Límites de tensión arterial	26
4.6.6 Eliminación de pacientes	27
4.6.7 Introducción de la medición práctica de la presión arterial	27
4.6.8 Introducción de la medición práctica del peso	27

4.7	Cómo trabajar con el sistema de monitorización ambulatoria de presión arterial Mobil-O-Graph NG®	28
4.7.1	Conexión por cable	28
4.7.2	Conexión Bluetooth®	31
4.7.3	Conexión por infrarrojos (IR)	35
4.8	Preparación del dispositivo de medición	39
4.8.1	Configuración del protocolo de medición	40
4.8.2	Puesta en hora del dispositivo	40
4.8.3	Aplicación del ID del paciente	40
4.8.4	Comprobación del dispositivo de medición	40
4.8.5	Eliminación de mediciones antiguas	41
4.8.6	Configuración de los recordatorios	41
4.8.7	Fin del proceso de preparación del dispositivo	41
4.8.8	Inicio de la medición de larga duración con Mobil-O-Graph NG®	41
4.8.9	Inicio de la medición con Stabil-O-Graph®	42
4.9	Selección de los valores registrados en el dispositivo de medición	42
4.9.1	Finalización del proceso de medición de larga duración con Mobil-O-Graph NG®	42
4.9.2	Conexión HMS CS con Mobil-O-Graph NG®	42
4.9.3	Conexión HMS CS con Stabil-O-Graph®	42
4.9.4	Aplicación de los valores registrados del dispositivo de medición según HMS CS	42
4.9.5	Exportación de los resultados de medición	43
4.10	Cómo trabajar con Stabil-O-Graph® (opcional)	44
4.11	Análisis de los datos registrados	44
4.11.1	Tabla de los valores registrados	45
4.11.2	Perfil de la tensión arterial (desarrollo)	45
4.11.3	Automediciones	47
4.11.4	Correlación	47
4.11.5	Valores por encima del límite	48
4.11.6	Distribuciones de frecuencias	49
4.11.7	Informe médico	49
4.11.8	Promedios de horas	50
4.11.9	Cambios en la presión arterial	50
4.11.10	Impresión	51
4.11.11	Comparación de varias series de mediciones	52
4.12	Salud electrónica	53
4.12.1	Activar el servicio electrónico de salud	53
4.12.2	Importar pacientes del servidor electrónico de salud	54
4.12.3	Exportar pacientes del servidor electrónico de salud	54
4.13	Supervisión práctica	55
4.13.1	Mobil-O-Graph NG® para la preparación de la supervisión práctica	55
4.13.2	Asignación de series de mediciones recibidas	55
4.14	Análisis de las ondas del pulso (PWA)	56
4.14.1	Instalación	56
4.14.2	Ejecución de un análisis de las ondas del pulso	56
4.14.3	Presentación del análisis de las ondas del pulso	57
4.15	Interfaz GDT	58
4.15.1	Transmisión del informe médico al software	58
4.16	Configuración de los valores estándar para HMS CS	59
4.16.1	Base de datos	59
4.16.2	Cambio del idioma	59
4.16.3	Servicio electrónico de salud	60
4.16.4	Interfaces	60
4.16.5	Límites de presión arterial	62
4.16.6	Análisis	62
4.16.7	Configuración de los colores de las curvas y del fondo para llevar a cabo los análisis	63
4.16.8	Extras	63
4.16.9	Configuración GDT	64
5.	Mantenimiento y asistencia técnica	65
6.	Búsqueda de errores	67
6.1	Orígenes de errores fundamentales	67
6.2	Curso del voltaje de las pilas	67
6.3	Error de transmisión	67
6.4	Lista de comprobación	67
6.5	Tabla de errores	67
6.5.1	Descripción de errores de Mobil-O-Graph NG®	67
6.5.2	Error de comunicación de Stabil-O-Graph®	71
6.5.3	Errores de comunicación de la interfaz Bluetooth Mobil-O-Graph NG®	71

7. Cargadores.....	73
7.1 M2X.....	73
7.2 Cargador ultrarrápido TL 4+4.....	74
7.3 Funcionamiento con pilas ALCALINAS.....	74
8. Términos de garantía y reparación	75
9. Apéndice	77
9.1 Pautas de compatibilidad electromagnética y explicaciones del fabricante .	77
9.2 Indicaciones importantes para el paciente.....	79
9.3 Lista de pedido de accesorios de Mobil-O-Graph NG®.....	80
9.4 Lista de pedido de esfigmomanómetros para el hogar	81

1. Introducción

1.1 Nota previa

Gracias al sistema de **Monitorización Ambulatoria de Presión Arterial (MAPA)**, con el nombre comercial Mobil-O-Graph NG®, el esfigmomanómetro de larga duración para ciclos de 24 horas, usted dispondrá del sistema en el que hemos conseguido reunir toda la experiencia adquirida en los últimos años con nuestro eficaz sistema de MAPA Mobil-O-Graph®, con la ayuda de la tecnología más moderna e útil. Además, gracias al dispositivo Mobil-O-Graph NG®, hemos conseguido satisfacer los deseos de nuestros clientes.

El monitor de presión arterial (también sistema de MAPA o monitor en adelante) se puede preparar en la misma consulta en cuestión de minutos para un paciente nuevo, lo que permite utilizar el sistema de MAPA de manera óptima y poder efectuar diariamente un perfil de 24 horas. Por lo tanto, resulta muy sencillo integrar rápidamente Mobil-O-Graph NG® en la práctica de la vida diaria.

La experiencia clínica ha demostrado que junto con el MAPA resulta muy útil el análisis de las esfigmomanometrías propias. El desarrollo logrado mediante la gestión de datos con Client-Server permite crear una clínica de pacientes virtual.

1.2 Instrucciones de uso

Estas instrucciones de uso le permitirán familiarizarse de manera rápida y sencilla con el uso del sistema de MAPA y de sus accesorios. Basta un poco de práctica para poder descubrir lo sencillo que resulta el empleo del monitor de presión arterial Mobil-O-Graph NG®.

La empresa I.E.M. ofrece dos programas informáticos diferentes para efectuar el proceso de análisis de Mobil-O-Graph NG®:

- Gestión de datos a través de Hypertension-Management-Software Client-Server
- Hypertension-Management-Software para Windows (a partir de la versión 7.0)

Al hacer referencia a las funciones especiales de la versión, sólo se pueden aplicar las partes relevantes para la versión correspondiente.

Importante: Estas instrucciones de uso presentan el sistema de MAPA y sus accesorios en el orden en el que hacen que el dispositivo se ponga en funcionamiento y en el que se utilizan a continuación. Después de una descripción general, se continúa con la instalación, la puesta en funcionamiento, los preparativos del proceso de medición, la colocación en el paciente y el análisis. A continuación se explican las funciones individuales, siempre que se haga uso de ellas. Paso a paso se irá familiarizando con el monitor de presión arterial.

El usuario debe tener siempre a su disposición estas instrucciones de uso.

1.3 Exámenes clínicos

El esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® cumple los requisitos de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH).

1.4 Marca CE



Mobil-O-Graph NG® cumple los requisitos recogidos en la directiva sobre productos sanitarios 93/42/EWG e incluye la marca CE.

Mobil-O-Graph NG® cumple los requisitos recogidos en la directiva R&TTE 1999/5/EG e incluye la marca CE.

La declaración de conformidad con el producto puede descargarse de la página web de I.E.M.: www.iem.de.

El dispositivo cumple los requisitos de las normas que se aplican según las directivas. En particular, se cumplen las exigencias aplicables a las siguientes normas:

1. EN 1060-1 Esfigmomanómetros no invasivos, apartado 1: requisitos generales.
2. EN 1060-3 Esfigmomanómetros no invasivos, apartado 3: requisitos adicionales para el sistema de medición mecánico de tensión arterial.

1.5 Embalaje de envío

Paquete básico

1. Sistema de MAPA Mobil-O-Graph NG®
2. Manguitos de tamaño S, M y L
3. Prolongación del tubo flexible, incluye punto de conexión en el dispositivo
4. Bolsa para Mobil-O-Graph NG®
5. Cargador, incluye 4 acumuladores NiMH
6. Instrucciones de uso
7. Cinta métrica

Opciones de análisis:

Unidad de análisis HMS para Windows

1. Software HMS en un CD
2. Cable universal para PC USB o de serie *alternativo*
3. IR-MED de serie o USB (opcional)

Unidad de análisis HMS Client-Server

1. Software HMS Client-Server en un CD
2. Llave Bluetooth

2. Indicaciones de uso

2.1 Uso conforme a lo prescrito

La esfigmomanometría para un ciclo de 24 horas para adultos es el uso que debe darse a este dispositivo conforme a lo prescrito. Sólo se puede hacer uso de Mobil-O-Graph NG® bajo la asistencia médica del personal autorizado.

2.2 Uso no prescrito

Debido al riesgo de estrangulamiento que podría causarse con el tubo flexible y el manguito, el sistema de MAPA Mobil-O-Graph NG® no puede utilizarse en pacientes con incapacidad mental, ni introducir en las manos de niños que no se encuentren bajo la vigilancia de una persona adulta.

Mobil-O-Graph NG® no puede emplearse para supervisar la presión arterial en la UCI ni durante una intervención quirúrgica.

2.3 Indicación

El sistema de MAPA Mobil-O-Graph NG® se ha diseñado para obtener todos los datos necesarios sobre la presión arterial y ayudar a efectuar un diagnóstico. El médico puede hacer uso de este sistema médico para efectuar el examen correspondiente a sus pacientes en los siguientes casos:

- Hipotensión
- Hipertensión
- Hipertrofia en un estado límite
- Disfunción nefrológica
- Tratamiento antihipertensivo

2.4 Efectos secundarios de la esfigmomanometría de larga duración

La esfigmomanometría de larga duración constituye hoy en día un método de medición en uso, aceptable y de gran valor que ha hecho su entrada en el campo del diagnóstico diario y en el control de tratamientos.

Si se indica que debe llevarse a cabo una esfigmomanometría de larga duración, debe comprobar siempre si el paciente presenta problemas de coagulación o se ha sometido a un tratamiento con anticoagulantes. Asimismo, también se pueden provocar hemorragias petequiales si se lleva a cabo una esfigmomanometría ocasional.

Los pacientes sometidos a tratamientos con medicamentos anticoagulantes o aquellos que presenten problemas de coagulación pueden sufrir hemorragias petequiales a pesar de la correcta colocación del manguito en el brazo donde se va a llevar a cabo la medición. El peligro al que se pueden enfrentar los pacientes a consecuencia de un tratamiento con anticoagulantes o los pacientes con problemas de coagulación existe independientemente del tipo de dispositivo de medición que se emplee.

2.5 Indicaciones importantes para el médico

- El proceso de medición siempre se puede cancelar con sólo pulsar una de las teclas del registro y así se purga el aire que todavía se encuentra dentro del manguito.
- Informe a sus pacientes que deben apagar y retirar el dispositivo si sienten algún tipo de dolor.
- Explique a los pacientes cómo deben colocar correctamente el manguito.
- El dispositivo no debe utilizarse en el entorno de un escáner de resonancia magnética nuclear.
- El dispositivo no puede combinarse nunca con un PC o con otro dispositivo si todavía está colocado en el paciente.
- El empleo de otros componentes que no se incluyan en el embalaje de envío puede ocasionar errores de medición. Utilice únicamente los accesorios suministrados por I.E.M.
- Nunca debe anudar, comprimir ni tirar del tubo de presión entre Mobil-O-Graph NG® y el manguito.
- Preste atención a las cuestiones de higiene de acuerdo con el plan de mantenimiento.

Advertencias:





- El cinturón de la parte superior del cuerpo o el tubo flexible del manguito puede colocarse alrededor del cuello del paciente y causar un estrangulamiento.

Contraindicaciones:

El médico debe advertir expresamente al paciente que el manguito sólo se debe colocar en el brazo e insistir en que debe prestar mucha atención a que, tanto el cinturón de la parte superior, como el tubo de presión, pueden enroscarse en el cuello. Para ello, se coloca siempre la cámara de aire debajo de la ropa exterior (incluso por la noche).

- Si sospecha que se introducen líquidos en el dispositivo al limpiarlo o mientras se encuentre en uso, no lo vuelva a colocarlo en el paciente.
Póngase en contacto con el servicio técnico o remítale el dispositivo para que lo comprueben.
- Si el manguito está inflado, el tubo de presión se puede doblar.
El médico debe advertir expresamente al paciente que, especialmente cuando está durmiendo, el dispositivo debe colocarse de tal manera que el tubo flexible no pueda doblarse, ni retorcerse. Si el paciente no está en plena posesión de sus facultades, sólo podrá utilizar el dispositivo bajo vigilancia.
- Es posible que algunos pacientes presenten hemorragias petequiales, hemorragias o hematomas subcutáneos.
Todos los pacientes deben ser informados en el momento de la colocación del manguito de que cuando sientan dolor es necesario desconectar el dispositivo e advertírselo al médico.
- El médico debe asegurarse de que la circulación sanguínea del paciente, en función de su estado de salud, no se vea perjudicada al colocarle el dispositivo.
- No es adecuado utilizar Mobil-O-Graph NG® al mismo tiempo que dispositivos quirúrgicos de alta frecuencia.
- Mobil-O-Graph NG® cumple todos los requisitos de la normativa de compatibilidad electromagnética. No obstante, Mobil-O-Graph NG® no debe exponerse a campos electromagnéticos intensos, ya que pueden provocar un funcionamiento erróneo fuera de los valores límite.
- El manguito y el tubo flexible están fabricados de un material no conductor eléctrico y protegen al dispositivo de las consecuencias de una descarga del desfibrilador.
- Durante la descarga del desfibrilador el paciente no puede estar en contacto con el dispositivo. El dispositivo puede sufrir daños con una descarga de este tipo y mostrar valores incorrectos.

2.6 Indicaciones importantes para el paciente

- Se emite un pitido para confirmar que se ha llevado a cabo una medición. No se mueva durante la medición hasta que no se finalice el proceso. Para ello, relaje el brazo o, si está sentado, apoye el antebrazo relajado sobre la mesa o en una base. Evite mover la mano durante el proceso de medición.
- La tecla Inicio  activa una medición adicional. Pulse la tecla sólo si el médico se lo indica (por ejemplo, después de haberle suministrado un medicamento, si le duele el pecho o en caso de disnea).
- La tecla Acontecimiento  almacena la hora del acontecimiento y activa una medición. Pulse la tecla sólo cuando sucede algo importante o extraordinario.
- La tecla Día/Noche  se debe pulsar inmediatamente antes de dormir y justo después de despertarse.
- La tecla Encendido/Apagado  permite que el dispositivo se encienda o se apague si no se desea obtener una medición en un momento determinado. Mantenga pulsada la tecla durante más de 2 segundos para apagar el dispositivo.
- El proceso de medición siempre se puede interrumpir con sólo pulsar una de las teclas y se liberará el aire del manguito a continuación.

Advertencias:

- El manguito sólo se puede colocar en el brazo y siempre se debe prestar especial atención a que, tanto el cinturón de la parte superior como el tubo de presión, pueden enroscarse en el cuello. Para ello debe colocarse siempre la cámara de aire debajo de la ropa exterior (incluso por la noche).
- Tenga en cuenta que el tubo de presión del manguito no puede doblarse ni retorcerse, especialmente si está durmiendo.
- Si la medición le causa algún dolor, desconecte el dispositivo, retire el manguito e indíquese al médico.
- El esfigmomanómetro no puede entrar en contacto con líquidos. No haga uso del dispositivo en la ducha.
Deberá dejar de utilizar el dispositivo si, por ejemplo, se introduce agua en él. Apague el dispositivo y retire los acumuladores o las pilas.
- Un pitido largo indicará que se ha producido un error grave en el funcionamiento del dispositivo. Si se emite un pitido largo de este tipo, desconecte el dispositivo, retire el manguito e indíquese al médico.
- Para asegurarse de que el punto de conexión del manguito (conexión neumática) ha encajado correctamente, deberá escuchar un chasquido. En caso contrario, la unión entre el dispositivo y el tubo flexible no será hermética, lo que podría provocar errores en la medición.

En el apéndice encontrará una copia principal para el paciente.

3. Descripción del producto

3.1 Introducción

El sistema Mobil-O-Graph NG® está formado por dos componentes principales:

- El paquete básico Mobil-O-Graph NG® con diversos manguitos y otros accesorios.
- El software de análisis para evaluar los resultados de la medición a través del médico.

El sistema de MAPA puede seleccionarse con ayuda de la unidad de análisis (en función de la versión: HMS-Client-Server o HMS para Windows). El software permite recuperar los resultados de medición almacenados en un PC, visualizarlos en la pantalla en diversos formatos (gráficos, listas y estadísticas) e imprimirlos.

Mobil-O-Graph NG® se puede volver a preparar justo después para el siguiente paciente. Este procedimiento se lleva a cabo con poca práctica en cuestión de segundos, lo que permite al médico poder utilizar el dispositivo en todas las jornadas laborales, durante 24 horas al día.

El sistema de monitorización Mobil-O-Graph NG® está pensado de tal manera que permite obtener una documentación y visualizar un perfil de la presión arterial durante el día y la noche. Se detectan parámetros adicionales como, por ejemplo, valores nocturnos y oscilaciones de presión arterial, que permiten que el médico recete un tratamiento médico individual y óptimo, además de supervisar sus efectos.

3.2 Desembalaje

Todas las piezas que se incluyen con el embalaje se empaquetan de la manera adecuada a la hora de realizar el envío y se comprueba su integridad, así como sus prestaciones. Si la mercancía no se entregara por completo o presentara daños, póngase en contacto inmediatamente con el proveedor.

3.3 El sistema de monitorización

Componentes:

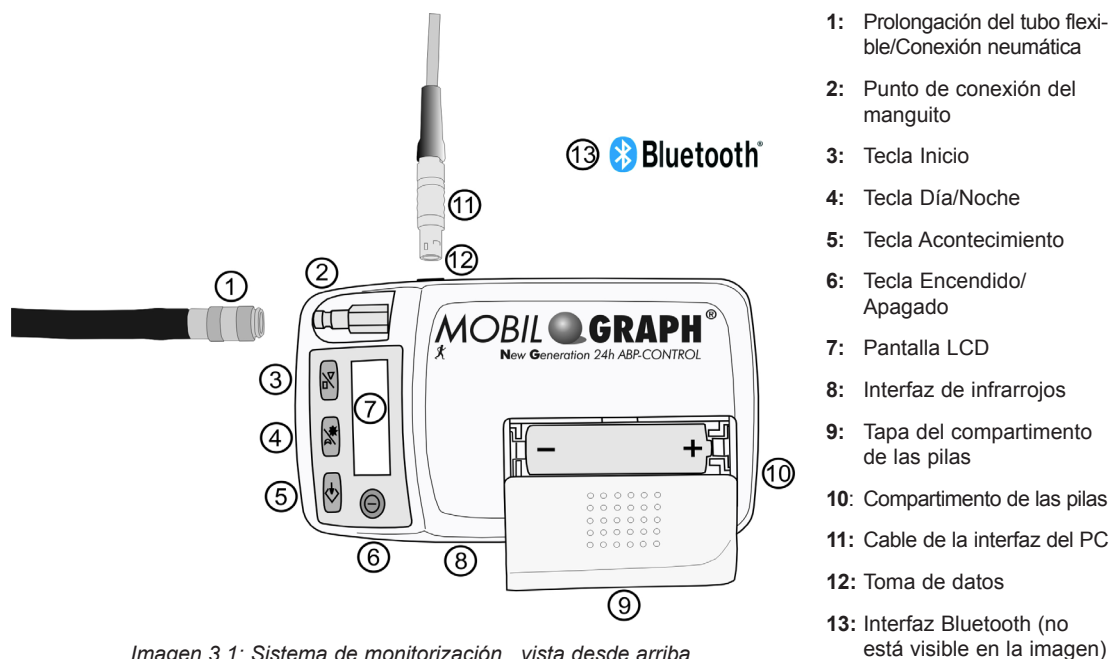


Imagen 3.1: Sistema de monitorización, vista desde arriba

3.3.1 Las teclas

Todas las teclas se sitúan en la parte delantera del dispositivo del sistema de monitorización (consulte la imagen 3.1 Sistema de monitorización, vista desde arriba).

Encendido/ Apagado

Esta tecla permite encender y apagar el sistema de MAPA. Para evitar que el dispositivo se apague o se encienda de manera incontrolada, responda pulsando la tecla transcurridos 2 segundos.



Asimismo, puede cancelar el proceso de medición con esta tecla, así como con otras: la presión del manguito se va liberando rápidamente (consulte también la sección *Advertencias*).

Atención: Para seguir con el proceso es necesario volver a encender el dispositivo.

DÍA/NOCHE

Esta tecla permite delimitar al inicio las fases de vigilia y sueño, de gran importancia para las estadísticas y las presentaciones gráficas. En el capítulo correspondiente de las unidades de análisis encontrará la especificación precisa, así como los efectos.

Nota: Es necesario advertir al paciente que debe pulsar esta tecla cuando inicie el reposo nocturno y también cuando se levante por las mañanas. De esta manera, el intervalo de medición se adapta de manera individual al paciente y le ayuda a analizar el perfil de la presión arterial. Encontrará algunas notas junto al ajuste de intervalos. Si no pulsa las teclas, el cambio de intervalo se llevará a cabo según esté configurado.

ACONTECIMIENTO

Con esta tecla se informa al paciente sobre el momento determinado en el que debe suministrarse un medicamento o registra determinados acontecimientos eventuales que podrían provocar un aumento o un descenso de la presión arterial.

Al pulsar esta tecla se lleva a cabo una medición. El paciente debe registrar el motivo que le ha llevado a pulsar esta tecla en el protocolo de acontecimientos.

INICIO

La tecla Inicio sirve para activar el proceso de medición de 24 horas, así como para llevar a cabo una medición fuera el ciclo de mediciones establecido.

Atención: El médico debe comprobar la verosimilitud de los valores de la primera medición para que las siguientes mediciones pueden efectuarse correctamente de manera automática y garantizar que el manguito esté colocado en su posición adecuada. En el caso de una medición incorrecta, es necesario seguir las instrucciones que se indican en las secciones *Preparativos para el proceso de medición* y *Búsqueda de errores*.

Al pulsar la tecla Inicio, en la pantalla aparece la cantidad de mediciones registradas anteriormente y se inicia la medición manual. Se diferenciará de la medición automática según el protocolo de medición, ya que el proceso de inflado del manguito se efectúa de manera gradual. A continuación, se calculará la presión necesaria del manguito a través de la cual se puede medir el valor sistólico de la presión arterial. Esta presión de inflado máxima necesaria se almacena y se activa inmediatamente en el resto de mediciones automáticas a través de un proceso de inflado directo.

El paciente puede hacer uso de la tecla Inicio para crear mediciones manuales adicionales en el ciclo de medición predeterminado.

3.3.2 La pantalla

La pantalla LCD se sitúa en la parte delantera del dispositivo del sistema de monitorización (consulte la *imagen 3.1 Sistema de monitorización, vista desde arriba*). Muestra información muy útil para el médico y el paciente sobre los datos registrados, la configuración del sistema de monitorización y los errores de medición.

3.3.3 Las señales acústicas

Las señales acústicas que se emplean se componen de una o varias secuencias de impulsos.

Se emitirán las siguientes secuencias de impulsos:

1 impulso de tono	Encendido y apagado, inicio y fin de la medición (excepto en el intervalo nocturno), retirada del cable de la interfaz, fin de la comunicación por infrarrojos, activación y desactivación de la comunicación Bluetooth y error de medición.
3 impulsos de tono	Error del sistema
Impulso de tono permanente	Errores graves del sistema (por ejemplo, la presión del manguito fuera de la medición es superior a 15 mmHg durante más de 10 segundos).
Impulso de tono combinado	Al borrar manualmente los valores de medición, se emitirá al principio un impulso de tono y dos segundos después, 5 impulsos de tono.

3.3.4 Punto de conexión del manguito

El punto de conexión del manguito se instala en la parte delantera de Mobil-O-Graph NG® (consulte la *imagen 3.1 Sistema de monitorización, vista desde arriba*). Esta clavija de metal es necesaria para conectar el sistema de monitorización con el manguito a través de la prolongación del tubo flexible y del conector de metal del manguito.

Importante: Para asegurarse de que la clavija de metal (conexión neumática) ha encajado correctamente, debe escuchar siempre un chasquido. En caso contrario, entre Mobil-O-Graph NG® y el tubo flexible no existirá una conexión hermética, lo que podría provocar errores en la medición.

3.3.5 La toma de datos

La toma de datos se encuentra en la parte izquierda del dispositivo (consulte la *imagen 3.1 Sistema de monitorización, vista desde arriba*). El cable de conexión suministrado se conecta a esta toma. En este caso se trata de un manguito de unión, es decir, el punto rojo del conector debe conectarse en el punto rojo de la toma. Para soltar la conexión es necesario tirar del anillo metálico exterior (consulte la sección *La unidad de análisis*).

3.3.6 La interfaz de infrarrojos

La interfaz de infrarrojos constituye una alternativa inalámbrica equivalente a la toma de datos. Para utilizar esta interfaz es necesario disponer de la interfaz de infrarrojos para PC IR-Med. Acuda a su proveedor para instalarla (consulte la sección *La unidad de análisis*).

3.4 Preparativos para el proceso de medición

- Conecte la prolongación del tubo flexible a uno de los manguitos suministrados mientras lo introduce en uno de los conectores de plástico.
- Una el tubo flexible del manguito con el conector de la parte delantera del dispositivo del sistema de monitorización.
- A continuación, compruebe que los acumuladores están perfectamente colocados. Los acumuladores siempre deben estar completamente cargados para poder llevar a cabo una nueva medición. También puede utilizar pilas alcalinas como alternativa. Asegúrese de que la posición de los polos de las pilas o de los acumuladores es la correcta al colocarlos.

Importante: Utilice únicamente los acumuladores NiMH o las pilas alcalinas suministrados por I.E.M. Las pilas de cinc-carbón y los acumuladores NiCd indican que su voltaje es suficiente, pero el rendimiento frecuentemente no es satisfactorio para llevar a cabo mediciones de larga duración de ciclos de 24 horas.

Los acumuladores deben descargarse varias veces antes de colocarlos por primera vez y volver a recargarlos. Consulte el manual de usuario que acompaña a este dispositivo para obtener información sobre el cargador.

Para efectuar un proceso de medición durante más de 48 horas, son necesarios 2 acumuladores adicionales para intercambiarlos después de 24 horas.

3.4.1 Encendido del dispositivo

Compruebe siempre en primer lugar el estado del sistema de monitorización antes de proporcionárselo al paciente. Basta con que observe la primera indicación que aparece en la pantalla del sistema de monitorización justo después de encenderlo.

A continuación, el orden de aparición de los mensajes es el siguiente:

Prueba	Pantalla	Comentario
Estado de las pilas (voltios)	2.85	(en el caso de los acumuladores NiMH, 2,75 como mínimo; para las pilas alcalinas, 3,10 como mínimo)
Prueba de segmentos en la pantalla	999:999 hasta 000:000	Quando se muestran las cifras, aparecen de manera sucesiva 000:000 también el resto de símbolos de la pantalla LCD. Compruebe que todos los segmentos se muestran de manera correcta y por completo (la exactitud del código de programa completo se comprueba en segundo plano).
Hora actual del ciclo de 24 horas	21:45	(Ejemplo)

Si en la comprobación interna aparece un error, el sistema de monitorización indica en la pantalla **E004** y emite una señal acústica. Por motivos de seguridad, se bloquea el uso del sistema de monitorización. Remita rápidamente el sistema de monitorización a su proveedor o directamente a IEM GmbH para que solucionen el problema.

3.4.2 Eliminación de los datos de la memoria

Al inicio del proceso de medición, la memoria debe estar vacía, es decir, en la memoria no debe quedar ningún dato sobre la presión arterial del paciente anterior. No obstante, si todavía quedan valores disponibles, elimínelos con la función de borrado del software de análisis correspondiente.

También puede borrar manualmente los datos de la memoria, basta con que mantenga pulsada la tecla Inicio durante más de 5 segundos. A continuación, aparecerán todos los segmentos de la pantalla LCD, se emitirá un impulso de tono y, 2 segundos después, 5 impulsos de tono. Y se borrarán todos los datos de la memoria.

3.4.3 Configuración de la hora y la fecha

Mobil-O-Graph NG® dispone de una pila de prueba interna, que permite que la hora siga en marcha incluso después de retirar los acumuladores o las pilas de su compartimento. Sin embargo, debe comprobar la hora y la fecha en cada una de las series de mediciones.

La hora y la fecha se pueden configurar con el software de análisis correspondiente.

También se pueden configurar de manera manual; para ello, debe mantener pulsada la tecla Inicio y, a continuación, pulsar la tecla Acontecimiento. Entonces pasará al modo «Establecimiento de la hora». Con la tecla Inicio puede modificar el elemento correspondiente. La tecla Acontecimiento sirve para pasar al siguiente elemento de la pantalla.

3.4.4 Transmisión de los datos del paciente (ID)

El sistema de monitorización debe prepararse con la transmisión de datos del paciente (ID) para que al seleccionarlos sea posible aplicarlos correctamente (consulte 4.8.3, *Aplicación del ID del paciente*).

3.4.5 Normas del protocolo de medición seleccionado

Existe la posibilidad de seleccionar entre diez (1 - 10) protocolos diferentes.

Siempre que se lleve a cabo una medición, se puede modificar el protocolo justo después de eliminar completamente todos los datos.

Los protocolos se pueden configurar con el software de análisis correspondiente.

También se pueden configurar de manera manual; para ello, debe mantener pulsada la tecla Día/Noche y, a continuación, pulsar la tecla Acontecimiento. Con la tecla Inicio/Fin es posible modificar el protocolo y confirmarlo con la tecla Acontecimiento.

Protocolo	Día/Hora	Noche/Hora	Medición por hora	Señal acústica	Indicador de los valores de medición en la pantalla
1	08:00 00:00	23:59 07:59	4 2	SÍ NO	SÍ
2	08:00 23:00	23:59 07:59	4 1	SÍ NO	SÍ
3	07:00 22:00	21:59 06:59	4 2	SÍ NO	NO
4	08:00 00:00	21:59 06:59	4 2	SÍ NO	NO
5	18:00 10:00	09:59 17:59	4 2	SÍ NO	SÍ
6	07:00 00:00	23:59 06:59	4 2	SÍ NO	SÍ
7	06:00 23:00	22:59 05:59	4 2	SÍ NO	NO
8	07:00 09:00	08:59 23:59	6 4	SÍ NO	SÍ
9	09:00	08:59	30	NO	SÍ
10	08:00	07:59	30	SÍ	NO

Tabla 3.0: Tabla de protocolos

Nota: Los protocolos 1, 2 y 10 se han establecido como protocolos estándar, pero pueden modificarse a través del software de análisis (consulte 4.8, *Preparación del dispositivo de medición*). El protocolo 5 es el adecuado para las actividades nocturnas (turno de noche). El protocolo 9 es la prueba Schellong.

El protocolo 10 envía automáticamente los valores registrados después de la medición a través de Bluetooth al PC de su médico o a través de un dispositivo móvil, ya sea un teléfono o un módem (configurados previamente por I.E.M), a una base de datos (consulte el punto 4.8.1: Configuración del protocolo de medición). Únicamente los teléfonos móviles o los módem configurados previamente pueden transmitir los datos a través de GPRS a la base de datos.

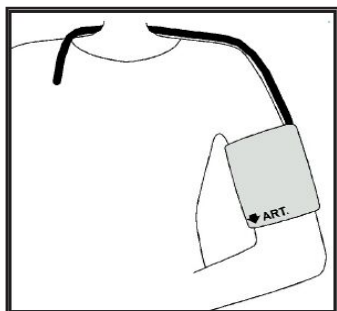
3.4.6 Colocación del sistema de monitorización e inicio de la medición

Imagen 3.2: Colocación del manguito

Coloque la bolsa del dispositivo al lado del paciente. El cinturón puede colocarse en la cintura o en la parte superior del cuerpo, ya que es posible variar su longitud. De manera alternativa, también puede utilizar un cinturón normal que se ajuste a la ropa. Coloque ahora el manguito en el paciente. Resulta fundamental colocar correctamente el manguito para que la medición se lleve a cabo de manera impecable (consulte la imagen 3.2)

El manguito también se puede colocar sobre la camisa o la blusa. Aunque resulta aconsejable que coloque el manguito en el brazo desnudo. Introduzca el tubo flexible a través del ojal de la camisa o de la blusa en dirección a la parte exterior, alrededor de la nuca hasta el sistema de MAPA situado en la parte derecha.

Tenga en cuenta los siguientes puntos:

IMPORTANTE

1. Al colocar el sistema de monitorización en el paciente, este no debe estar conectado a otro dispositivo externo.
2. El manguito debe estar colocado de tal manera que el tubo de presión no pueda plegarse por ningún lugar. El punto de acceso del tubo flexible en el manguito debe colocarse mirando hacia arriba. El recorrido del tubo de presión debe garantizar el movimiento libre del brazo, por encima de la nuca hasta otra parte del cuerpo.
3. Preste especial atención a que el símbolo de la arteria se sitúe sobre la arteria humeral. Para colocar el manguito correctamente, debe situar el asa de metal de la parte exterior del brazo (en el codo).
4. La botella de tela debe cubrir la piel por debajo del asa de metal.
5. El extremo inferior del manguito debe encontrarse aproximadamente 2 cm por encima de la articulación del codo del paciente.
6. El manguito debe colocarse relativamente ajustado al brazo. Resulta muy sencillo comprobar si el manguito se ha colocado en la posición correcta: debe ser posible introducir un dedo por debajo del manguito.
7. Asimismo, el tamaño correcto del manguito también es muy importante para poder llevar a cabo una medición adecuada de la presión arterial. Para poder medir los valores y luego poder copiarlos, es necesario disponer de las condiciones estándar de medición, es decir, el tamaño del manguito debe ajustarse al paciente. Con la cinta métrica que se incluye en el embalaje de envío se puede medir la dimensión del brazo en la parte central, para luego seleccionar un manguito:

Dimensión del brazo	Manguito
20 - 24 cm	S
24 - 32 cm	M
32 - 38 cm	L
38 - 55 cm	XL

8. Una el tubo de presión del manguito con el sistema regulador ABD. Fije firmemente el tubo flexible en el punto de acceso, el tubo de presión debe encajarse con un clic. Para soltarlo, retire simplemente el anillo de metal exterior del conector.
9. El sistema de monitorización se coloca ahora de la manera adecuada y ya está listo para efectuar la medición.

Una vez llevados a cabo todos los pasos anteriores, ya se puede poner en funcionamiento el sistema de monitorización. A continuación, se realiza una medición manual pulsando la tecla Inicio. Mediante este proceso de medición es posible comprobar si el sistema de regulación funciona como es debido.

En caso de que se presenten errores, compruebe otra vez si se ha procedido de manera correcta al ajustar y colocar el aparato. Si no puede seguir adelante, repita el proceso de puesta en funcionamiento.

Sólo después de una medición manual correcta, el paciente puede soltarse hasta que se desmonte el dispositivo.

Cancelación de la medición

El proceso de medición se puede interrumpir cuando se está llevando a cabo con sólo pulsar **UNA** de las teclas. En la pantalla aparece Fin y se emite un tono 5 veces. El proceso además se almacena en la tabla de los valores registrados en «Cancelación».

Importante: Después de un proceso de medición de 24 horas, revise junto con el paciente el capítulo 2, *Indicaciones de uso*.

3.5 Datos técnicos

Límites de presión de medición:	Sistólico 60 a 290 mmHg Diastólico 30 a 195 mmHg
Precisión:	+/- 3 mmHg en los límites de indicación
Límites de presión estadística:	0 a 300 mmHg
Límites de pulso:	30 a 240 pulsaciones por minuto
Método:	Oscilométrico
Intervalos de medición:	0, 1, 2, 4, 5, 6, 12 ó 30 mediciones por hora
Protocolos de medición:	2 grupos de intervalos modificables
Capacidad de almacenamiento:	300 mediciones
Capacidad de las pilas:	> 300 mediciones
Temperaturas en funcionamiento:	+10°C a +40°C
Humedad relativa en funcionamiento:	15% a 90%
Condiciones de almacenamiento:	-20°C a 50°C y 15% a 95% de humedad relativa
Dimensiones:	128 x 75 x 30 mm
Peso:	aprox. 240 g, pilas incluidas
Fuente de alimentación:	2 acumuladores Ni-MH con 1,2 V cada uno y 1.500 mAh como mínimo (AA, Mignon) 2 pilas alcalinas de 1,5 V (AA, Mignon)
Interfaces:	Interfaz de serie (cable) IEM infrarrojo específico Bluetooth (clase 1 / 100 m)

3.6 Símbolos

Símbolo de las pilas



Significado: este símbolo determina el tipo de suministro de tensión.

Eliminación de residuos electrónicos y eléctricos usados



Significado: el símbolo en el producto o en el embalaje indica que su recogida debe ser selectiva y diferenciada del resto de las basuras, y que se debe depositar en un contenedor de reciclaje para residuos eléctricos y electrónicos. Obtendrá más información sobre ese tema en su municipio, en la empresa municipal que gestiona la recogida de residuos o en un comercio especializado.

Protegido contra desfibrilación



Significado: dispositivo protegido contra desfibrilación del tipo BF.

Atención, compruebe el documento adjunto



Significado: atención, es necesario que compruebe el documento adjunto.

Fecha de fabricación



Significado: fecha de la fabricación.

Distintivo CE



Significado: el dispositivo cumple los requisitos fundamentales recogidos en la directiva europea sobre productos sanitarios.

4. Hypertension-Management-Software Client-Server®

La presión se mide y se almacena en el dispositivo de medición. Una vez finalizada la medición, los valores almacenados se transfieren al equipo. Allí puede analizar los valores registrados según las instrucciones.

Los archivos del paciente incluyen todos los datos importantes, como, por ejemplo:

- Número personal del paciente (ID de paciente, entrada obligatoria)
- Nombre (entrada obligatoria)
- Dirección y teléfono
- Datos personales (edad, sexo, etc.)
- Medicación, antecedentes médicos, contactos de emergencia

El programa HMS CS le ofrece varias posibilidades para efectuar el proceso de análisis. Puede mostrar los resultados en la pantalla o imprimirlos:

- Indicación de todas las mediciones individuales, consulte 4.11.1, *Tabla de los valores registrados*.
- Análisis estadístico con los valores de presión arterial medios registrados durante todo el día y durante el día y la noche, o bien la primera hora después de despertarse y promedios de horas, consulte 4.11.7, *Informe médico*.
- Valores extremos (máximos, mínimos), consulte 4.11.7, *Informe médico*.
- Frecuencia porcentual de los valores registrados que se encuentran por encima de un valor límite establecido, consulte 4.11.7, *Informe médico*.
- Cálculo del descenso diurno/nocturno, consulte 4.11.7, *Informe médico*.
- Desviación típica (variabilidad), consulte 4.11.8, *Promedios de horas*.
- Análisis gráficos:
 - Curva envolvente de los promedios de horas, consulte 4.11.2, *Perfil de la presión arterial*.
 - Correlación, consulte 4.11.4, *Correlación*.
 - Gráfico de tarta de los valores por encima del límite porcentual, consulte 4.11.5, *Valores por encima del límite*.
 - Diagrama de barras de los valores registrados, consulte 4.11.6, *Distribuciones de frecuencias*
 - Curva de las modificaciones de la presión arterial, consulte 4.11.9, *Modificación de la presión arterial*.
 - Curva de los valores registrados, consulte 4.11.9, *Modificación de la presión arterial*.
 - Histograma de oscilaciones de la distribución de la presión arterial, consulte 4.11.9, *Modificación de la presión arterial*.
 - Comparación de las curvas para optimizar el tratamiento, consulte 4.11.9, *Modificación de la presión arterial*.

De esta manera se pone de manifiesto de manera rápida y sencilla el curso y las variaciones de la presión arterial durante el día y la noche. Y así podrá establecer una medicación que se ajuste de manera óptima a este desarrollo.

También puede importar los datos del esfigmomanómetro de muñeca **Klock®** y del esfigmomanómetro de brazo **Stabil-O-Graph®** en el programa HMS CS y actualizarlos (consulte 4.11.3, *Automediciones*). Para transmitir los datos se precisa un detector de infrarrojos.

Asimismo, HMS CS le brinda la posibilidad de crear un servicio e-health (**telemedicina**), lo que implica la mejora significativa de la seguridad en el caso del paciente y, de manera simultánea, la simplificación del trabajo del médico.

El paciente podrá establecer los valores límites, configurar las alarmas y recibirá la información pertinente sólo en el caso de que se hayan superado los valores definidos (por ejemplo, por fax).

Entre las ofertas existentes encontrará el sistema de supervisión de tensión arterial a través de **Stabil-O-graph mobil** y el sistema de control de peso con la **balanza mobil**.

Gracias a estos dispositivos podrá utilizar y sincronizar en línea el HMS CS, además de disponer de una base de datos en línea.

Póngase en contacto con su proveedor o directamente con IEM GmbH para obtener más información.

4.1 Cómo trabajar con HMS CS

La persona que va a utilizar el programa HMS CS debe disponer de conocimientos y experiencia fundamentales del sistema operativo Windows®, Mac OS® o Linux®.

El programa HMS CS permite actualizar y analizar los datos registrados de presión arterial de larga duración obtenidos. Estos valores registrados permiten clasificar a los diferentes pacientes. Para cada uno de ellos es posible almacenar varias series de mediciones. Cada una de las series de mediciones se componen de numerosos valores individuales.

Es necesario llevar a cabo los siguientes pasos en el programa HMS CS:

- Antes de la medición de larga duración: Preparar la medición
 - 1) Iniciar HMS CS

- 2) Seleccionar el paciente o generar uno nuevo
 - 3) Conectar el dispositivo de medición con HMS CS
 - 4) Preparar dispositivo de medición
 - 5) Cerrar HMS CS
- Después de la medición de larga duración: Procesar los datos registrados
- 1) Iniciar HMS CS
 - 2) Conectar HMS CS con el dispositivo de medición
 - 3) Seleccionar los valores registrados en el dispositivo de medición
 - 4) Analizar los datos registrados
 - 5) Cerrar HMS CS

4.2 Instalación del software

Se puede establecer la comunicación entre el software y el dispositivo de medición a través de numerosas interfaces. Las conexiones posibles son las siguientes:

- Cable con interfaz de serie (por ejemplo, COM1, 2...)
- Cable universal con interfaz USB
- Infrarrojo (IR) con interfaz de serie
- Infrarrojo (IR) con interfaz USB
- Bluetooth

Importante: Si hace uso de la interfaz USB o de la conexión Bluetooth, instale **en primer lugar** el controlador correspondiente. Encontrará más detalles en el texto que se presenta a continuación.

Nota: Conecte el adaptador USB (unidad USB o cable con interfaz USB) justo **después** de la instalación del software en el equipo o si así se lo indica.

4.2.1 Requisitos del sistema

1) Equipo

- 1 GHz
- 512 MB de RAM
- 100 MB de disco duro
- 1024x768 píxeles
- Dos puertos USB adicionales

2) Sistema operativo

- a) Windows 2000 SP4, XP, Vista
- b) Mac OS X 10.4 o superior
- c) Linux (con procesadores Intel/AMD), GNU/Linux con BlueZ o Affix Bluetooth Stack

3) Software

Entorno Java Runtime (JRE se suministra con el CD de instalación)

4) Bluetooth

- Adaptador USB Bluetooth
- Bluetooth 2.0
- USB versión 1.1 o superior
- **No debe instalarse ningún controlador o software BlueSoleil**
- Adaptador USB contrastado:
 - Gigabyte GN-BT03D
 - Windows XP SP2:
instalación automática con Microsoft Stack
 - Adaptador ANYCOM USB-200 o USB 250 Blue USB
 - Windows XP, Windows XP SP2:
instalación del controlador suministrado para Windows XP Bluetooth Stack o
instalación del software Bluetooth BTW 5.1 suministrado
 - Windows 2000, XP, Mac OS X 10.4 o superior:
instalación del software Bluetooth BTW 5.1 suministrado
 - GNU/Linux 2.4, GNU/Linux 2.6 con BlueZ o Affix Bluetooth Stack:
no precisa instalación

4.2.2 Instalación para Windows®

Nota: Conecte el adaptador USB (unidad USB o cable con interfaz USB) o el adaptador Bluetooth justo **después** de la instalación del software en el equipo o si así se lo indica.

Importante: Si hace uso de la interfaz USB o de la conexión Bluetooth, instale **a continuación** el controlador correspondiente.

Procedimiento:

- 1) Instalar la aplicación del CD-ROM.
- 2) En caso necesario, instalar el controlador del CD-ROM en el orden siguiente:
 - Controlador Bluetooth en primer lugar
 - A continuación, controlador USB
- 3) Conectar el adaptador USB o Bluetooth en el equipo.

Para instalar la aplicación del CD-ROM

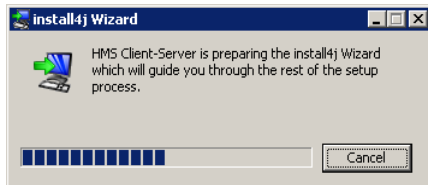
- ▶ Coloque el CD suministrado en la unidad de CD-ROM.

Generalmente se inicia de manera automática el programa de instalación. Si no es así (la función de ejecución automática está desconectada),

- abra en explorador de Windows la unidad de CD-ROM y
- haga clic en el archivo *CD_Start.exe* para iniciar el proceso de instalación.

- ▶ Seleccione el idioma que desee.
- ▶ Haga clic en el menú de instalación en **Configuración HMS-CS**.

Aparecerá el asistente de instalación.



- ▶ Siga las instrucciones que se indican en la pantalla.

Para instalar el controlador Bluetooth

Nota: Conecte el adaptador Bluetooth justo **después** de la instalación del controlador en el equipo o si así se lo indica.

- ▶ Haga clic en el menú de instalación en el **controlador Bluetooth**.
- ▶ Siga las instrucciones que se indican en la pantalla.

Para instalar el controlador USB

Nota: Conecte el adaptador USB (unidad USB o cable con interfaz USB) justo **después** de la instalación del software en el equipo.

- ▶ Haga clic en el menú de instalación en el **controlador del cable USB**.
- ▶ Siga las instrucciones que se indican en la pantalla.

De esta manera se finaliza la instalación del software.

4.2.3 Instalación para Macintosh® OS 10.4 y superior

Procedimiento:

- 1) Instalar la aplicación del CD-ROM.
- 2) Conectar el adaptador USB o Bluetooth en el equipo.

Para instalar la aplicación del CD-ROM

- ▶ Coloque el CD suministrado en la unidad de CD-ROM.
En el escritorio aparece el símbolo CD para HMS CS.
- ▶ Haga doble clic en este símbolo.
A continuación, se abre el CD-ROM.
- ▶ Abra el directorio *Mac_10-4*.
- ▶ Desplace el archivo *HMS.app* hasta el directorio del programa.

De esta manera se finaliza la instalación del software.

4.2.4 Instalación para Linux

Procedimiento:

- 1) Instalación de la aplicación a través del CD-ROM.
- 2) Conexión del adaptador USB o Bluetooth en el equipo.

Instalación de la aplicación a través del CD-ROM:

- ▶ Regístrese como administrador del sistema (raíz).
- ▶ Coloque el CD suministrado en la unidad de CD-ROM.
- ▶ Abra el directorio de Linux desde el CD.
- ▶ Copie la carpeta HMS CS en el directorio de inicio.
- ▶ Configure el archivo HMS CS en el directorio de inicio como ejecutable.
- ▶ Cree un enlace al archivo HMS CS en el escritorio.


De esta manera se finaliza la instalación del software.

En el CD de instalación se encuentra en el directorio «Docs» de varios documentos (Primeros pasos, Instrucciones rápidas, Instrucciones de uso). Los documentos disponibles pueden verse claramente en «index.htm».

4.3 Cómo abrir y cerrar HMS CS


La persona que va a utilizar el programa HMS CS debe disponer de conocimientos y experiencia fundamentales del sistema operativo Windows®, Mac OS® o Linux®.

Acceso al programa

- ▶ Haga doble clic en el escritorio en .

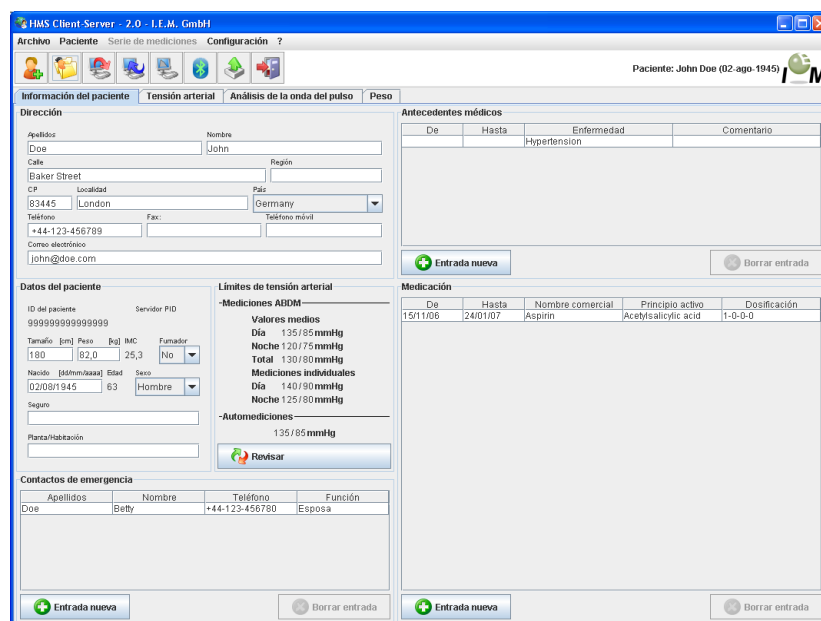
A continuación, se inicia el programa HMS CS. Aparecerá información sobre el progreso al cargar el programa (por ejemplo, versión del programa, barra de progreso).

Finalización del programa

- ▶ Haga clic en la ventana de trabajo situada en la parte superior de la barra de herramientas en . Si ha modificado algún dato con anterioridad, se le preguntará si desea almacenar estos datos. Aparecerá información sobre el progreso de la finalización.

4.4 Composición de la interfaz de usuario HMS CS

Desde la ventana de trabajo puede acceder a todas las funciones. Dependiendo de la función, aparecerán otras ventanas.



HMS Client-Server - 2.0 - I.E.M. GmbH

Paciente: John Doe (02-ago-1945)

Información del paciente

Nombre: John

Dirección: Baker Street, CP: 83445, Localidad: London, País: Germany

Teléfono: +44-123-456789

Correo electrónico: john@doe.com

Datos del paciente

Tamaño: 180 cm, Peso: 82,0 kg, IMC: 25,3, Fumador: No

Nacimiento: 02/08/1945, Edad: 63, Sexo: Hombre

Límites de tensión arterial

Mediciones ABDM:

Valores medios
Día: 135/85 mmHg
Noche: 120/75 mmHg
Total: 130/80 mmHg

Mediciones individuales:

Día: 140/90 mmHg
Noche: 125/80 mmHg

Automedicaciones: 135/85 mmHg

Antecedentes médicos

De	Hasta	Enfermedad	Comentario
		Hipertension	

Medicación

De	Hasta	Nombre comercial	Principio activo	Dosificación
15/11/06	24/01/07	Aspirin	Acetylsalicylic acid	1-0-0-0

Contactos de emergencia

Apellidos	Nombre	Teléfono	Función
Doe	Betty	+44-123-456780	Esposa

Imagen: Ventana de trabajo con la ficha Información del paciente

Acceda a las funciones en la **barra de menús** situada en el extremo superior de la ventana. La **barra de herramientas** situada justo debajo de la barra de menús contiene botones (herramientas) para cada uno de los pasos de edición. El espacio de trabajo contiene las dos fichas *Información del paciente* y *Datos registrados*.

4.4.1 Barra de menús

En la parte superior de la ventana de servicio se encuentra la *barra de menús*.

Archivo Paciente Serie de mediciones Configuración ?

Cada menú agrupa diversas funciones.

■ Menú Archivo

Menú	Función
Lista de pacientes	Mostrar la lista de los pacientes que ya se han creado
Paciente nuevo	Creación de un paciente nuevo
Importar HMS	Aplicar la base de datos de una versión HMS CS antigua
Importación GDT	Permite importar un archivo GDT de forma manual.
Cerrar programa	Cerrar HMS CS

■ Menú Paciente

Menú	Función
Borrar	Eliminar los pacientes que ya se han procesado y todos sus datos registrados, consulte 4.6.5, <i>Eliminación de pacientes</i>
Modificar ID	Modificar el número personal del paciente y de los pacientes que ya se han procesado, consulte 4.6.4, <i>Modificación del número personal del paciente (ID del paciente)</i>
Exportar paciente	Sirve para efectuar la exportación manual de un paciente al registro electrónico de salud.
Rechazar modificación	Permite cancelar las modificaciones que se han introducido en el archivo de paciente que se encuentra abierto en ese momento.

■ Menú Serie de mediciones

Menú	Función
Exportar (Excel)	Guardar la serie de mediciones seleccionadas en ese momento en un archivo de Excel; consulte 4.9.5, <i>Exportación de los resultados de medición</i>
Exportar (XML)	Guardar la serie de mediciones seleccionadas en ese momento en un archivo XML; consulte 4.9.5, <i>Exportación de los resultados de medición</i> .
Exportar (GDT)	Guardar la serie de mediciones seleccionadas en ese momento en un archivo GDT; consulte 4.9.5, <i>Exportación de los resultados de medición</i> .
Borrar	Eliminar la serie de medición seleccionada

■ Menú Configuración

Nota: Si desea obtener información detallada, consulte 4.12, *Configuración de los valores estándar para HMS CS*.

Menú	Función
Base de datos	Configurar la base de datos. Este proceso sólo lo debe llevar a cabo un usuario experimentado
Idioma	Definir el idioma del programa
Servicio electrónico de salud	Establecer la conexión con el servicio de salud electrónico
Interfaces	Definir la interfaz para el dispositivo de medición
Límites de presión arterial	Establecer los valores límites para llevar a cabo el análisis
Análisis	Permite establecer la configuración del análisis.
Colores	Definir los colores de las curvas y del fondo para los diagramas
Extras	Configurar el cálculo, las indicaciones y Bluetooth del procedimiento
Configuración GDT	Permite establecer la configuración de archivos y directorios para la importación/exportación de GDT.

■ Menú ?

Menú	Función
Sobre...	Mostrar información sobre la versión HMS CS

4.4.2 Barra de herramientas

En la parte superior en la ventana de servicio por debajo de la barra de menús se sitúa la *barra de herramientas*, que contiene botones (herramientas) para acceder rápidamente a las funciones principales. En esquina de la derecha encontrará el nombre y la fecha de nacimiento del paciente actual.



Sugerencia: Si coloca el ratón sobre un símbolo durante algunos segundos, aparecerá un breve texto explicativo (Información sobre herramientas).

Símbolo	Significado	Función
	Paciente nuevo	Incorporar un paciente nuevo, consulte 4.6.1, <i>Creación de pacientes nuevos</i>
	Lista de pacientes	Mostrar una lista con los pacientes que se han creado, consulte 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>
	Preparar dispositivo	Programar el dispositivo de medición para la siguiente medición de larga duración
	Seleccionar dispositivo	Seleccionar los valores registrados en el dispositivo de medición
	Iniciar PWA	Se inicia la medición del análisis de las ondas del pulso en Mobil-O-Graph NG®.
	Bluetooth	rojo: Bluetooth inactivo verde: Bluetooth activo
	e-health	Exportar el paciente actual del registro electrónico de salud. Sincronizar el paciente actual del registro electrónico de salud.
	Cerrar programa	Cerrar HMS CS
	Supervisión práctica	Permite recibir una serie de mediciones a través de la supervisión práctica

Nota: También es posible acceder a alguna de estas funciones a través de los menús de la barra de menús.

4.4.3 Manejo del ratón

Hacer clic significa fundamentalmente que debe hacer clic una vez con el **botón izquierdo del ratón**.

Hacer doble clic significa que debe hacer clic dos veces con el **botón izquierdo del ratón**.

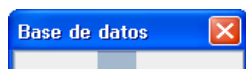
4.5 Primeros pasos con el paciente modelo

Una vez instalado el programa HMS CS correctamente, puede probar las principales funciones con el paciente modelo *John Doe*.

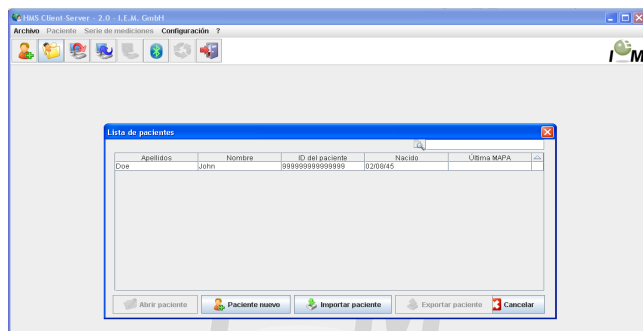
La persona que va a utilizar el programa HMS CS debe disponer de conocimientos y experiencia fundamentales del sistema operativo Windows®, Mac OS® o Linux®.

- Haga doble clic en el escritorio en

A continuación, se inicia el programa HMS CS. Aparecerá información sobre el progreso al cargar el programa (por ejemplo, versión del programa, barra de progreso).



Aparecen la ventana de trabajo y la ventana *Lista de pacientes*.

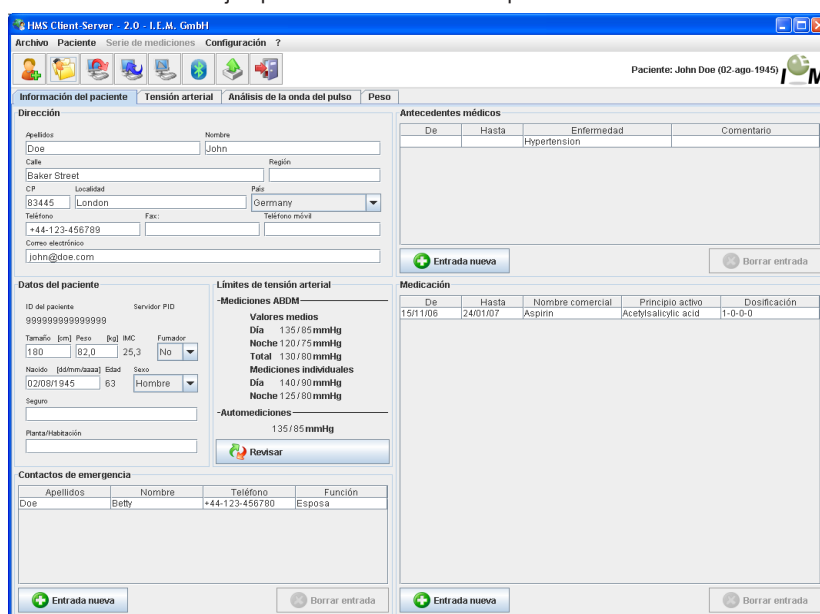


4.5.1 Visualización del paciente modelo

- Haga clic en la fila en la que aparece *Doe, John* y, a continuación, en  **Abrir paciente**.

Sugerencia: El proceso es todavía más rápido si hace **doble clic** en la fila.

En la ventana de trabajo aparece la información del paciente.



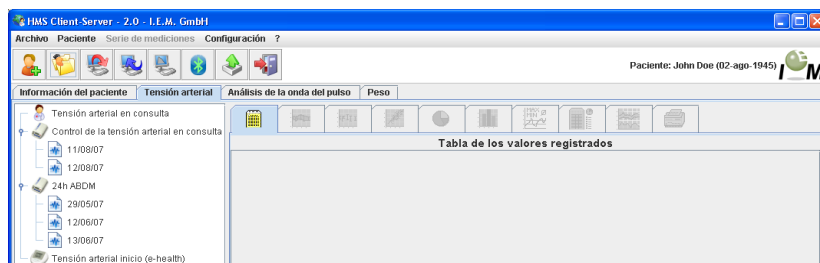
En la parte superior derecha de la ventana podrá ver el nombre y la fecha de nacimiento del paciente.

La **ficha Información del paciente** contiene más campos: dirección, datos del paciente, contactos de emergencia, antecedentes médicos y medicación.

4.5.2 Visualización de los datos registrados del paciente modelo

- Haga clic en la pestaña de la ficha Datos de medición.

La **ficha Datos de medición** incluye enlaces a una lista que contiene las mediciones que ya se han llevado a cabo.



- Haga clic en una medición.

Aparecerá la tabla de los valores registrados correspondientes.

N°	Fecha	Hora	Syst	TAM	Diast	FC	Cód	Comentario
1	12/08/07	09:34	157	113	82	56	100	Manual Measurement
2	12/08/07	09:18	174	128	98	56		
3	12/08/07	09:30	166	122	92	58		
4	12/08/07	09:45	173	121	88	57		
5	12/08/07	10:00	164	122	94	53		
6	12/08/07	10:15	171	123	94	53		
7	12/08/07	10:30	146	113	89	53		
8	12/08/07	10:45	164	119	89	51		
9	12/08/07	11:00	162	117	87	52		
10	12/08/07	11:15	181	130	92	51		
11	12/08/07	11:30	178	136	108	52		
12	12/08/07	11:45	184	133	100	49		
13	12/08/07	12:00	170	128	98	50		
14	12/08/07	12:15	182	147	121	57		
15	12/08/07	12:30	144	108	86	61		
16	12/08/07	12:45	156	120	94	56		
17	12/08/07	13:03	96	71	52	59		
18	12/08/07	13:15	108	79	55	60		
19	12/08/07	13:30	118	90	71	58		
20	12/08/07	13:45	139	106	80	63		
21	12/08/07	14:00	111	82	61	58		
22	12/08/07	14:15	117	116	100	75		
23	12/08/07	14:33	168	131	103	63		
24	12/08/07	14:45	182	141	115	61		
25	12/08/07	15:00	190	138	103	63		
26	12/08/07	15:15	165	132	109	61		
27	12/08/07	15:30	170	129	99	59		
28	12/08/07	15:45	179	137	110	63		
29	12/08/07	16:00	149	120	101	60		
30	12/08/07	16:15	145	119	101	62		
31	12/08/07	16:30	152	121	98	61		
32	12/08/07	16:45	160	118	91	64		
33	12/08/07	17:00	160	114	90	60		
34	12/08/07	17:15	156	120	95	62		
35	12/08/07	17:30	156	122	98	61		
36	12/08/07	17:45	174	137	112	64		
37	12/08/07	18:00	165	131	108	58		
38	12/08/07	18:15	190	139	118	51		

Los valores destacados son valores de medición que se sitúan fuera de los valores límite establecidos (consulte 4.12, *Configuración de los valores estándar para HMS CS*).

- Para visualizar más análisis, haga clic en la pestaña de análisis que desee.

Sugerencia: Si coloca el ratón sobre una pestaña durante algunos segundos, aparecerá un breve texto explicativo (Información sobre herramientas).



Si desea obtener más información sobre los análisis, consulte 4.11, *Analizar los datos registrados*.

4.5.3 Finalización de HMS CS

- Haga clic en la parte superior de la barra de herramientas en

Si ha modificado algún dato con anterioridad, se le preguntará si desea almacenar estos datos.

Aparecerá información sobre el progreso de la finalización.



Desaparecerá la ventana de trabajo de HMS CS.

4.6 Tratamiento de la información del paciente

La información del paciente se almacena en una base de datos. Puede llevar a cabo las siguientes acciones:

- Incorporar un paciente nuevo, consulte 4.6.1, *Creación de pacientes nuevos*.
- Tratar los datos de los pacientes que ya están almacenados, consulte 4.6.2, *Selección de pacientes ya creados*.
- Importar de otra fuente la información del paciente ya existente.

Asimismo, toda la información del paciente se puede modificar siempre después de registrarla.




4.6.1 Creación de pacientes nuevos

- Haga clic en la barra de herramientas en

Aparecerá la ventana *Paciente nuevo*.

Los campos **ID de paciente** y **Apellido** son obligatorios (los dos actúan como criterios de clasificación y búsqueda); el resto de los campos son opcionales.

Sugerencia: Utilice el tabulador para pasar de un campo al siguiente.

- ▶ Para almacenar el paciente nuevo, haga clic en .
- Responda a la pregunta de configuración con .
- ▶ Para rechazar el paciente nuevo, haga clic en .


Ambas opciones le remiten a la ventana de trabajo.

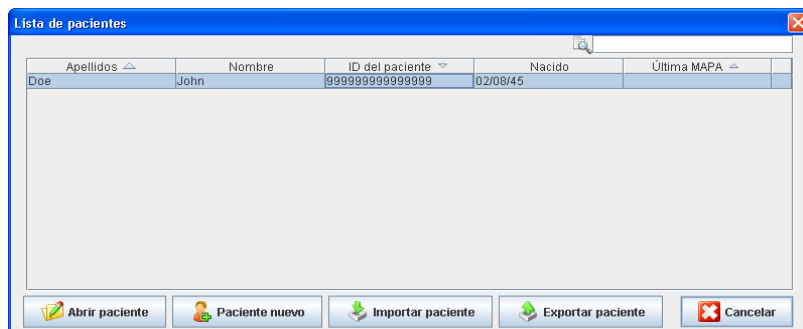
La **ficha Información del paciente** muestra los datos del paciente nuevo. En esta ficha se incluyen más campos: dirección, datos del paciente, contactos de emergencia, antecedentes médicos y medicación.

4.6.2 Selección de pacientes ya creados

De todos los pacientes que ya se han incorporado en HMS CS, seleccione uno para

- examinar sus mediciones anteriores
- preparar el dispositivo de medición para este paciente o
- aplicar los valores del proceso de medición de larga duración que ya se han obtenido del dispositivo de medición en HMS CS

- ▶ Haga clic en la barra de herramientas en .
- Aparecerá la ventana *Lista de pacientes* con todos los pacientes que ya se han incorporado en HMS CS.



Cuando vea el paciente que desea en la ventana,

- ▶ haga clic en la entrada correspondiente de la lista y, a continuación, en .

Sugerencia: El proceso es todavía más rápido si hace **double clic** en la entrada de la lista.

Volverá a la ventana de trabajo (para obtener más información, consulte 4.6.3, *Adición o modificación de los datos del paciente*).

Para encontrar el paciente entre otros muchos,

- ▶ introduzca los datos en los campos de búsqueda situados en la parte superior derecha: **Apellido, Nombre o ID del paciente**.

Mientras introduce los datos, HMS CS explora la base de datos e muestra el paciente encontrado.

- ▶ haga clic en la entrada correspondiente de la lista y, a continuación, en .

Sugerencia: El proceso es todavía más rápido si hace **double clic** en la entrada de la lista.

Volverá a la ventana de trabajo (para obtener más información, consulte 4.6.3, *Adición o modificación de los datos del paciente*).


Si no encuentra el paciente que desea,

- ▶ haga clic en .


Aparecerá la ventana Paciente nuevo (para obtener más información, consulte 4.6.1, *Creación de pacientes nuevos*).

4.6.3 Adición o modificación de los datos del paciente

- ▶ Para modificar la dirección u otros datos del paciente, introduzca la información nueva en el campo.

- ▶ Para añadir contactos de emergencia, antecedentes médicos y medicación, haga clic en . Aparecerá otra ventana.

- ▶ Introduzca la información nueva en el campo.

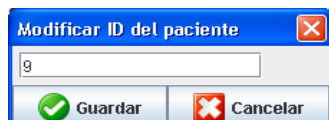
- ▶ Para recibir los datos nuevos, haga clic en .

La ventana se cerrará.

4.6.4 Modificación del número personal del paciente (ID del paciente)

- ▶ Haga clic en la barra de menú en el campo **Paciente** y, a continuación, en **Modificar ID**.

Aparecerá la ventana *ID del paciente* con el número del paciente actual.



- ▶ Modifique el ID.


- ▶ Haga clic en .

4.6.5 Límites de tensión arterial

- ▶ Haga clic en la ficha Información del paciente .

- ▶ En la ventana de trabajo abierta, establezca los valores de los límites de tensión arterial del paciente que se encuentre abierto en ese momento. Los resultados de medición se marcarán de la manera correspondiente en los análisis si se superan los valores límites.

4.6.6 Eliminación de pacientes

- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo **Paciente** y, a continuación, en **Borrar**.
- ▶ Responda a la pregunta de configuración con .
Desaparecerá el paciente actual junto con todos sus datos registrados.

4.6.7 Introducción de la medición práctica de la presión arterial

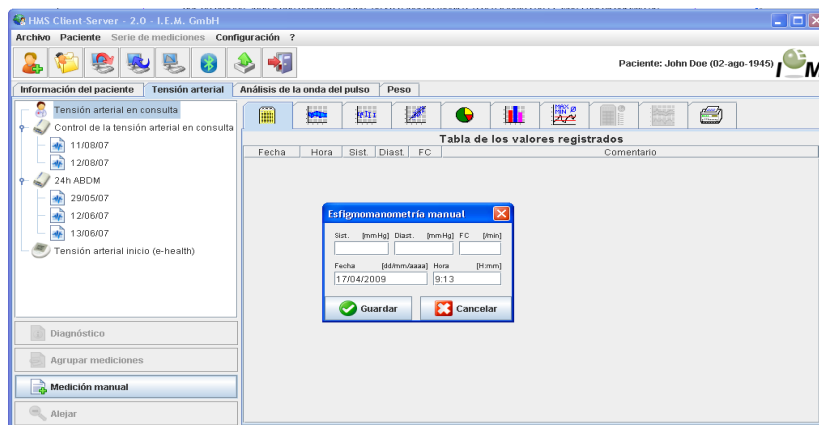
La serie de mediciones especiales **medición práctica de presión arterial** están pensadas para las mediciones de presión arterial que determina usted, en su papel de médico, o el paciente con la ayuda del dispositivo de medición.


Para almacenar estos valores registrados en HMS CS, puede llevar a cabo lo siguiente:

- Introducir usted mismo los valores que le indica el paciente.
- Aplicar los valores que registra el dispositivo de medición *Stabil-O-Graph*® a través de la transferencia de datos por infrarrojos directamente desde el dispositivo de medición (consulte 4.10, *Cómo trabajar con Stabil-O-Graph*® (opcional)).
- Acceder a los valores que registra el dispositivo de medición *Stabil-O-Graph*® móvil y que ha transmitido al servidor IEM a través de un proceso de sincronización con el servidor IEM (para obtener más información, póngase en contacto con el proveedor o directamente con IEM GmbH).

Si desea introducir los valores registrados usted mismo,

- ▶ haga clic en la ventana de trabajo en la ficha *Datos registrados*.
- ▶ Haga clic en la izquierda en la lista **Medición práctica** y, a continuación, en **Medición manual**.



- ▶ Introduzca en la ventana **Esfigmomanometría manual** los valores, la fecha y la hora.
- ▶ Haga clic en .

4.6.8 Introducción de la medición práctica del peso

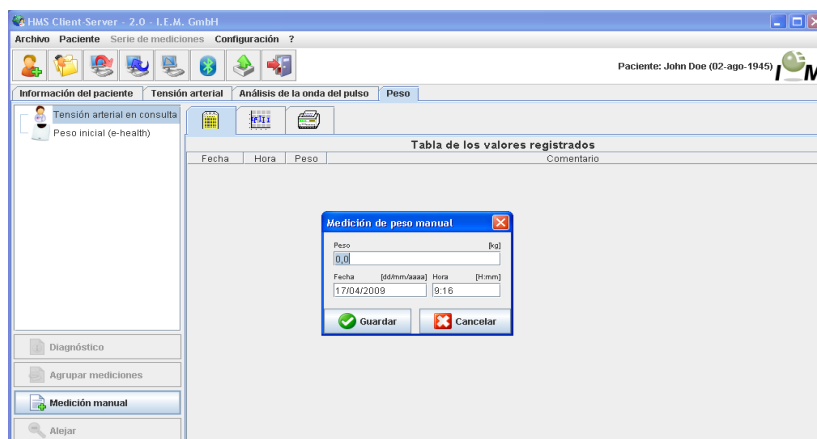
La serie de mediciones especiales **medición práctica del peso** está pensada para el peso.

Para almacenar estos valores registrados en HMS CS, puede llevar a cabo lo siguiente:

- Introducir los valores que ha calculado usted mismo.
- Acceder a los valores que registra la balanza del paciente y que ha transmitido al servidor IEM a través de un proceso de sincronización con el servidor IEM (para obtener más información, póngase en contacto con el proveedor o directamente con IEM GmbH).

Si desea introducir los valores registrados usted mismo:

- ▶ Haga clic en la ventana de trabajo en la ficha *Datos registrados*.
- ▶ Haga clic en la izquierda en la lista **Medición práctica** y, a continuación, en **Medición manual**.



- ▶ Introduzca en la ventana **Medición de peso manual** el peso, la fecha y la hora.

- ▶ Haga clic en .

4.7 Cómo trabajar con el sistema de monitorización ambulatoria de presión arterial Mobil-O-Graph NG®

4.7.1 Conexión por cable

En los siguientes pasos se describe el proceso de colocación del dispositivo de medición Mobil-O-Graph NG® con la conexión a través del cable:

- Conectar el dispositivo con el PC.
- Configurar *el dispositivo* en el programa HMS CS.
- Ajustar el dispositivo con el programa HMS CS para un paciente determinado.
- Comprobar el dispositivo y crear un paciente.

Después de la medición de larga duración

- Retirar el dispositivo del paciente y conectarlo con un cable al PC.
- Seleccionar los valores registrados del dispositivo y almacenarlos en HMS CS en la información del paciente.

Conexión del PC con Mobil-O-Graph NG® por cable

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)	▶ Apagar Mobil-O-Graph NG®	
2)	Establecer la conexión entre Mobil-O-Graph NG® y PC.	
	a) a través de la interfaz de serie (COM1,2,...) con un cable o cable universal	
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apagar el PC. ▶ Conectar el cable en la interfaz de serie (COM1, 2...). ▶ Encender el PC.
	b) a través de la interfaz USB	
		▶ Conectar el cable en una conexión USB.
3)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introducir el conector en la toma de datos en la parte izquierda del dispositivo hasta que encaje. <p>Nota: El punto rojo del conector debe juntarse con el punto rojo de la toma de datos.</p> <p>Atención: No utilice la fuerza para introducirlo.</p>	
4)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Encender Mobil-O-Graph NG®. <p>En la pantalla aparecerá las letras co.</p>	







Configuración de la interfaz entre Mobil-O-Graph NG® y el programa HMS CS**Situación inicial:**

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- Mobil-O-Graph NG® está encendido.
- PC está encendido.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Iniciar el programa HMS CS. En la configuración del programa correspondiente aparece la ventana Lista de pacientes (consulte 4.12.6, <i>Extras</i>). En este caso, seleccione cualquier paciente (consulte 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>). ▶ Hacer clic en la barra de menús en el campo Configuración y, a continuación, en Interfaces. ▶ Hacer clic en la ventana <i>Interfaces</i> de la ficha <i>Serie/IR/USB</i>. ▶ Configurar <i>COM1, 2...</i> como interfaz (consulte 4.12.4, <i>Interfaces</i>).


Preparación de Mobil-O-Graph NG® para los procesos de medición de larga duración**Situación inicial:**

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- Mobil-O-Graph NG® está encendido.
- PC está encendido.
- El programa HMS CS conoce la interfaz para Mobil-O-Graph NG®.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Iniciar el programa HMS CS. ▶ Visualizar al paciente (consulte 4.6.1, <i>Creación de pacientes nuevos</i> y 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>). ▶ Haga clic en la barra de herramientas en  Atención: Si el voltaje de las pilas no es suficiente para llevar a cabo una medición de larga duración con el dispositivo de medición, aparecerá la indicación correspondiente. Tenga en cuenta esta información. Aparecerá la ventana <i>Preparación del dispositivo de medición</i>. ▶ Configurar el protocolo para la medición de larga duración (consulte 4.8.1, <i>Configuración del protocolo de medición</i>). ▶ Hacer clic en  ▶ Hacer clic en  ▶ Hacer clic en  ▶ Hacer clic en  ▶ Hacer clic en la barra de herramientas en  ▶ El programa se cerrará.
2)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apagar Mobil-O-Graph NG® ▶ Soltar el cable de conexión (tirar del conector de la toma de datos). 	

Inicio de la medición de larga duración**Situación inicial:**

- No puede establecerse ninguna conexión más del dispositivo de medición al PC.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colocar el dispositivo de medición en el paciente (coloque el manguito y únalo al dispositivo de medición). ▶ Encender Mobil-O-Graph NG®. En la pantalla aparecerá la hora establecida. ▶  Pulsar para efectuar una medición manual con el fin de garantizar que el dispositivo funciona de la manera adecuada. ▶ Esperar a que se realice la primera medición. El paciente ya se puede levantar si el resultado es satisfactorio. Una medición correcta es una de las condiciones que se imponen para activar el protocolo. 	

Conexión del PC con Mobil-O-Graph NG® por cable después de una medición de larga duración

Después de llevar a cabo la medición de larga duración, transmita los datos del dispositivo al programa HMS CS.






Situación inicial:

- Mobil-O-Graph NG® está colocado en el brazo del paciente y está encendido.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apagar Mobil-O-Graph NG®. ▶ Retirar el dispositivo de medición del paciente (retire el manguito y suelte la conexión con el dispositivo). 	
2)	Establecer la conexión entre Mobil-O-Graph NG® y PC.	
	a) a través de la interfaz de serie (COM1,2...) con un cable o cable universal Si el cable ya no está conectado con el PC:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apagar el PC. ▶ Conectar el cable en la interfaz de serie (COM1, 2...). ▶ Encender el PC.
	b) a través de la interfaz USB	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conectar el cable en una conexión USB.
3)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introducir el conector en la toma de datos en la parte izquierda del dispositivo hasta que encaje. <p>Nota: El punto rojo del conector debe juntarse con el punto rojo de la toma de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Encender Mobil-O-Graph NG®. En la pantalla aparecerá las letras co. 	

Selección de los valores registrados a largo plazo de Mobil-O-Graph NG®**Situación inicial:**

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- Mobil-O-Graph NG® está encendido.
- PC está encendido.
- El programa HMS CS conoce la interfaz para Mobil-O-Graph NG®.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)		<p>▶ Iniciar el programa HMS CS.</p> <p>En la configuración del programa correspondiente aparece la ventana Lista de pacientes (consulte 4.12.6, <i>Extras</i>). En este caso, seleccione cualquier paciente (consulte 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>).</p>  <p>▶ Hacer clic en la barra de herramientas en .</p> <p>Aparecerá la pregunta: <i>¿Desea asignar los datos registrados del paciente con el ID del paciente xxx?</i></p> <p>▶ Hacer clic en .</p> <p>Aparecerá la pregunta: <i>¿Desea borrar el ID del paciente y los datos registrados en el dispositivo?</i></p> <p>▶ Hacer clic en .</p> <p>Una vez transmitidos los datos aparecerá la ventana <i>Serie de mediciones</i>.</p> <p>▶ Modificar la hora en caso necesario para el intervalo diurno/nocturno.</p> <p>▶ Hacer clic en .</p> <p>Los valores registrados que ha transmitido se muestran en una tabla.</p>
2)	<p>▶ Apagar Mobil-O-Graph NG®.</p> <p>▶ Soltar el cable de conexión (tirar del conector de la toma de datos).</p>	

Si desea llevar a cabo más análisis de la serie de mediciones, consulte 4.11, *Analizar medición*.

4.7.2 Conexión Bluetooth®

En los siguientes pasos se describe el proceso de colocación del dispositivo de medición Mobil-O-Graph NG® con conexión Bluetooth:











- Configurar el dispositivo en el programa HMS CS.
- Ajustar el dispositivo con el programa HMS CS para un paciente determinado.
- Comprobar el dispositivo y generar un paciente.

Después de la medición de larga duración.

- Retirar el dispositivo del paciente.
- Seleccionar los valores registrados del dispositivo y almacenarlos en HMS CS en la información del paciente.

Configuración de la interfaz entre Mobil-O-Graph NG® y el programa HMS CS**Situación inicial:**

- **Importante:** El controlador Bluetooth está instalado.
- PC está encendido.











Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Iniciar el programa HMS CS. En la configuración del programa correspondiente aparece la ventana Lista de pacientes (consulte 4.12.6, <i>Extras</i>). En este caso, seleccione cualquier paciente (consulte 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>). ▶ Hacer clic en la barra de menús en el campo Configuración y, a continuación, en Interfaces. ▶ Hacer clic en la ventana Interfaces de la ficha <i>Bluetooth</i>. ▶ Hacer clic en  <p>Aparecerá una nota: <i>Encender Mobil-O-Graph NG® y pasar al modo PAIr</i>.</p>
2)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Encender Mobil-O-Graph NG®. Para pasar al modo PAIr: ▶ Mantener pulsada la tecla  y pulsar . ▶ Mientras tanto, pulsar  hasta que empiecen a parpadear las letras PAIr en la pantalla. ▶ Pulsar en . <p>PAIr dejará de parpadear y se emitirá un timbre.</p>	
3)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hacer clic en . <p>Aparecerá la ventana <i>Búsqueda de dispositivos Bluetooth</i>.</p> <p>Transcurridos unos segundos se mostrará el número de serie en la ventana, por ejemplo, C00607.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hacer clic en este número. ▶ Hacer clic en . <p>Aparecerá una nota: <i>Conexión correcta</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hacer clic en . <p>Aparecerá la ventana <i>Conexión con el dispositivo</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Haga clic en .
4)	El timbre sonará.	
5)		<p>El dispositivo de medición aparecerá en la ventana <i>Interfaces</i> en la ficha <i>Bluetooth</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Haga clic en .
6)	▶ Apagar Mobil-O-Graph NG®.	

Ya se ha configurado la interfaz Bluetooth entre Mobil-O-Graph NG® y el programa HMS CS, con lo que el software HMS Client-Server se puede identificar a partir de este momento gracias a Mobil-O-Graph NG®, siempre que aparezca “bt” en el modo de comunicación.

Preparación de Mobil-O-Graph NG® para los procesos de medición de larga duración


Situación inicial:

- Mobil-O-Graph NG® está apagado.
- PC está encendido.
- El programa HMS CS conoce la interfaz para Mobil-O-Graph NG®.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)	▶ Encender Mobil-O-Graph NG®.	
2)		<p>▶ Iniciar el programa HMS CS.</p> <p>En la barra de herramientas  hace referencia a que la conexión Bluetooth está activa.</p> <p>▶ Visualizar al paciente (consulte 4.6.1, <i>Creación de pacientes nuevos</i> y 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>).</p>
3)	<p>▶ Mantener pulsada la tecla  y pulsar .</p> <p>En la pantalla parpadearán las letras bt.</p> <p>▶ Pulsar en .</p> <p>bt dejará de parpadear y se emitirá un timbre.</p>	
4)		Aparecerá la ventana <i>Acción del dispositivo</i> .
5)	El timbre sonará dos veces.	
6)		<p>▶ Hacer clic en .</p> <p>Atención: Si el voltaje de las pilas no es suficiente para llevar a cabo una medición de larga duración con el dispositivo de medición, aparecerá la indicación correspondiente. Tenga en cuenta esta información.</p> <p>Aparecerá la ventana <i>Preparación del dispositivo de medición</i>.</p> <p>▶ Configurar el protocolo para la medición de larga duración (consulte 4.8.1, <i>Configuración del protocolo de medición</i>).</p> <p>▶ Hacer clic en .</p> <p>▶ Hacer clic en .</p> <p>▶ Hacer clic en .</p> <p>▶ Hacer clic en .</p>
7)	El timbre sonará. En la pantalla se mostrarán a continuación las letras bt end y luego la hora.	
8)		<p>▶ Hacer clic en la barra de herramientas en .</p> <p>▶ El programa se cerrará.</p>





Inicio de la medición de larga duración**Situación inicial:**

- Mobil-O-Graph NG® está encendido.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colocar el dispositivo de medición en el paciente (coloque el manguito y únalo al dispositivo de medición). ▶ Pulsar  para efectuar una medición manual con el fin de garantizar que el dispositivo funciona de la manera adecuada. ▶ Esperar a que se realice la primera medición. El paciente ya se puede levantar si el resultado es satisfactorio. Una medición correcta es una de las condiciones que se imponen para activar el protocolo. 	

Selección de los valores registrados a largo plazo de Mobil-O-Graph NG® por Bluetooth**Situación inicial:**

- Mobil-O-Graph NG® está encendido.
- PC está encendido.
- El programa HMS CS conoce la interfaz para Mobil-O-Graph NG®.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Iniciar el programa HMS CS. <p>En la barra de herramientas  hace referencia a que la conexión Bluetooth está activa.</p> <p>Aparecerá la ventana <i>Acción del dispositivo</i>.</p>
2)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirar el dispositivo de medición del paciente (retire el manguito y suelte la conexión con el dispositivo). ▶ Mantener pulsada la tecla  y pulsar . En la pantalla parpadearán las letras bt. ▶ Pulsar en . bt dejará de parpadear y se emitirá un timbre. 	
3)	El timbre sonará dos veces.	
4)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hacer clic en <input type="button" value="Seleccionar valores"/>. <p>Aparecerá la pregunta: <i>¿Desea asignar los datos registrados del paciente con el ID del paciente xxx?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hacer clic en <input type="button" value="Sí"/>. <p>Una vez transmitidos los datos aparecerá la ventana <i>Serie de mediciones</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Modificar la hora en caso necesario para el intervalo diurno/nocturno. ▶ Hacer clic en <input type="button" value="Guardar"/>. <p>Aparecerá la pregunta: <i>¿Desea borrar el ID del paciente y los datos registrados en el dispositivo?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hacer clic en <input type="button" value="Sí"/>. <p>Los valores registrados que ha transmitido se muestran en una tabla.</p>

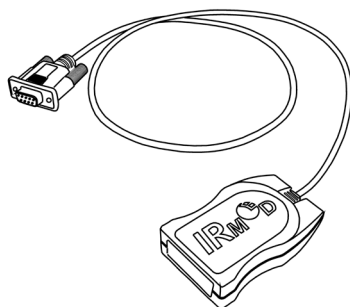
Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
4)	<p>El timbre sonará.</p> <p>En la pantalla se mostrarán a continuación las letras bt end y luego la hora.</p> <p>▶ Apagar Mobil-O-Graph NG®.</p>	

Si desea llevar a cabo más análisis de la serie de mediciones, consulte 4.11, *Analizar medición*.

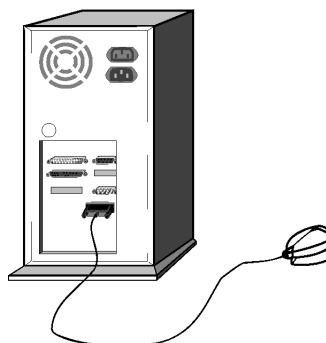
4.7.3 Conexión por infrarrojos (IR)

La interfaz de infrarrojos *IR-Med* permite transmitir datos de manera inalámbrica entre el dispositivo de medición Mobil-O-Graph NG® y el PC. La interfaz *IR-Med* se conecta por cable con el PC:

- a través de la interfaz de serie (COM1, 2...) o
- a través de la interfaz USB



Interfaz de infrarrojos *IR-Med* (derecha)
con interfaz de serie (izquierda)



Conexión de la interfaz de serie
en el PC

En los siguientes pasos se describe el proceso de colocación del dispositivo de medición Mobil-O-Graph NG® con la interfaz de infrarrojos *IR-Med*:





- Conectar el dispositivo con el PC.
- Configurar el dispositivo en el programa HMS CS.
- Ajustar el dispositivo con el programa HMS CS para un paciente determinado.
- Comprobar el dispositivo y crear un paciente.

Después de la medición de larga duración

- Retirar el dispositivo del paciente y conectarlo al PC.
- Seleccionar los valores registrados del dispositivo y almacenarlos en HMS CS en la información del paciente.

Conexión del PC con Mobil-O-Graph NG® a través de la interfaz de infrarrojos *IR-Med*

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)	▶ Apagar Mobil-O-Graph NG®.	
2)	Establecer la conexión entre Mobil-O-Graph NG® y PC.	
	a) a través de la interfaz de serie (COM1,2...) con un cable o cable universal	<p>▶ Apagar el PC.</p> <p>▶ Conectar el cable en la interfaz de serie (COM1, 2...).</p> <p>▶ Encender el PC.</p>
	b) a través de la interfaz USB	
		▶ Conectar el cable en una conexión USB.
3)	▶ Alinear la interfaz de infrarrojos de Mobil-O-Graph NG® a la interfaz de infrarrojos <i>IR-Med</i> con una distancia de 10 a 15 cm.	

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
4)	<p>▶ Encender Mobil-O-Graph NG®.</p> <p>Para pasar al modo co:</p> <p>▶ Mantener pulsada la tecla  y pulsar .</p> <p>▶ Mientras tanto, pulsar  hasta que empiecen a parpadear las letras co en la pantalla.</p> <p>▶ Pulsar en . co dejará de parpadear y se emitirá un timbre.</p>	

Configuración de la interfaz entre Mobil-O-Graph NG® y el programa HMS CS






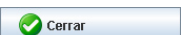


Situación inicial:

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- Mobil-O-Graph NG® está encendido.
- PC está encendido.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)		<p>▶ Iniciar el programa HMS CS.</p> <p>En la configuración del programa correspondiente aparece la ventana <i>Lista de pacientes</i> (consulte 4.12.6, <i>Extras</i>). En este caso, seleccione cualquier paciente (consulte 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>).</p> <p>▶ Hacer clic en la barra de menús en el campo Configuración y, a continuación, en Interfaces.</p> <p>▶ Hacer clic en la ventana <i>Interfaces</i> de la ficha <i>Serie/IR/USB</i>.</p> <p>▶ Configurar <i>COM1, 2...</i> como interfaz (consulte 4.12.4, <i>Interfaces</i>).</p>


Preparación de Mobil-O-Graph NG® para los procesos de medición de larga duración**Situación inicial:**

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- Mobil-O-Graph NG® está encendido.
- PC está encendido.
- El programa HMS CS conoce la interfaz para Mobil-O-Graph NG®.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Iniciar el programa HMS CS. ▶ Visualizar al paciente (consulte 4.6.1, <i>Creación de pacientes nuevos</i> y 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>). ▶ Hacer clic en la barra de herramientas  en . <p>Atención: Si el voltaje de las pilas no es suficiente para llevar a cabo una medición de larga duración con el dispositivo de medición, aparecerá la indicación correspondiente. Tenga en cuenta esta información.</p> <p>Aparecerá la ventana <i>Preparación del dispositivo de medición</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Configurar el protocolo para la medición de larga duración (consulte 4.8.1, <i>Configuración del protocolo de medición</i>). ▶ Hacer clic en . ▶ Hacer clic en . ▶ Hacer clic en . ▶ Hacer clic en . ▶ Hacer clic en la barra de herramientas  en . <p>El programa se cerrará.</p>
2)	▶ Apagar Mobil-O-Graph NG®.	

Inicio de la medición de larga duración**Situación inicial:**

- No puede establecerse ninguna conexión más del dispositivo de medición al PC.





Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colocar el dispositivo de medición en el paciente (coloque el manguito y únalo al dispositivo de medición) ▶ Encender Mobil-O-Graph NG®. 	
3)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pulsar  para efectuar una medición manual con el fin de garantizar que el dispositivo funciona de la manera adecuada. ▶ Esperar a que se realice la primera medición. El paciente ya se puede levantar si el resultado es satisfactorio. Una medición correcta es una de las condiciones que se imponen para activar el protocolo. 	

Conexión del PC con Mobil-O-Graph NG® a través de la interfaz de infrarrojos IR-Med después de una medición prolongada

Después de llevar a cabo la medición de larga duración, transmita los datos del dispositivo al programa HMS CS.



Situación inicial:

- Mobil-O-Graph NG® está colocado en el brazo del paciente y está encendido.
- PC está conectado con la interfaz de infrarrojos IR-Med.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apagar Mobil-O-Graph NG®. ▶ Retirar el dispositivo de medición del paciente (retire el manguito y suelte la conexión con el dispositivo). 	
2)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alinear la interfaz de infrarrojos de Mobil-O-Graph NG® a la interfaz de infrarrojos <i>IR-Med</i> con una distancia de 10 a 15 cm. 	
3)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Encender Mobil-O-Graph NG®. <p>Para pasar al modo co:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantener pulsada la tecla  y pulsar . ▶ Mientras tanto, pulsar  hasta que empiecen a parpadear las letras co en la pantalla. ▶ Pulsar en . <p>co dejará de parpadear y se emitirá un timbre.</p>	

Selección de los valores registrados a largo plazo de Mobil-O-Graph NG®**Situación inicial:**

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- Mobil-O-Graph NG® está encendido.
- PC está encendido.
- El programa HMS CS conoce la interfaz para Mobil-O-Graph NG®.

Paso	Mobil-O-Graph NG®	PC
1)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Iniciar el programa HMS CS. <p>En la configuración del programa correspondiente aparece la ventana <i>Lista de pacientes</i> (consulte 4.12.6, <i>Extras</i>). En este caso, seleccione cualquier paciente (consulte 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hacer clic en la barra de herramientas  en . <p>Aparecerá la pregunta: <i>¿Desea asignar los datos registrados del paciente con el ID del paciente xxx?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hacer clic en <input type="button" value="Sí"/>. <p>Una vez transmitidos los datos aparecerá la ventana <i>Serie de mediciones</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Modificar la hora en caso necesario para el intervalo diurno/nocturno. ▶ Hacer clic en <input type="button" value="Guardar"/>. <p>Aparecerá la pregunta: <i>¿Desea borrar el ID del paciente y los datos registrados en el dispositivo?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hacer clic en <input type="button" value="Sí"/>. <p>Los valores registrados que ha transmitido se muestran en una tabla.</p>
2)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apagar Mobil-O-Graph NG®. 	

Si desea llevar a cabo más análisis de la serie de mediciones, consulte 4.11, *Analizar medición*.

4.8 Preparación del dispositivo de medición

Antes de efectuar la medición a un paciente, envíe al dispositivo de medición con el programa HMS CS los datos sobre la elevación de los valores registrados planificados.

Situación inicial:

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- El dispositivo de medición está encendido.
- PC está encendido y se ha accedido al programa HMS CS.
- El programa HMS CS reconoce la interfaz del dispositivo de medición.

Consulte 4.7, *Trabajar con Mobil-O-Graph NG®* y 4.10, *Cómo trabajar con Stabil-O-Graph® (opcional)*.

En función del dispositivo de medición puede llevar a cabo los siguientes pasos:

- Mobil-O-Graph NG®
 - Determinar el protocolo de medición, consulte 4.8.1, *Configuración del protocolo de medición*.
 - Poner el reloj del dispositivo en hora, consulte 4.8.2, *Puesta en hora del dispositivo*.
 - Aplicar ID del paciente, consulte 4.8.3, *Aplicación del ID del paciente*.
 - Efectuar pruebas en el dispositivo, consulte 4.8.4, *Comprobación del dispositivo de medición*.
 - Borrar mediciones antiguas, consulte 4.8.5, *Eliminación de mediciones antiguas*.
 - Iniciar un proceso de medición de larga duración, consulte 4.8.8, *Iniciar medición de larga duración con Mobil-O-Graph NG®*.
 - Stabil-O-Graph® (opcional)
 - Determinar los recordatorios, consulte 4.8.6, *Configuración de los recordatorios*.
 - Poner el reloj del dispositivo en hora, consulte 4.8.2, *Puesta en hora del dispositivo*.
 - Aplicar ID del paciente, consulte 4.8.3, *Aplicación del ID del paciente*.
 - Efectuar pruebas en el dispositivo, consulte 4.8.4, *Comprobación del dispositivo de medición*.
 - Borrar mediciones antiguas, consulte 4.8.5, *Eliminación de mediciones antiguas*.
 - Iniciar un proceso de medición, consulte 4.8.9, *Iniciar medición con Stabil-O-Graph®*.
- Mostrar los pacientes deseados (consulte 4.6.2, *Selección de pacientes ya creados*).



- Haga clic en la barra de herramientas en

Aparecerá la ventana *Preparar dispositivos de medición*. El contenido depende de cada uno de los dispositivos.

- Mobil-O-Graph NG®

- Stabil-O-Graph® (opcional)

4.8.1 Configuración del protocolo de medición

Nota: Sólo para Mobil-O-Graph NG®.

En este punto debe programar cómo deben transcurrir los procesos de medición de larga duración. Para ello se disponen de diez protocolos diferentes. Los protocolos 1 y 2 se pueden ajustar de manera individual.

El protocolo 10 envía automáticamente los valores registrados después de la medición a través de la interfaz Bluetooth al PC de su médico o a través de un dispositivo móvil a una base de datos. Puede utilizar el protocolo 10 para la supervisión práctica o para el control telefónico.



Para la supervisión práctica necesita que su PC disponga de una interfaz Bluetooth. Es necesario seguir los pasos 1-6 que se indican en la sección 4.7.2 y, de esta manera, se abrirá el paciente correspondiente en HMS CS.

Si se muestra interesado por la supervisión a través del teléfono o precisa obtener más información sobre la supervisión práctica, póngase en contacto con su proveedor o directamente con IEM GmbH.

Selección del protocolo



- ▶ Haga clic en el campo desplegable *Protocolo* en el protocolo que desee.
- ▶ Determine los protocolos 1 y 2 en *Intervalo diurno* e *Intervalo nocturno*:
 - El marco temporal (al principio del intervalo de tiempo).
 - La cantidad de mediciones dentro del intervalo.
 - Si se muestran los valores registrados en el dispositivo de medición (*Mostrar valores registrados*).
 - Si se emite una señal acústica durante las mediciones (timbre).

Envío del protocolo

- ▶ Haga clic en .
- ▶ Responda a la pregunta de configuración con .

4.8.2 Puesta en hora del dispositivo



Aplique la hora del PC al dispositivo de medición.

- ▶ Haga clic en .
- ▶ Responda a la pregunta de configuración con .

En el dispositivo de medición aparecerá la hora aplicada.


4.8.3 Aplicación del ID del paciente

Almacene el ID del paciente que ha seleccionado en el dispositivo de medición. A continuación, al aplicar los valores registrados a largo plazo, el programa HMS CS reconoce automáticamente al paciente.

- ▶ Haga clic en .
- ▶ Responda a la pregunta de configuración con .

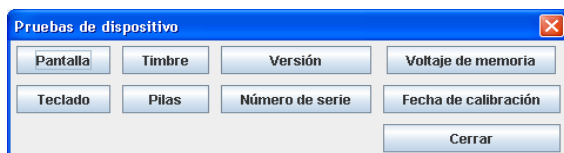
4.8.4 Comprobación del dispositivo de medición

Asegúrese de que el dispositivo de medición funciona correctamente.

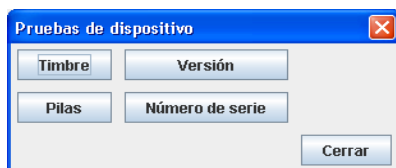
- ▶ Haga clic en .


Aparecerá la ventana *Pruebas de dispositivo*. El contenido depende de cada uno de los dispositivos.

 - Mobil-O-Graph NG®



- Stabil-O-Graph® (opcional)



- ▶ Haga clic en las teclas de función correspondientes.
- ▶ Responda a la pregunta de configuración con .



Fin de las pruebas

- ▶ Haga clic en .

4.8.5 Eliminación de mediciones antiguas

Generalmente, los valores registrados en el dispositivo de medición se borran después de aplicarlos en el PC. Si el dispositivo todavía cuenta con valores antiguos de un paciente anterior, indíquese al programa HMS CS al preparar el dispositivo de medición para un paciente nuevo.

Para eliminar los valores de medición antiguos del dispositivo de medición:

- ▶ Haga clic en .
- ▶ Responda a la pregunta de configuración con .

4.8.6 Configuración de los recordatorios

Nota: Sólo para Stabil-O-Graph®.

En este punto debe programar si, cuándo y quién recordará al paciente que debe realizar la medición de presión arterial.

Configuración de la hora

- ▶ Determine la hora del recordatorio.

Selección de los recordatorios del dispositivo de medición

- ▶ Haga clic en .

En el dispositivo de medición se incluirá y se mostrará la hora y el tipo de recordatorio.

Configuración del tipo de recordatorio



El dispositivo puede iniciar al paciente de dos manera diferentes que debe llevar a cabo la medición de la presión arterial:

- Con una señal parpadeante.
- Con una señal parpadeante y un timbre.


Activar la señal parpadeante y el timbre:

- ▶ Haga clic en el botón de opción **Activo**.
- ▶ Aparecerá una marca de verificación.

Envío de recordatorios al dispositivo de medición

- ▶ Haga clic en .
- ▶ Responda a la pregunta de configuración con .


4.8.7 Fin del proceso de preparación del dispositivo

- ▶ Haga clic en .
- ▶ Desaparecerá la ventana *Preparar dispositivos de medición*.
- ▶ Elimine la conexión física entre el dispositivo de medición y el PC.

4.8.8 Inicio de la medición de larga duración con Mobil-O-Graph NG®

Una vez finalizado el proceso de preparación del dispositivo de medición en el programa HMS CS, inicie la medición con el paciente.

Situación inicial:


- No puede establecerse ninguna conexión más del dispositivo de medición al PC.
 - ▶ Coloque el dispositivo de medición en el paciente (coloque el manguito y únalo al dispositivo de medición).
 - ▶ Conecte el dispositivo de medición.
- Asegúrese de que el dispositivo de medición funciona correctamente.
- ▶ Pulse  para llevar a cabo una medición *manual*.
 - ▶ Espere a que se realice la primera medición *automática*.

El paciente ya se puede levantar si el resultado es satisfactorio.

4.8.9 Inicio de la medición con Stabil-O-Graph®

Una vez finalizado el proceso de preparación del dispositivo de medición en el programa HMS CS, inicie la medición con el paciente.

Situación inicial:

- No puede establecerse ninguna conexión más del dispositivo de medición al PC.
- ▶ Coloque el dispositivo de medición en el paciente (coloque el manguito y únalo al dispositivo de medición). Asegúrese de que el dispositivo de medición funciona correctamente.
- ▶ Pulse una tecla cualquiera.
Aparecerán la fecha y la hora.
- ▶ Pulse  para efectuar una medición con el fin de garantizar que el dispositivo funciona de la manera adecuada.

El paciente ya se puede levantar si el resultado es satisfactorio.

4.9 Selección de los valores registrados en el dispositivo de medición

Aplique los datos del dispositivo de medición al programa HMS CS.

En función del dispositivo de medición puede llevar a cabo los siguientes pasos:

- Mobil-O-Graph NG®
 - Finalizar un proceso de medición de larga duración, consulte 4.9.1, *Finalización del proceso de medición de larga duración con Mobil-O-Graph NG®*.
 - Conectar HMS CS con el dispositivo de medición, consulte 4.9.2, *Conexión HMS CS con Mobil-O-Graph NG®*.
 - Aplicar los valores registrados del dispositivo de medición, consulte 4.9.4, *Aplicación de los valores registrados del dispositivo de medición según HMS CS*.
- Stabil-O-Graph® (opcional)
 - Conectar HMS CS con el dispositivo de medición, consulte 4.9.3, *Conexión HMS CS con Stabil-O-Graph®*.
 - Aplicar los valores registrados del dispositivo de medición, consulte 4.9.4, *Aplicación de los valores registrados del dispositivo de medición según HMS CS*.

4.9.1 Finalización del proceso de medición de larga duración con Mobil-O-Graph NG®**Situación inicial:**

- El dispositivo está conectado en el brazo del paciente.
- ▶ Desconecte el dispositivo de medición.
- ▶ Retire el dispositivo del paciente.

4.9.2 Conexión HMS CS con Mobil-O-Graph NG®

- ▶ Conecte el dispositivo apagado con el PC.
- ▶ Inicie el programa HMS CS.





4.9.3 Conexión HMS CS con Stabil-O-Graph®

- ▶ Conecte el dispositivo apagado con el PC.
- ▶ Inicie el programa HMS CS.


4.9.4 Aplicación de los valores registrados del dispositivo de medición según HMS CS

- ▶ Inicie el programa HMS CS.

En la configuración del programa correspondiente aparece la ventana *Lista de pacientes* (consulte 4.12.6, *Extras*). En este caso, seleccione cualquier paciente (consulte 4.6.2, *Selección de pacientes ya creados*).

- ▶ Si utilizar la **interfaz IR** o el **cable**, haga clic en la barra de herramienta en .
Si utiliza **Bluetooth**, configure Mobil-O-Graph NG® en el modo BT mientras mantiene pulsado  y pulsa .
En la pantalla parpadearán las letras **bt**. Pulse  y **bt** dejará de parpadear. A continuación, se emitirá un timbre.

El programa HMS CS comprueba si el ID del paciente se encuentra disponible en el dispositivo de medición.

Si la respuesta es sí	Si la respuesta es no
<p>Aparece la pregunta: <i>¿Desea asignar los datos registrados del paciente con el ID del paciente xxx?</i></p> <p>► Haga clic en .</p>	<p>► Seleccione el paciente deseado (consulte 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>).</p>

El programa HMS CS recibe los datos y los almacena en el paciente.

Aparece la pregunta: *¿Desea borrar el ID del paciente y los datos registrados en el dispositivo?*

Nota: Generalmente, resulta muy práctico eliminar estos datos del dispositivo. Al preparar el dispositivo de medición para un paciente nuevo, indíquese al programa HMS CS cuando todavía existan valores registrados antiguos de un paciente anterior en el dispositivo.

Si la respuesta es sí	Si la respuesta es no
<p>► Haga clic en .</p>	<p>► Haga clic en .</p>

Aparecerá la ventana *Serie de mediciones*.



- Modifique la hora en caso necesario para el intervalo diurno/nocturno.
- Introduzca un diagnóstico/comentario.

- Haga clic en .

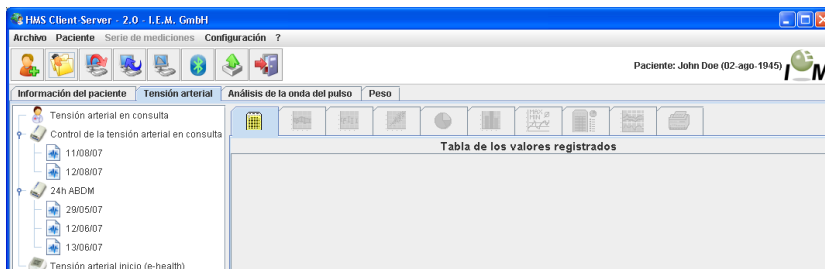
Los valores registrados que ha transmitido se muestran en la tabla de valores registrados (consulte 4.11.1, *Tabla de los valores registrados*).


4.9.5 Exportación de los resultados de medición

Es posible almacenar en un archivo los resultados de medición de una medición de larga duración que ha recibido y analizado de un dispositivo de medición con HMS CS. Con la ayuda de estos datos podrá transferir los resultados de la medición a un sistema de práctica.

- Visualice los pacientes deseados (consulte 4.6.2, *Selección de pacientes ya creados*).
- Haga clic en la ventana de trabajo en la ficha *Datos registrados*.

La **ficha Datos de medición** incluye enlaces a una lista que contiene las mediciones que ya se han llevado a cabo.

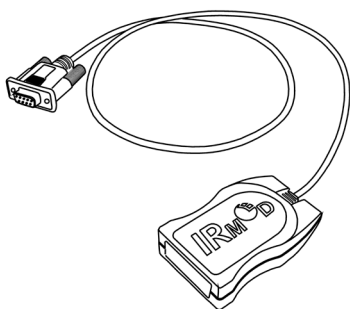


- ▶ Haga clic en la medición con los valores registrados que se van a exportar.
- ▶ En la barra de menús, haga clic en la serie de mediciones y, a continuación, en Exportar (Excel), (XML) o (GDT). Aparecerá la ventana *Exportar serie de mediciones*.
- ▶ Establezca el directorio y el nombre del archivo.
- ▶ Haga clic en .

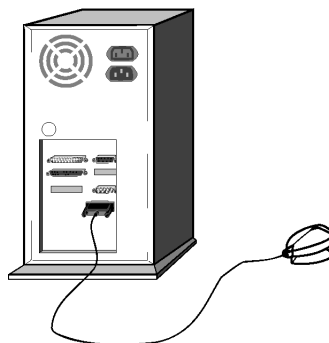
4.10 Cómo trabajar con Stabil-O-Graph® (opcional)

La interfaz de infrarrojos *IR-Med* permite transmitir datos de manera inalámbrica entre el dispositivo de medición *Stabil-O-Graph®* y el PC. La interfaz *IR-Med* se conecta por cable con el PC:

- a través de la interfaz de serie (COM1, 2...) o
- a través de la interfaz USB



Interfaz de infrarrojos *IR-Med* (derecha)
con interfaz de serie (izquierda)



Conexión de la interfaz de serie
en el PC

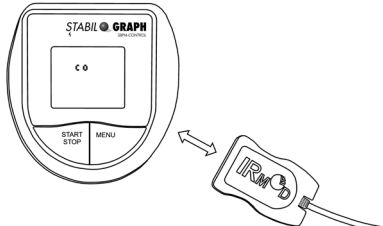
En los siguientes pasos se describe el proceso de colocación del dispositivo de medición *Stabil-O-Graph®* con la interfaz de infrarrojos *IR-Med*:



- Conectar el dispositivo con el PC.
- Configurar el dispositivo en el programa HMS CS.
- Ajustar el dispositivo con el programa HMS CS para un paciente determinado.
- Comprobar el dispositivo y crear un paciente.

Después de la medición

- Retirar el dispositivo del paciente y conectarlo al PC.
- Seleccionar los valores registrados del dispositivo y almacenarlos en HMS CS en la información del paciente.

Conexión el PC con *Stabil-O-Graph®* a través de la interfaz de infrarrojos *IR-Med*

Paso	Stabil-O-Graph®	PC
1)		▶ Apagar el PC.
2)	Establecer la conexión entre <i>Stabil-O-Graph®</i> y el PC	
	a) a través de la interfaz de serie (COM1,2...) con un cable o cable universal	
		▶ Conectar el cable en la interfaz de serie (COM1, 2...).
	b) a través de la interfaz USB	
		▶ Conectar el cable en una conexión USB. Encender el PC.
3)	▶ Alinear la interfaz de infrarrojos de <i>Stabil-O-Graph®</i> a la interfaz de infrarrojos <i>IR-Med</i> con una distancia de 10 a 15 cm.	

Paso	Stabil-O-Graph®	PC
4)	<p>Para pasar al modo co:</p> <p>▶ Mantener pulsada la tecla  y pulsar .</p> <p>En la pantalla aparecerá las letras co.</p>	
5)		▶ Encender el PC.

Configuración de la interfaz entre Stabil-O-Graph® y el programa HMS CS









Situación inicial:

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- Stabil-O-Graph® está encendido.
- PC está encendido.

Paso	Stabil-O-Graph®	PC
1)		<p>▶ Iniciar el programa HMS CS.</p> <p>En la configuración del programa correspondiente aparece la ventana <i>Lista de pacientes</i> (consulte 4.12.6, <i>Extras</i>). En este caso, seleccione cualquier paciente (consulte 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>).</p> <p>▶ Hacer clic en la barra de menús en el campo Configuración y, a continuación, en Interfaces.</p> <p>▶ Hacer clic en la ventana <i>Interfaces</i> de la ficha <i>Serie/IR/USB</i>.</p> <p>▶ Configurar <i>COM1, 2...</i> como interfaz (consulte 4.12.4, <i>Interfaces</i>).</p>



Preparación de Stabil-O-Graph® para llevar a cabo la medición**Situación inicial:**

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- Stabil-O-Graph® está encendido.
- PC está encendido.
- El programa HMS CS conoce la interfaz para Stabil-O-Graph®.

Schritt	Stabil-O-Graph®	PC
1)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Iniciar el programa HMS CS. ▶ Visualizar al paciente (consulte 4.6.1, <i>Creación de pacientes nuevos</i> y 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>). ▶ Hacer clic en la barra de herramientas  en . <p>Atención: Si el voltaje de las pilas no es suficiente para el dispositivo de medición, aparecerá la indicación correspondiente. Tenga en cuenta esta información.</p> <p>Aparecerá la ventana <i>Preparación del dispositivo de medición</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Configurar los recordatorios (consulte 4.8.6, <i>Determinar recordatorios</i>). ▶ Haga clic en . ▶ Haga clic en . ▶ Haga clic en . ▶ Haga clic en . ▶ Hacer clic en la barra de herramientas  en . <p>El programa se cerrará.</p>

Inicio de la medición**Situación inicial:**

- No puede establecerse ninguna conexión más del dispositivo de medición al PC.

Paso	Stabil-O-Graph®	PC
1)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colocar el dispositivo de medición en el paciente (coloque el manguito y únalo al dispositivo de medición). 	
2)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pulsar una tecla cualquiera. <p>Aparecerán la fecha y la hora.</p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pulsar  para efectuar una medición con el fin de garantizar que el dispositivo funciona de la manera adecuada. <p>El paciente ya se puede levantar si el resultado es satisfactorio.</p>	

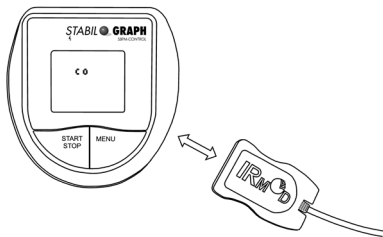


Para la próxima visita del paciente, conecte el PC con Stabil-O-Graph® a través de la interfaz de infrarrojos IR-Med

Transmita los datos del dispositivo de medición al programa HMS CS.

Situación inicial:

- Stabil-O-Graph® está encendido.
- PC está conectado con la interfaz de infrarrojos IR-Med.



Paso	Stabil-O-Graph®	PC
1)		▶ Encender el PC.

Paso	Stabil-O-Graph®	PC
2)	<p>► Alinear la interfaz de infrarrojos de Stabil-O-Graph® a la interfaz de infrarrojos IR-Med con una distancia de 10 a 15 cm.</p>	
3)	<p>Para pasar al modo co:</p> <p>► Mantener pulsada la tecla  y pulsar .</p> <p>En la pantalla aparecerá las letras co.</p>	

Selección de los valores registrados de Stabil-O-Graph®

Situación inicial:

- El dispositivo de medición está conectado al PC.
- Stabil-O-Graph® está encendido.
- PC está encendido.
- El programa HMS CS conoce la interfaz para Stabil-O-Graph®.











Paso	Stabil-O-Graph®	PC
1)		<p>► Iniciar el programa HMS CS.</p> <p>En la configuración del programa correspondiente aparece la ventana <i>Lista de pacientes</i> (consulte 4.12.6, <i>Extras</i>). En este caso, seleccione cualquier paciente (consulte 4.6.2, <i>Selección de pacientes ya creados</i>).</p> <p>► Hacer clic en la barra de herramientas  en .</p> <p>Aparecerá la pregunta: <i>¿Desea asignar los datos registrados del paciente con el ID del paciente xxx?</i></p> <p>► Haga clic en <input type="button" value="Sí"/>.</p> <p>Una vez transmitidos los datos aparecerá la ventana <i>Serie de mediciones</i>.</p> <p>► Modificar la hora en caso necesario para el intervalo diurno/nocturno.</p> <p>► Haga clic en <input type="button" value="Guardar"/>.</p> <p>Aparecerá la pregunta: <i>¿Desea borrar el ID del paciente y los datos registrados en el dispositivo?</i></p> <p>► Haga clic en <input type="button" value="Sí"/>.</p> <p>Los valores registrados que ha transmitido se muestran en una tabla.</p>

Si desea llevar a cabo más análisis de la serie de mediciones, consulte 4.11, *Analizar medición*.

4.11 Análisis de los datos registrados

Situación inicial: Ya ha seleccionado los valores registrados del dispositivo y los ha almacenado en HMS CS (consulte 4.9, *Selección de los valores registrados en el dispositivo de medición*).

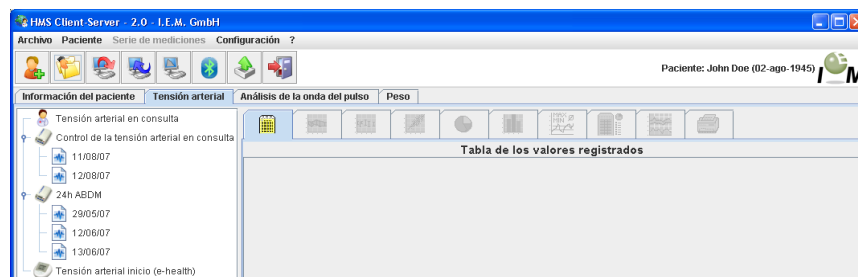
Dispondrá de los siguientes análisis y funciones para evaluar las mediciones:

Pestaña	Análisis
	Tabla de los valores registrados, consulte 4.11.1, <i>Tabla de los valores registrados</i>
	Perfil de la presión arterial, consulte 4.11.2, <i>Perfil de la presión arterial</i>
	Automediciones, consulte 4.11.3, <i>Automediciones</i>
	Correlación, consulte 4.11.4, <i>Correlación</i>
	Valores por encima del límite, consulte 4.11.5, <i>Valores por encima del límite</i>
	Distribuciones de frecuencias, consulte 4.11.6, <i>Distribuciones de frecuencias</i>
	Informe médico, consulte 4.11.7, <i>Informe médico</i>
	Promedio de horas, consulte 4.11.8, <i>Promedio de horas</i>
	Modificación de la presión arterial, consulte 4.11.9, <i>Modificación de la presión arterial</i>
	Impresión de la información del paciente y de los análisis de los valores registrados, consulte 4.11.10, <i>Impresión</i>

Sugerencia: Si coloca el ratón sobre una pestaña durante algunos segundos, aparecerá un breve texto explicativo (Información sobre herramientas).

- ▶ Muestre los pacientes deseados (consulte 4.6.2, *Selección de pacientes ya creados*).
- ▶ Haga clic en la ventana de trabajo en la ficha *Datos registrados*.


La **ficha Datos de medición** incluye enlaces a una lista que contiene las mediciones que ya se han llevado a cabo.



- ▶ Haga clic en una medición.
Aparecerá la tabla de los valores registrados correspondientes.
Los valores destacados son valores de medición que se sitúan fuera de los valores límite establecidos (consulte 4.12, *Configuración de los valores estándar para HMS CS*).
- ▶ Para visualizar más análisis, haga clic en la pestaña de análisis que desee.

Introducción del diagnóstico para la serie de mediciones

- ▶ Haga doble clic en la medición.
Aparecerá la ventana *Serie de mediciones*.
- ▶ Introduzca el diagnóstico.

- ▶ Para aceptar el diagnóstico, haga clic en .
La ventana se cerrará.

4.11.1 Tabla de los valores registrados

En la tabla de los valores registrados aparecen todos los valores registrados en una serie de medición en forma de tabla.

- Para visualizar la tabla de los valores registrados, haga clic en la ficha Datos registrados en .

Los valores destacados son valores de medición que se sitúan fuera de los valores límite establecidos (consulte 4.12, *Configuración de los valores estándar para HMS CS*).

Tabla de los valores registrados								
N.º	Fecha	Hora	Sist.	TAM	Diast.	FC	Cód.	Comentario
1	12/06/07	09:04	157	113	82	56		Manual Measurement
2	12/06/07	09:18	174	128	99	56		
3	12/06/07	09:30	166	122	92	58		
4	12/06/07	09:45	173	121	88	57		
5	12/06/07	10:00	164	122	94	53		
6	12/06/07	10:15	171	123	94	53		
7	12/06/07	10:30	146	113	89	53		
8	12/06/07	10:45	164	119	89	51		
9	12/06/07	11:00	162	117	87	52		
10	12/06/07	11:15	181	130	92	51		
11	12/06/07	11:30	178	136	108	52		
12	12/06/07	11:45	184	133	100	49		
13	12/06/07	12:00	170	128	98	50		
14	12/06/07	12:15	182	147	121	57		
15	12/06/07	12:30	144	108	86	61		
16	12/06/07	12:45	156	120	94	56		
17	12/06/07	13:03	96	71	52	59		
18	12/06/07	13:15	108	79	55	60		
19	12/06/07	13:30	118	90	71	59		
20	12/06/07	13:45	139	106	80	63		
21	12/06/07	14:00	111	82	61	58		
22	12/06/07	14:15	117	116	100	75		
23	12/06/07	14:33	168	131	103	63		
24	12/06/07	14:45	182	141	115	61		
25	12/06/07	15:00	190	138	103	63		
26	12/06/07	15:15	165	132	109	61		
27	12/06/07	15:30	170	128	99	59		
28	12/06/07	15:45	179	137	110	63		
29	12/06/07	16:00	149	120	101	60		
30	12/06/07	16:15	145	119	101	62		
31	12/06/07	16:30	152	121	99	61		
32	12/06/07	16:45	160	118	91	64		
33	12/06/07	17:00	150	114	90	60		
34	12/06/07	17:15	156	120	95	62		
35	12/06/07	17:30	156	122	99	61		

Sugerencia: Si coloca el ratón sobre la tabla, aparecerá un breve texto con el tipo de medición (por ejemplo, *Medición automática con el dispositivo de medición de presión arterial de larga duración*).

Comentarios sobre los valores registrados

- Haga clic en la columna **Comentario** en la fila que desee.
- Introduzca el comentario.
- Pulse la tecla de solicitud.

Exclusión de valores registrados


Es posible excluir un valor registrado si ocupa completamente toda la fila y por lo tanto podría adular un análisis de larga duración representativo:

- Haga clic en la columna **N.º** en la fila que desee.

Desaparece el número de la medición y el valor registrado queda excluido a partir de ese momento de los exámenes estadísticos.

Nota: Para volver a incluir el valor registrado, haga clic de nuevo en el número.

Impresión de la tabla de los valores registrados

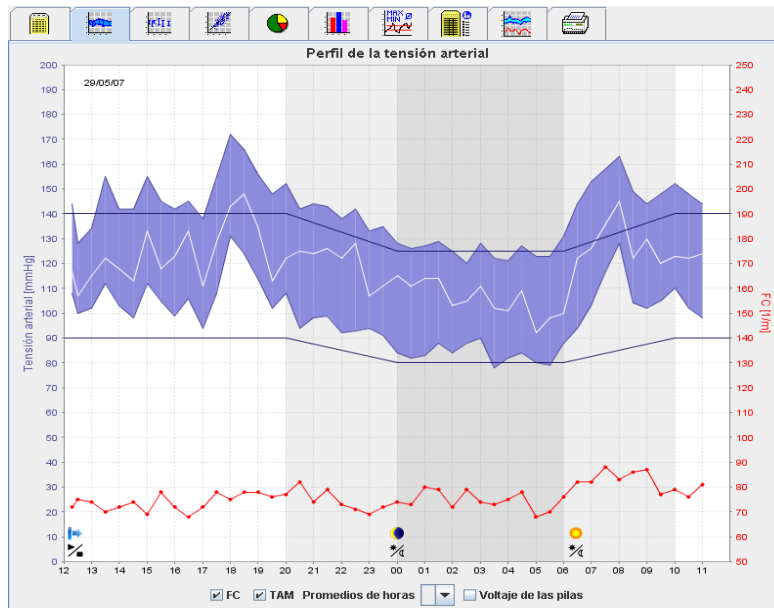
- Haga clic en la ficha Datos registrados en  (consulte 4.11.10, *Impresión*).

4.11.2 Perfil de la tensión arterial (desarrollo)

En la representación del perfil se muestran los siguientes valores de la serie de mediciones en formato gráfico como función de tiempo en un diagrama:

- Valores sistólicos
- Valores medios
- Valores diastólicos
- Frecuencia cardiaca

- Para visualizar la tabla de los valores registrados, haga clic en la ficha *Datos registrados* en .



El eje y de la izquierda con la unidad *mmHg* representa los valores medios, sistólicos y diastólicos (Valores de presión arterial).

El eje y derecho con la unidad *l/m* representa la frecuencia cardíaca.

El eje x está destinado al tiempo. Los cuatro intervalos diurnos se resaltan ópticamente. Tres intervalos diurnos juntos se consideran un día. Las mediciones manuales se señalan con una **M**.

Podrá observar los límites de presión arterial superiores (sistólica, diastólica) en las curvas de valores especificados horizontales en curso.

Nota: Estos valores se establecen en la ficha *Información del paciente* de la sección *Límites de presión arterial*.

Mostrar y ocultar valores registrados

- ▶ Haga clic en el botón de opción *TAM*.

Mostrar y ocultar promedio de horas

- ▶ Haga clic en el campo desplegable *Promedio de horas* en la hora que desee.

Mostrar y ocultar frecuencia cardíaca

- ▶ Haga clic en el botón de opción *Frecuencia cardíaca*.

Visualizar valores individuales

- ▶ Haga clic en el diagrama en el punto que desee.

Aparecerá una línea vertical y se indicarán los valores registrados en una ventana.

Sugerencia: Para poder ver los valores registrados más cercanos, mueva el ratón sobre el diagrama. La línea vertical sigue el movimiento del ratón y aparecen los valores registrados correspondientes.

Ampliar el tamaño del diagrama.

- ▶ Haga clic de nuevo para activar la visualización.

Ampliar el tamaño del diagrama

- ▶ Haga clic con el ratón en el diagrama, mantenga pulsado el botón del ratón y desplace de izquierda a derecha una parte de la ampliación.

Restablecer el tamaño original del diagrama

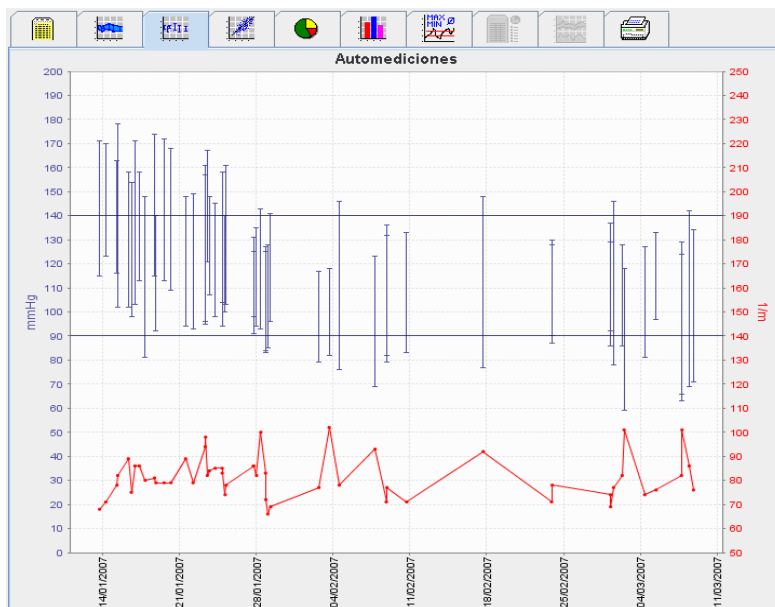
- ▶ Haga clic con el ratón en el diagrama, mantenga pulsado el botón del ratón y desplace *de derecha a izquierda* una parte de la ampliación.

4.11.3 Automediciones

En esta representación de perfil, los siguientes valores de la serie de mediciones se muestran en formato gráfico como función de tiempo en un diagrama de barras:

- Valores sistólicos
- Valores medios
- Valores diastólicos
- Frecuencia cardiaca

► Para visualizar las automediciones, haga clic en la ficha *Datos registrados en*



El eje y de la izquierda con la unidad *mmHg* representa los valores medios, sistólicos y diastólicos (Valores de presión arterial).

El eje y derecho con la unidad *1/m* representa la frecuencia cardiaca.

El eje x está destinado al tiempo. Los cuatro intervalos diurnos se resaltan ópticamente. Tres intervalos diurnos juntos se consideran un día. Las mediciones manuales se señalan con una **M**.

Podrá observar los límites de presión arterial superiores (sistólica, diastólica) en las curvas de valores especificados horizontales en curso.

Nota: Estos valores se establecen en la ficha *Información del paciente* de la sección *Límites de presión arterial*.

Ampliar el tamaño del diagrama

► Haga clic con el ratón en el diagrama, mantenga pulsado el botón del ratón y desplace *de izquierda a derecha* una parte de la ampliación.

Restablecer el tamaño original del diagrama

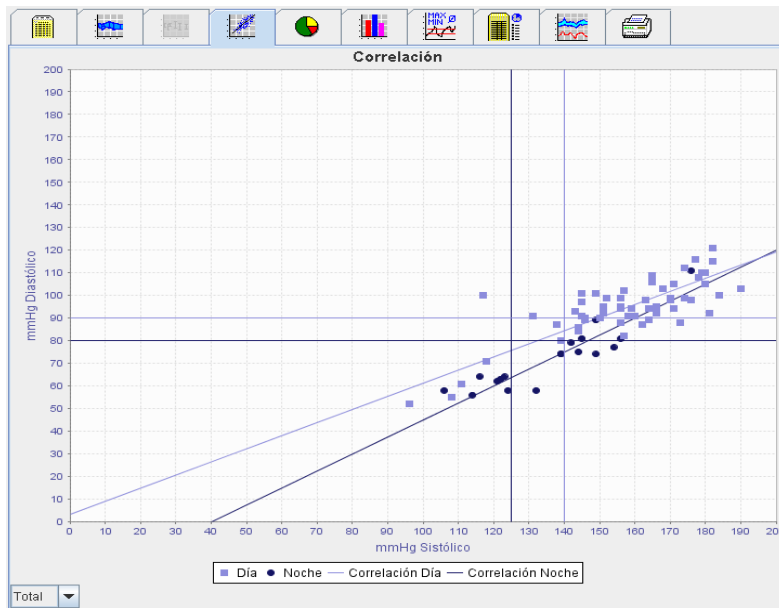
► Haga clic con el ratón en el diagrama, mantenga pulsado el botón del ratón y desplace *de derecha a izquierda* una parte de la ampliación.

4.11.4 Correlación

El diagrama muestra la correlación de la presión arterial diastólica a la presión arterial sistólica. Cada punto se corresponde con una medición.

► Para visualizar la correlación, haga clic en la ficha *Datos registrados en*





El eje Y representa los valores diastólicos. El eje X representa los valores sistólicos.

Podrá comprobar los límites de la presión arterial en forma de curvas de valores especificados horizontales (sistólico) y verticales (diastólico) en curso.

Nota: Estos límites de presión arterial se establecen en la ficha *Información del paciente* de la sección *Límites de presión arterial*.

Mostrar y ocultar las mediciones totales/diurnas/nocturnas

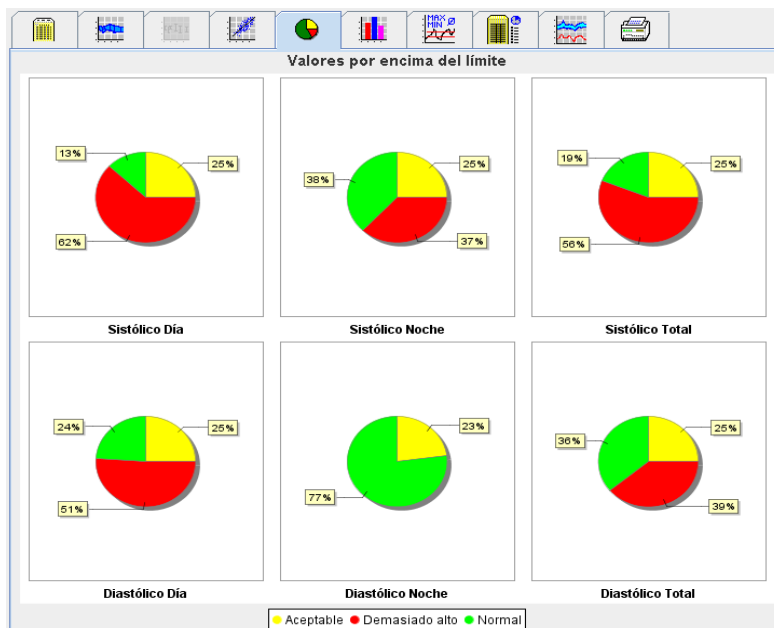
- Haga clic en el campo desplegable situado en la parte inferior izquierda de la representación que haya escogido (total, diurna, nocturna).

4.11.5 Valores por encima del límite

Los valores de una serie de mediciones se evalúan en función de unos límites establecidos. En diversos gráficos de tarta podrá comprobar el porcentaje de valores registrados aceptables, demasiado altos y normales.

Nota: Estos límites de presión arterial se establecen en la ficha *Información del paciente* de la sección *Límites de presión arterial*.

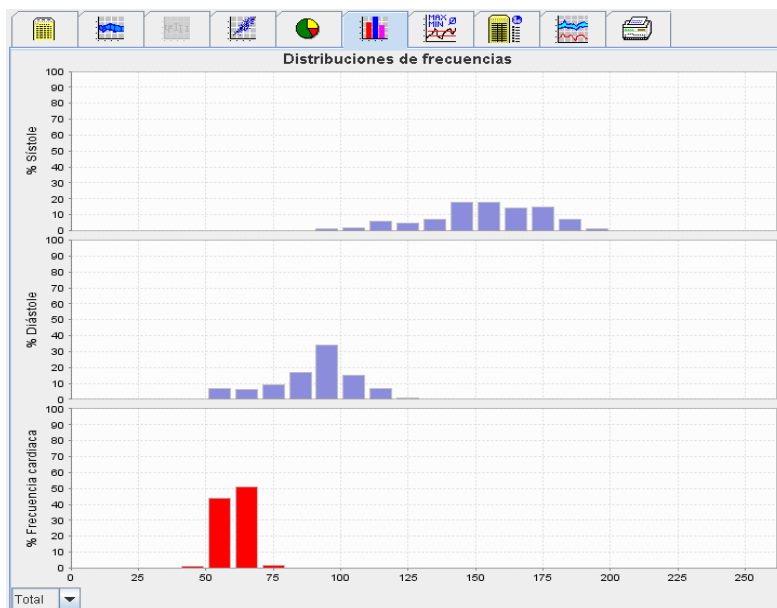
- Para visualizar los valores por encima del límite, haga clic en la ficha *Datos registrados* en



4.11.6 Distribuciones de frecuencias

Las distribuciones de frecuencias de los valores registrados sistólicos y diastólicos, así como la frecuencia cardiaca se muestran en forma de histograma. Un diagrama de barras contiene cada vez la parte porcentual de 10 unidades, es decir 80-89, 90-99 ...

- Para visualizar las distribuciones de frecuencias, haga clic en la ficha *Datos registrados* en 



Selección de los valores registrados para efectuar su cálculo

- Haga clic en el campo desplegable situado en la parte inferior izquierda del periodo de cálculo que haya escogido (total, diurno, nocturno).

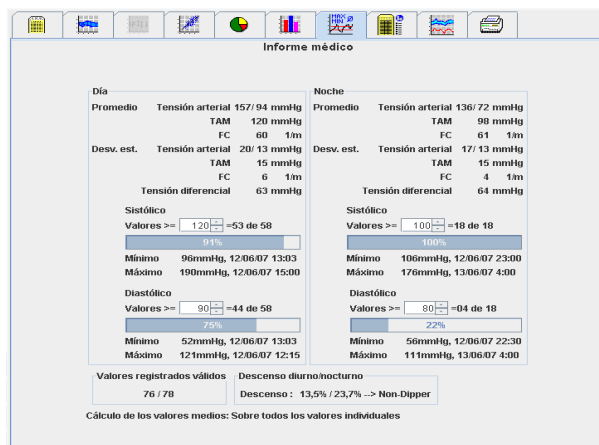
Con la visualización de los valores diurnos y nocturnos se muestran líneas verticales para los límites de presión arterial.

Nota: Estos límites de presión arterial se establecen en la ficha *Información del paciente* de la sección *Límites de presión arterial*.

4.11.7 Informe médico

El informe médico incluye información estadística importante sobre la presión arterial sistólica y diastólica. Se pueden visualizar tanto los valores diurnos, como los nocturnos.

- Para visualizar el informe médico, haga clic en la ficha *Datos registrados* en 



Justo debajo de *Día* y *Noche* se encuentran los valores medios y la dispersión (desviación típica empírica) de los valores registrados.

En *Sistólico* y *Diastólico* encontrará la distribución de frecuencias de los valores registrados. La distribución de frecuencia muestra cuántos valores registrados de todos los valores válidos se sitúan por encima de un valor determinado. Como valor inicial se utilizarán los límites de presión arterial configurados para el paciente.


Nota: Estos límites de presión arterial se establecen en la ficha *Información del paciente* de la sección *Límites de presión arterial*.

El informe médico se puede mostrar también en forma de tabla. En el menú Configuración, haga clic en Análisis y marque el campo Presentación en tablas.

Modificación de los valores límites para la distribución de frecuencias


- ▶ Haga clic en el cuadro de lista junto a **Valores >=** en las teclas de flechas para modificar el valor límite. A continuación, aparecerá automáticamente el nuevo valor calculado.

Impresión del informe médico

- ▶ Haga clic en la ficha Datos registrados en  (consulte 4.11.10, Impresión).

4.11.8 Promedios de horas

En este análisis se enumera todos los promedios en una tabla para la presión arterial y el pulso.

- ▶ Para visualizar los promedios de horas, haga clic en la ficha *Datos registrados* en .


Promedios de horas										
Hora	Sístole	Desv. est.	Diástole	Desv. est.	FC	Desv. est.	Cantidad			
0 - 1h	127	1	83	1	74	0,5	2			
1 - 2h	128	1	86	2,5	80	0,5	2			
2 - 3h	122	2,5	86	2	76	3,5	2			
3 - 4h	125	3	84	6	74	0,5	2			
4 - 5h	124	3	83	1	76	1,5	2			
5 - 6h	123	0	80	0,5	69	1	2			
6 - 7h	138	6,5	91	3	79	3	2			
7 - 8h	156	2,5	110	7	85	3	2			
8 - 9h	156	7	116	12	84	1,5	2			
9 - 10h	146	2	104	1,5	82	5	2			
10 - 11h	150	2	106	4	78	1,5	2			
11 - 12h	144	0	98	0	81	0	1			
12 - 13h	136	8	104	4	74	1,5	2			
13 - 14h	144	10,5	107	5	72	2	2			
14 - 15h	142	0	100	2,5	73	1	2			
15 - 16h	150	5	108	3,5	74	4,5	2			
16 - 17h	144	1,5	102	3,5	70	2	2			
17 - 18h	146	8,5	101	7	75	3	2			
18 - 19h	169	3	128	3,5	76	1,5	2			
19 - 20h	152	4	108	6	77	1	2			
20 - 21h	147	5	101	7	80	2,5	2			
21 - 22h	144	0,5	98	0,5	76	2,5	2			
22 - 23h	140	2	92	0,5	72	1	2			
23 - 24h	134	1	82	1,5	70	1,5	2			

Base de valores medios (h) 1

Modificación de la base para el cálculo de los promedios de horas

- ▶ Haga clic en el campo desplegable *Base de valores medios (h)* en la hora que desee (1, 2, 3, 4, 6, 8). Los intervalos de horas en la columna Hora situada en la parte izquierda se muestran de la manera correspondiente. Se vuelve a calcular los promedios de hora.


Impresión de los promedios de horas

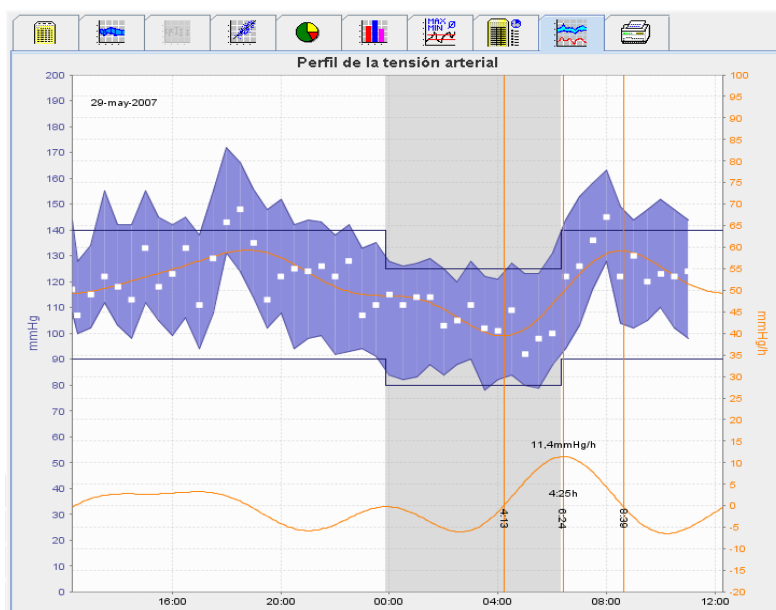
- ▶ Haga clic en la ficha *Datos registrados* en  (consulte 4.11.10, Impresión).

4.11.9 Cambios en la presión arterial

En este análisis es posible supervisar el aumento de la presión arterial que sufre el paciente por las mañanas. El resto de los valores de la serie de mediciones se representan de manera gráfica como función de tiempo en un diagrama:

- Valores sistólicos
- Valores medios
- Valores diastólicos
- Frecuencia cardiaca

- ▶ Para visualizar la modificación de la presión arterial, haga clic en la ficha *Datos registrados* en .



El eje y de la izquierda con la unidad *mmHg* representa los valores medios, sistólicos y diastólicos (Valores de presión arterial).

El eje y derecho con la unidad *mmHg/h* representa la frecuencia cardiaca.

El eje x está destinado al tiempo. Los intervalos de aumento de la presión arterial por la mañana se resaltan ópticamente.

En la curva inferior se indica el desarrollo de la presión arterial en reposo. Para ello se transforman los datos de presión arterial de la presión media a través del análisis Fourier en la gama de frecuencias. Se apartan las frecuencias altas y es así como surge la curva representada después de la transformación inversa (transformación inversa de Fourier). Indica la modificación positiva de la presión arterial (*mmHg* por hora) en aquellos momentos en los que aumenta la presión arterial y la modificación negativa en el caso de los descensos de presión.

Las líneas verticales rojas marcan el inicio y el fin (= duración) del aumento de la tensión que se produce de madrugada, así como la hora y la alguna del ascenso máximo.

Podrá observar los límites de presión arterial superiores (sistólica, diastólica) en las curvas de valores especificados horizontales en curso.

Nota: Estos valores se establecen en la ficha *Información del paciente* de la sección *Límites de presión arterial*.

Visualizar valores individuales

- ▶ Haga clic en el diagrama en el punto que desee.

Aparecerá una línea vertical y se indicarán los valores registrados en una ventana.

Sugerencia: Para poder ver los valores registrados más cercanos, mueva el ratón sobre el diagrama. La línea vertical sigue el movimiento del ratón y aparecen los valores registrados correspondientes.

- ▶ Haga clic de nuevo para activar la visualización.

Ampliar el tamaño del diagrama

- ▶ Haga clic con el ratón en el diagrama, mantenga pulsado el botón del ratón y desplace de izquierda a derecha una parte de la ampliación.

Restablecer el tamaño original del diagrama

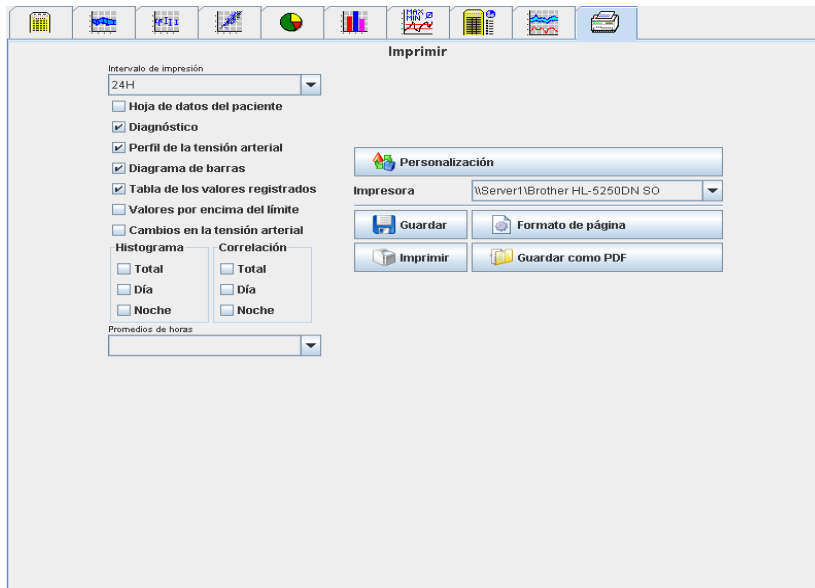
- ▶ Haga clic con el ratón en el diagrama, mantenga pulsado el botón del ratón y desplace de derecha a izquierda una parte de la ampliación.

4.11.10 Impresión

Esta función permite imprimir los análisis para un fin específico.

- ▶ Para imprimirlos, haga clic en la ficha *Datos registrados* en





► Haga clic en los análisis que desea imprimir.

► Haga clic en 

Aparecerá la ventana *Impresión*.

4.11.11 Comparación de varias series de mediciones

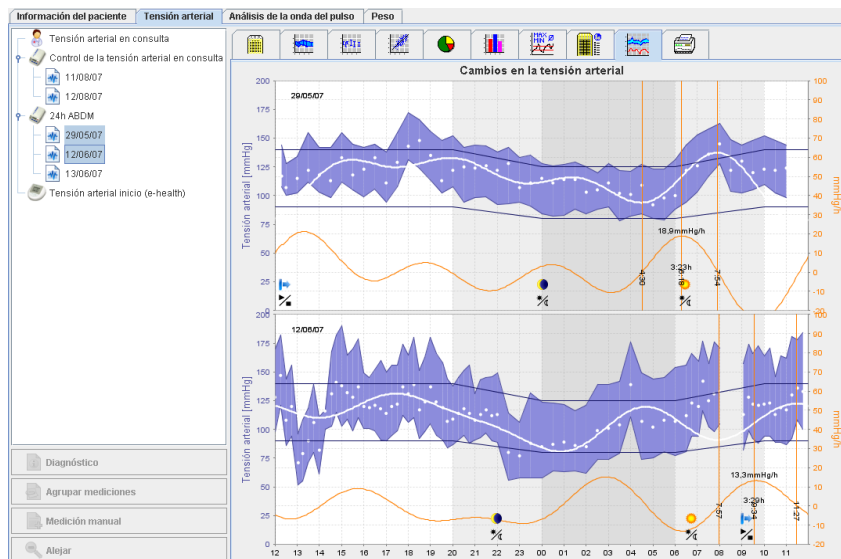
Las series de mediciones se pueden comparar si el paciente cuenta con al menos dos series almacenadas. En función del análisis:

- Los diagramas de las series de mediciones individuales se pueden ordenar uno debajo de otro.
- Los valores se acumulan y, a continuación, se visualizan gráficamente.

Selección y comparación de varias series de mediciones

- Haga clic en la primera medición. Se resaltarán las series de mediciones.
- Mantenga pulsada la tecla Ctrl y haga clic en otra serie de mediciones que desee. También se resaltarán estas series de mediciones.
- Haga clic en la pestaña del análisis que desee.

Ejemplo: Compare el perfil de la presión arterial de dos mediciones.



4.12 Salud electrónica

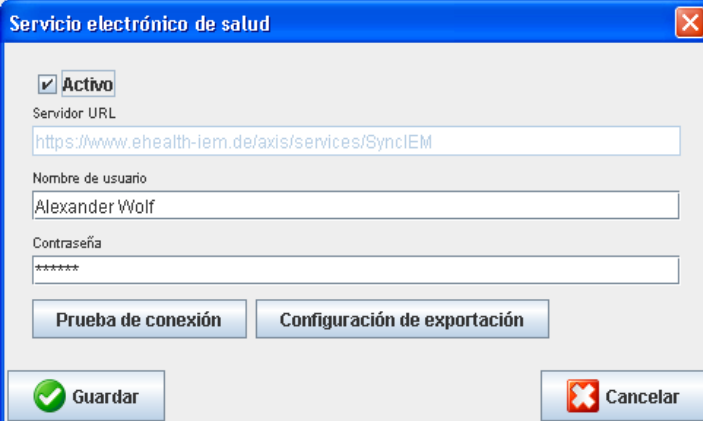
HMS CS es compatible con el registro del servicio electrónico de salud (telemedicina) de I.E.M. GmbH. Gracias a este servicio es posible configurar una clínica de pacientes virtuales propia. Los valores vitales que miden los propios pacientes se transmiten a través del teléfono móvil a un servidor y se pueden sincronizar en todo momento con HMS CS.

Con la solución Client-Server podrá llevar a cabo lo siguiente:

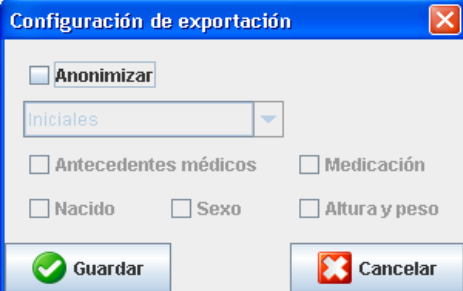
- Crear pacientes de salud electrónica en el servidor
- Sincronizar los datos de los pacientes seleccionados con el servidor de salud electrónica.
- Solicitar los valores de medición telemétricos
- Guardar los valores de medición de la consulta en el servidor y permitir que los colegas puedan acceder a ellos

4.12.1 Activar el servicio electrónico de salud

- ▶ Haga clic en la barra de menú en el campo **Configuración** y, a continuación, en **Servicio electrónico de salud**.
- ▶ Aparecerá la ventana Servicio electrónico de salud



- ▶ Haga clic en Activo para activar el servicio electrónico de salud.
- ▶ Introduzca el nombre de usuario y la contraseña que le ha asignado I.E.M. GmbH o el proveedor.
- ▶ Haga clic en **Configuración de exportación**.
- ▶ Aparecerá la ventana **Configuración de exportación**.

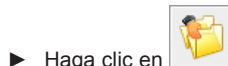


En la ventana **Configuración de exportación** podrá determinar los datos que desea transmitir del servidor electrónico de salud y si los desea enviar de manera anónima.

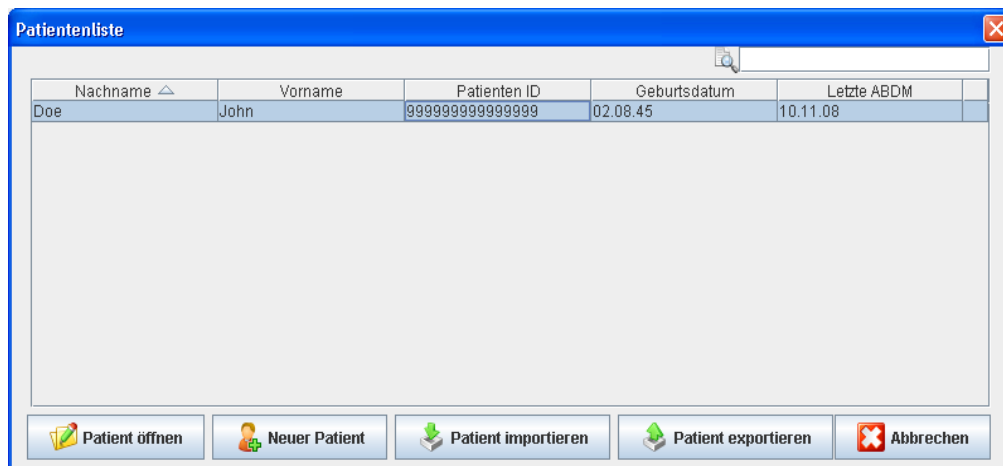
Sólo se utilizará el ID del paciente si se hace clic en el campo **Anonimizar**

- ▶ Haga clic en **Guardar**.
- La ventana se cerrará.

4.12.2 Importar pacientes del servidor electrónico de salud



- ▶ Aparecerá la ventana **Lista de pacientes**

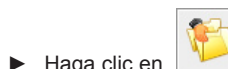


- ▶ Haga clic en **Importar paciente**
- ▶ Aparecerá la ventana **Importar**

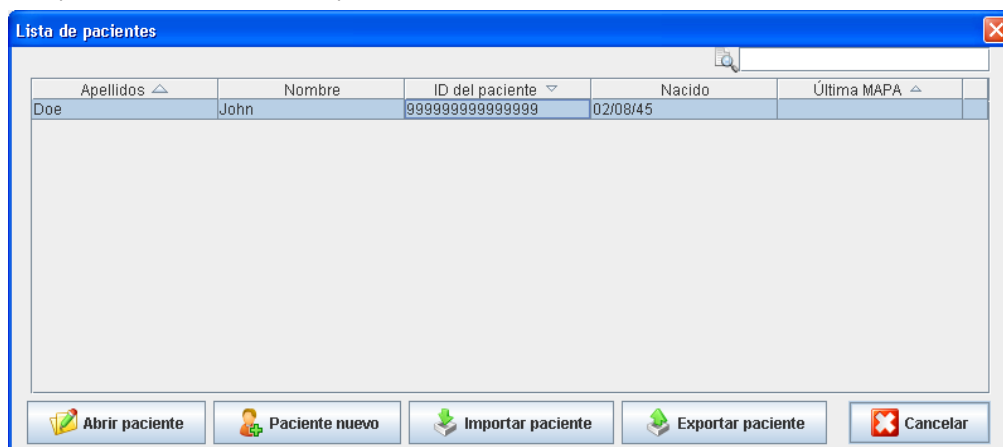


- ▶ Marque los pacientes que desea importar del servidor electrónico de salud a HMS CS.
- ▶ Haga clic en **Importar** y los pacientes marcados en azul se importarán a HMS CS; incluso las series de datos disponibles.

4.12.3 Exportar pacientes del servidor electrónico de salud

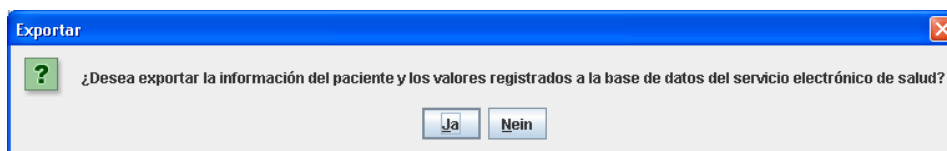


- ▶ Aparecerá la ventana **Lista de pacientes**






- ▶ Haga clic en **Exportar paciente**.

- ▶ Aparecerá la ventana **Exportar**.



- ▶ Haga clic en Sí

Los pacientes que ya están abiertos también se pueden exportar con el símbolo  y sincronizarlos con el símbolo .

Después de importar o exportar los pacientes, los pacientes autorizados para el servicio electrónico de salud en la lista de pacientes se marcan una pequeña marca  y ya pueden utilizarse para la sincronización con el servidor electrónico de salud.

Si abre un paciente de este tipo, el servidor electrónico de salud le solicitará automáticamente todas las mediciones telemétricas nuevas.

Pulse en el icono  si desea cancelar.

4.13 Supervisión práctica

La supervisión práctica debe servir para aumentar la calidad del tratamiento y mejorar la comodidad del paciente en la consulta.


Los pacientes pueden colocarse Mobil-O-Graph NG® en la consulta, por ejemplo, en la sala de espera, y transmitir la serie de mediciones directamente a través de Bluetooth al PC de la consulta. Las mediciones se transmiten de manera inalámbrica a HMS CS y el médico las puede analizar directamente.

La supervisión práctica sirve para lo siguiente:


- Intervenir en caso de crisis de tensión elevada.
- Para intervenciones mínimamente invasivas (atención: el sistema no cumple ninguna exigencia de las funciones de alarma).

4.13.1 Mobil-O-Graph NG® para la preparación de la supervisión práctica

Para la supervisión práctica se emplea la interfaz Bluetooth de los dispositivos Mobil-O-Graph NG®. Si hasta ahora no ha trabajado con **interfaces Bluetooth**, consulte las indicaciones del punto 4.7.2 *Conexión Bluetooth® para llevar a cabo la configuración de la interfaz*.

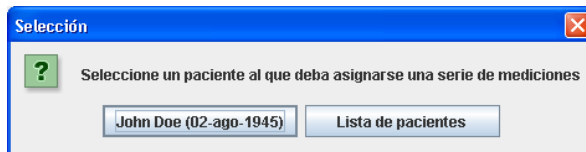
- ▶ Seleccione el protocolo 10 para la supervisión en la consulta (consulte 4.8.1, *Configuración del protocolo de medición*).
- ▶ Seleccione el intervalo de tiempo 30, 20, 15, 12... mediciones por hora.
- ▶ Coloque el dispositivo de medición en el paciente (coloque el manguito y únalo al dispositivo de medición).
- ▶ Para asegurarse de que el dispositivo de medición funciona de la manera deseada, pulse  para iniciar una medición manual. Una medición correcta es una de las condiciones que se imponen para activar el protocolo!
- ▶ Asignación de series de mediciones recibidas.

4.13.2 Asignación de series de mediciones recibidas

- ▶ Después de efectuar la primera medición aparece el símbolo  en la lista de símbolos. Haga clic en este símbolo.
- ▶ Aparecerá la ventana **Supervisión práctica**



- ▶ Haga clic en **Asignar**
- ▶ Aparecerá la ventana **Seleccionar**



- ▶ Aquí podrá asignar la serie de mediciones del paciente abierto en ese momento o un paciente de la lista.

4.14 Análisis de las ondas del pulso (PWA)

HMS CS, junto con Mobil-O-Graph NG®, dispone de un sistema de análisis de la onda de pulso (PWA), además del clásico sistema de medición de tensión en ciclos de 24/48 horas. Esta función se puede activar con una mochila de conexión USB con licencia. I.E.M. GmbH o su proveedor se la podrán suministrar. Si adquiere una nueva unidad, le suministraremos 600 licencias de demostración gratuitas sin mochila USB.

El análisis de la onda de pulso se basa en el concepto de que en la curva de tensión arterial existen datos hemodinámicos que sobrepasan el valor verdadero de dicha tensión. Esto nos servirá para evaluar todos los datos sobre las ondas de pulso centrales de la aorta.

Se emitirán los siguientes valores:

- Tensión arterial central
- Tensión diferencial central
- Tensión de aumento
- Índice de aumento
- $AIx@75$ [IC del 90%]
- Volumen sistólico
- Resistencia vascular periférica

4.14.1 Instalación

Las funciones del PWA se encuentran disponibles a partir del número de serie 6000 de Mobil-O-Graph NG® en combinación con HMS CS, versión 2.0.

Con un dispositivo Mobil-O-Graph NG® recién adquirido es posible llevar a cabo 600 análisis de la onda de pulso gratuitamente.

A partir de ese momento, será necesario disponer de una mochila/dispositivo a USB para poder llevar a cabo los análisis comentados. Esta mochila ó dispositivo, se introduce fácilmente en una interfaz USB libre del PC. En el caso de que todas las interfaces USB del PC estuvieran ocupadas, I.E.M. GmbH podría proporcionar un puerto USB que le permitirán ampliar las interfaces USB (también podría acudir a un establecimiento especializado). Una vez instalado este dispositivo, el sistema lo reconocerá y podrá iniciar nuevos análisis PW.

4.14.2 Ejecución del análisis de la onda de pulso


El análisis de las ondas de pulso se lleva a cabo en la consulta a través de la **interfaz Bluetooth** o por **infrarrojos** del dispositivo Mobil-O-Graph NG®. Si hasta ahora sólo ha trabajado con interfaces con cable, consulte las indicaciones de los puntos [4.7.2 Conexión Bluetooth®](#) o [4.7.3. Conexión por infrarrojos](#) para llevar a cabo la configuración de la interfaz.

- ▶ Coloque el manguito de Mobil-O-Graph NG® en el paciente y conéctelo con el dispositivo.
- ▶ Encienda Mobil-O-Graph NG®
- ▶ Seleccione al paciente en HMS CS o cree un paciente nuevo.

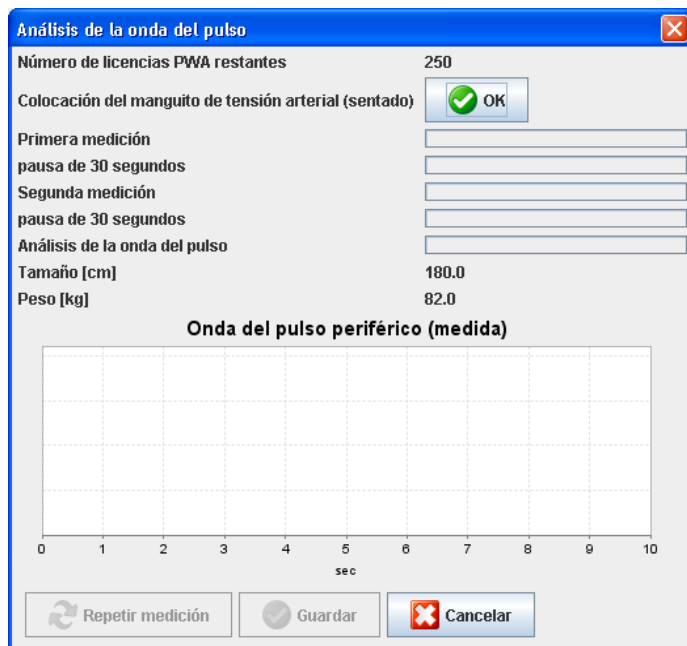
La medición PWA se asignará siempre al paciente que se encuentra activo en ese momento.


Atención: Para llevar a cabo el PWA, es necesario que introduzca la **edad, estatura y peso** del paciente en HMS CS.

- ▶ Conecte Mobil-O-Graph NG® con HMS CS a través de **Bluetooth** o por **infrarrojos**.
- ▶ Si utiliza una conexión **Bluetooth**, seleccione  en la ventana que aparece para abrir la ventana de medición PWA.

- ▶ Si emplea una conexión por **infrarrojos**, inicie la ventana de medición PWA con el icono  que aparece en la barra de menú.

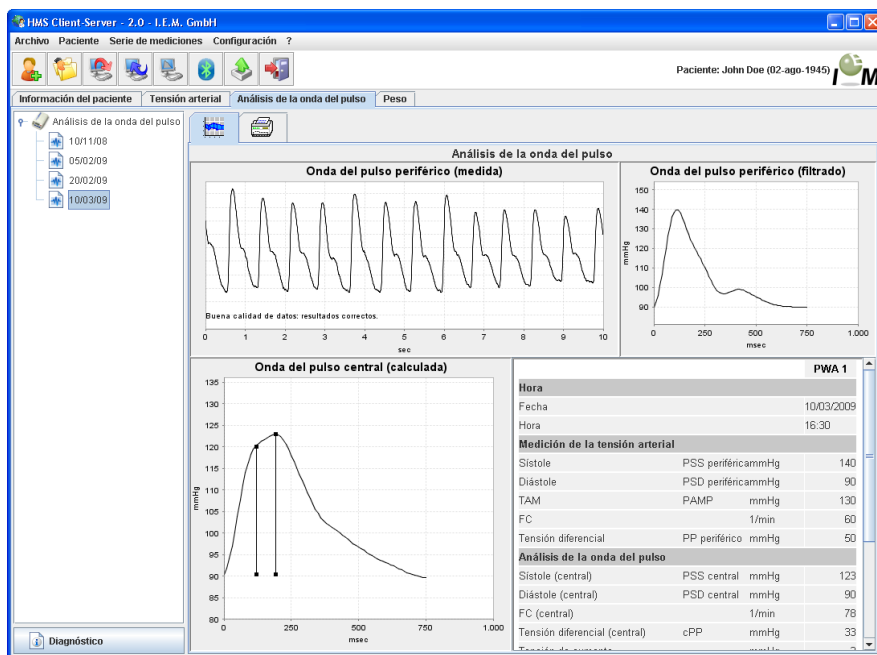
Aparecerá la siguiente ventana de medición PWA:



- ▶ Haga clic en **OK** para iniciar la medición.
- ▶ Si todos los pasos de medición PWA se han llevado a cabo correctamente, haga clic en .

4.14.3 Presentación del análisis de las ondas del pulso

Después de efectuar correctamente una medición PWA, aparecerá el siguiente análisis



Con la medición de 10 ondas de pulso se obtiene una onda de pulso medio filtrada y se calcula la onda depulso aórtica central.

El índice de aumento (Alx) se cita siempre en las referencias en función del sexo, la edad y la frecuencia cardíaca. Por este motivo, se utiliza una presentación designada que se corresponda con estos parámetros. En primer lugar, se designa el índice de aumento con la ayuda de una regresión calculada de manera empírica [1] con 75 latidos. Este parámetro se conoce como Alx@75. A continuación, se examina una muestra representativa de la población, tal y como se describe en el punto [2], de manera que se obtiene un valor estimado que depende de la edad para el parámetro Alx@75, además del intervalo de confianza correspondiente. Estos análisis demuestran también, que existe una diferencia significativa en el valor medio de Alx@75 entre hombres y mujeres.

En función de los análisis independientes, con una muestra de población propia de aproximadamente 2.000 personas, se determinan los valores medios que se muestran en la siguiente ilustración y un intervalo de confianza del 90%. De la misma manera que los análisis que ya se han expuesto, en las mediciones propias se puede identificar un aumento del parámetro Alx hasta aproximadamente los 55 años. A continuación se produce una fase de estancamiento en ambos sexos. La diferencia en el nivel del parámetro Alx entre los dos sexos oscila del 8 al 10%. Si los valores de medición se encuentran por encima del intervalo específico del sexo y la edad, se recomienda realizar análisis secundarios de acuerdo con las directivas de tratamiento europeas de hipertensión [62] para detectar las alteraciones que se toman como base.

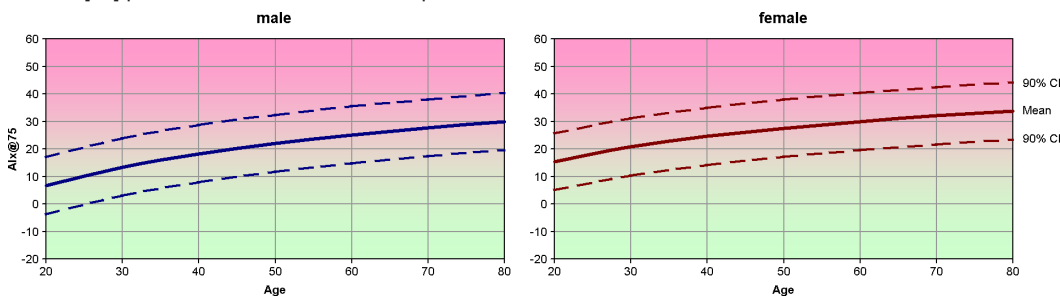


Figura 4.1: Valor medio e intervalo de confianza al 90% para Alx@75

- 1) Wilkinson I.B. et al. *Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness*. American Journal of Hypertension 2002;15:24-30.
- 2) Fantin F. et al. *Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly?* Age and Ageing 2007; 36: 43-48.
- 3) The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). *2007 Guidelines for the management of arterial hypertension*. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

4.15 Interfaz GDT

HMS CS puede integrarse en un sistema de gestión mediante la interfaz GDT.

Después de efectuar la integración en el software (consulte 4.14.8, Configuración GDT) y de iniciar HMS_GDT.EXE en el directorio del programa, encontrará un símbolo nuevo junto al logotipo IEM en la parte superior derecha:




Este modo no permite seleccionar la lista de pacientes. El paciente del software se puede transmitir de manera activa. Si se conoce, se puede cargar del registro o, por otro lado, crearlo de nuevo.

Siempre que se conozca al paciente, es posible examinar la serie de medición disponible o solicitarla directamente al software en caso de que se haya configurado de la manera correspondiente.

4.15.1 Transmisión del informe médico al software

- Cierre HMS CS o pase HMS CS al modo de observación.

- Podrá acceder al modo de observación al hacer clic en el símbolo  situado en la parte derecha junto al logotipo IEM. El software se minimizará entonces y esperará en un segundo plano a los archivos GDT admitidos. Una vez encontrado un archivo, el software se inicia automáticamente con el paciente.

4.16 Configuración de los valores estándar para HMS CS

Es posible configurar los siguientes ajustes en el programa:

- Para los análisis
 - Límites de presión arterial, consulte 4.16.5, *Configurar límites de presión arterial*.
 - Base para el cálculo, consulte 4.16.8, *Extras*.
- Para la interfaz de usuario
 - Idioma, consulte 4.16.2, *Cambio del idioma*.
 - Colores, consulte 4.16.7, *Configuración de los colores de las curvas y del fondo para llevar a cabo los análisis*.
 - La ventana que aparecerá tras iniciar el programa, consulte 4.16.6, *Extras*.
- Especificaciones técnicas
 - Interfaces, consulte 4.16.4, *Interfaces*.
 - Base de datos, consulte 4.16.1, *Base de datos*.
 - Servicio electrónico de salud, consulte 4.16.3, *Servicio electrónico de salud*.
 - Bluetooth, consulte 4.16.9, *Extras*.
 - GDT-Interfaces, consulte 4.16.4

Para definir los valores estándar:

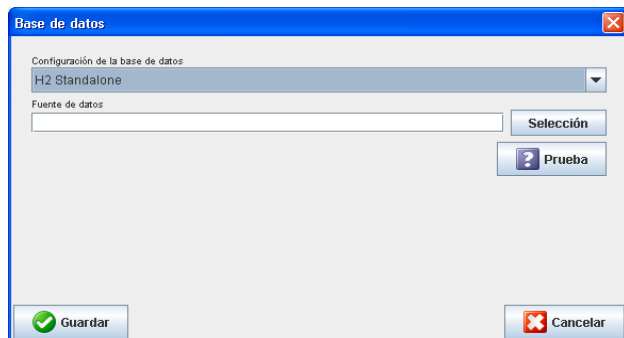
- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo **Configuración** y, a continuación, en la función que desee.

4.16.1 Base de datos


Los pacientes y los datos registrados correspondientes se almacenan en una base de datos. En este punto puede configurar los datos que permiten acceder a la base de datos. Póngase en contacto con su proveedor o directamente con IEM GmbH para obtener más información.

- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo **Configuración** y, a continuación, en **Base de datos**.

Aparecerá la ventana *Base de datos*.



- ▶ Introduzca la información que desee.

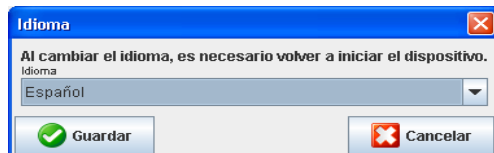
- ▶ Haga clic en . La ventana se cerrará.

4.16.2 Cambio del idioma


La interfaz de usuario se encuentra disponible en varios idiomas.

- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo **Configuración** y, a continuación, en **Idioma**.

Aparecerá la ventana *Idioma*.



- ▶ Haga clic en el campo desplegable del idioma que desee.

- ▶ Haga clic en . La ventana se cerrará.

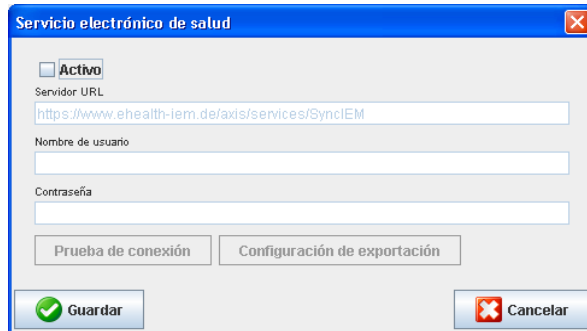
Importante:

Para que el nuevo idioma entre en vigor, es necesario cerrar el programa HMS CS y volver a iniciarlo.

4.16.3 Servicio electrónico de salud

Aquí se puede configurar el acceso a al servicio electrónico de salud.

- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo **Configuración** y, a continuación, en **Servicio electrónico de salud**. Aparecerá la ventana *Servicio electrónico de salud*.



- ▶ Introduzca la información que desee.

- ▶ Haga clic en .

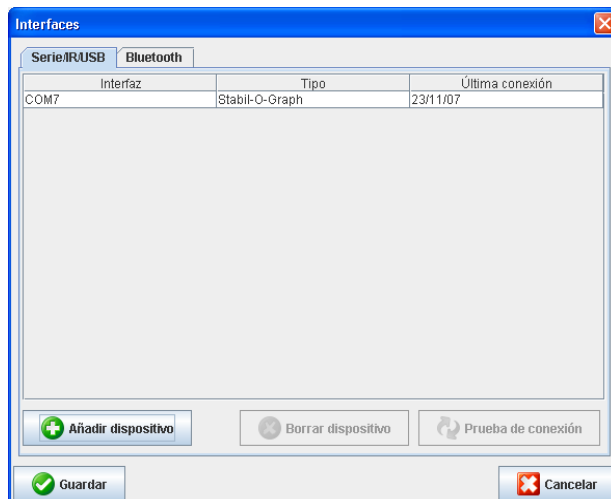
La ventana se cerrará.

Encontrará más información en el capítulo 4.12

4.16.4 Interfaces

En este punto es posible configurar la interfaz que conectará el dispositivo de medición con el PC. Las conexiones posibles son las siguientes:

- Cable con interfaz de serie (COM1, 2...)
 - Cable universal con interfaz USB
 - Infrarrojo (IR) con interfaz de serie
 - Infrarrojo (IR) con interfaz USB
 - Bluetooth
- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo **Configuración** y, a continuación, en **Interfaces**. Aparecerá la ventana *Interfaces*.



Interfaz	Tipo	Última conexión
COM7	Stabil-O-Graph	23/11/07

Configuración del tipo de interfaz

Para una interfaz de serie, USB o de infrarrojos:

- ▶ Haga clic en la ficha **Serie/IR/USB**.

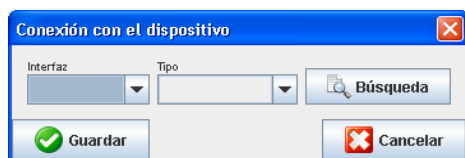
Para una interfaz Bluetooth:

- ▶ Haga clic en la ficha **Bluetooth**.

Configuración Interfaz de serie/IR/USB para un dispositivo de medición

- ▶ Haga clic en la ficha **Serie/IR/USB** en .

Aparecerá la ventana *Conexión con el dispositivo*.



Para buscar un dispositivo:

- ▶ Encienda el dispositivo de medición.

- ▶ Haga clic en .

El dispositivo encontrado aparecerá en la lista desplegable *Interfaz*.

Si no se encuentra ningún dispositivo, aparecerá la indicación correspondiente.

Para añadir el dispositivo a la lista de interfaces:

- ▶ Haga clic en .

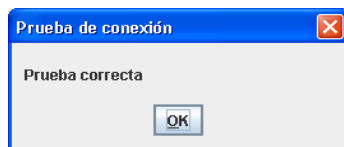
Desaparece la ventana y se muestra el dispositivo nuevo en la lista de interfaces.

Prueba de conexión para la interfaz de serie/IR/USB

- ▶ Haga clic en la interfaz del dispositivo de medición que desea probar.

- ▶ Haga clic en .

Aparecerá una ventana con los resultados de la prueba de conexión.



Si no se puede establecer la conexión con el dispositivo de medición, aparecerá la indicación correspondiente.

Configuración de la interfaz Bluetooth para un dispositivo de medición

- ▶ Haga clic en la ficha **Bluetooth** en .

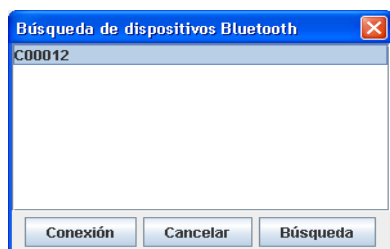
Aparecerá una nota: *Encender Mobil-O-Graph NG® y pasar al modo PAI*.

- ▶ Encienda el dispositivo y pase al modo PAI (consulte 4.7.2, *Conexión Bluetooth*).

- ▶ Haga clic en .

Aparecerá la ventana *Búsqueda de dispositivos Bluetooth*.

Transcurridos unos segundos se mostrará el número de serie en la ventana, por ejemplo, C00607.



- ▶ Haga clic en este número.

- ▶ Haga clic en .

Aparecerá una nota: *Conexión correcta*.



- ▶ Haga clic en .

- ▶ Haga clic en .

El nuevo dispositivo se mostrará en la ventan *Interfaces* en la ficha Bluetooth de la lista de interfaces.

Eliminación del dispositivo de medición de la lista

- ▶ Haga clic en la interfaz del dispositivo de medición que desea retirar.

- ▶ Haga clic en .
- ▶ Responda a la pregunta de configuración con . El dispositivo desaparecerá de la lista.

Almacenamiento de la interfaz

Para aplicar la información configurada:

- ▶ Haga clic en . A continuación, desaparece la ventana *Interfaces*.

4.16.5 Límites de presión arterial

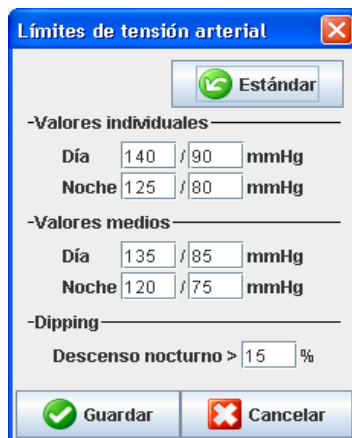
Podrá establecer los valores límites globales para la tensión arterial sistólica y diastólica. Se indicarán de la manera correspondiente los resultados de la medición en los análisis si se superan los valores límites.

Estos valores se almacenan de manera automática como valores límites en el caso de los pacientes que se acaban de crear.

Nota: Los límites de presión arterial se pueden configurar de manera individual para cada paciente en la ficha *Información del paciente* (consulte 4.6, *Tratamiento de la información del paciente*).

Configuración de los valores límites para llevar a cabo el análisis


- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo **Configuración** y, a continuación, en **Límites de presión arterial**. Aparecerá la ventana *Límites de presión arterial*.



La imagen muestra una ventana de configuración titulada "Límites de tensión arterial". En la parte superior hay un botón "Estándar" con un icono de flecha verde. A continuación, se muestran tres secciones de configuración:

- Valores individuales-**:
 - Día: 140 / 90 mmHg
 - Noche: 125 / 80 mmHg
- Valores medios-**:
 - Día: 135 / 85 mmHg
 - Noche: 120 / 75 mmHg
- Dipping-**:
 - Descenso nocturno > 15 %

En la parte inferior de la ventana hay dos botones: "Guardar" (con un icono de checkmark verde) y "Cancelar" (con un icono de X roja).

- ▶ Introduzca el valor límite que desee.
- ▶ Para admitir los valores límite nuevos, haga clic en . La ventana se cerrará.

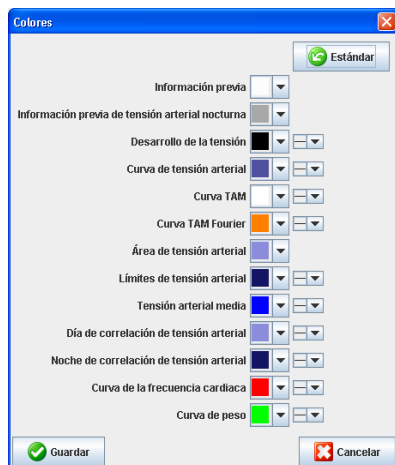
4.16.6 Análisis

Aquí puede seleccionar diferentes ajustes de configuración para el análisis:

- Inicial: intervalo de arranque adicional de los cuatro intervalos diurnos
- Inicio estático: tiempo de inicio de la presentación gráfica
- Presentación en tablas: aquí se puede modificar el informe médico para que se presente en forma de tabla.
- Con o sin la tecla Día/Noche: configuración de los tiempos de inicio de los cuatro intervalos diurnos.

4.16.7 Configuración de los colores de las curvas y del fondo para llevar a cabo los análisis

- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo **Configuración** y, a continuación, en **Colores**. Aparecerá la ventana *Colores*.



- ▶ Para modificar los valores, haga clic en el campo desplegable correspondiente del dato que desee.

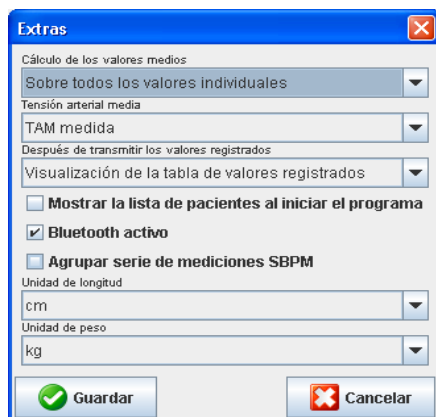
- ▶ Haga clic en .

La ventana se cerrará.

4.16.8 Extras

En este punto es posible configurar el procedimiento estándar para lo siguiente:

- Cálculo de los valores medios (a través de todos los valores individuales o los promedios de horas, PH).
 - Cálculo de la presión arterial media (TAM medida o calculada).
 - Los análisis de valores registrados que se visualizarán después de la transmisión de los datos registrados del dispositivo al programa HMS CS (Gráfico o tabla de los valores registrados).
 - Si se visualizará la lista de pacientes al iniciar el programa o si aparecerá una ventana de trabajo vacía.
 - Si se utilizará la conexión Bluetooth.
- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo **Configuración** y, a continuación, en **Extras**. Aparecerá la ventana *Extras*.



- ▶ Defina los ajustes que desee.

- ▶ Haga clic en .

La ventana se cerrará.

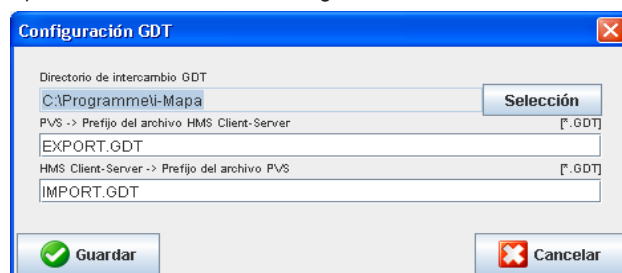
4.16.9 Configuración GDT

El sistema GDT (transferencia de datos del dispositivo) es un formato de intercambio de datos que utiliza en el servicio sanitario alemán para establecer la comunicación con los médicos con consultas propias. La interfaz GDT sirve para transmitir los datos independientes del sistema entre el dispositivo médico de medición y el sistema informático de la consulta.

La configuración de GDT es necesaria para poder intercambiar de manera automática los datos de los pacientes entre el sistema informático de la consulta y HMS CS. Si se efectúa la configuración adecuada, se iniciará el software de la consulta y se recibirán directamente los datos del paciente.

- ▶ Haga clic en la barra de menús en el campo Configuración y, a continuación, en Configuración GDT.

Aparecerá la ventana de la configuración GDT.



- ▶ Haga clic en Seleccionar. En este punto podrá especificar el directorio común de HMS CS y el sistema informático de la consulta. HMS CS y el sistema informático de la consulta deben contar con la misma configuración para poder disponer de este directorio. De manera prioritaria, deberá configurar el directorio del programa de HMS CS.
- ▶ Introduzca el nombre del archivo GDT en el campo Sistema informático de la consulta -> HMS Client-Server, que transferirá los datos del paciente del sistema informático de la consulta a HMS CS. HMS CS y el sistema informático de la consulta deben estar configurados con el mismo nombre.
- ▶ Introduzca el nombre del archivo GDT en el campo HMS Client-Server -> Sistema informático de la consulta, que transferirá el informe médico de HMS CS al sistema informático de la consulta. HMS CS y el sistema informático de la consulta deben estar configurados con el mismo nombre.

5. Mantenimiento y asistencia técnica

Para que el funcionamiento de Mobil-O-Graph NG® se efectúe de manera impecable durante mucho tiempo es necesario efectuar con regularidad las tareas de mantenimiento y asistencia técnica del dispositivo.

Limpieza y desinfección

El usuario (el médico) decide si es necesario y cuándo se debe desinfectar la funda del manguito por motivos de higiene (por ejemplo, después de cada uso).

Para desinfectar la funda del manguito I.E.M. aconseja utilizar los siguientes productos:

1. Terralin líquido (Fabricante: Schülke & Mayr)
2. Promanum N (Fabricante: B. Braun)

Importante: Compruebe siempre las indicaciones del fabricante sobre el uso de estos productos. Deje secar completamente el producto.

Evite desinfectar la burbuja del manguito y el tubo flexible de goma conectado. Saque con cuidado la burbuja, incluido el tubo flexible, antes de llevar a cabo la desinfección de la funda del manguito. Los productos de desinfección podrían provocar daños en la burbuja y en el tubo flexible. No deposite la funda del manguito en la solución, podría estropearse.

Si utiliza otros productos de limpieza, cuyo uso no está recomendado por I.E.M., el usuario es el responsable de certificar que su uso se efectúa sin provocar daños. No utilice nunca productos de limpieza que eliminen residuos en el producto o que no sean adecuados para el contacto con la piel.

Atención: Determinados pacientes no toleran (a causa de las alergias, por ejemplo) los productos de limpieza o sus componentes. Si dichos pacientes presentan este tipo de intolerancia o no están seguros, retire los restos de residuos limpiándolos con mucho cuidado. La funda del manguito se puede lavar a una temperatura máxima de 30 °C con un detergente suave en la lavadora (no centrifugar).

No utilice suavizante u otro tipo de recursos (por ejemplo, lavado higiénico, desodorantes textiles). Este tipo de productos pueden eliminar residuo y dañar el material. No es adecuado secar la funda del manguito en una secadora.

El cierre adhesivo debe cerrarse siempre antes de proceder con la limpieza.

Burbuja: La burbuja sólo se puede limpiar con agua tibia en caso necesario añadiendo un detergente suave. Asegúrese de que no se introduce agua en la abertura del tubo flexible.

Sistema de monitorización : Limpie Mobil-O-Graph NG® únicamente con un trapo de algodón húmedo. No se pueden utilizar ningún elemento afilado ni ningún aditivo que contenga disolvente. Asegúrese de que no se introduce agua en el dispositivo.

IMPORTANTE: Si se introdujera algún líquido en el dispositivo, desconéctelo inmediatamente y remítalo a I.E.M. para que lo comprueben.

Bolsa: Limpie la bolsa sólo con un trapo de algodón húmedo (no se pueden utilizar elementos afilados o aditivos que contengan disolvente).

Plan de mantenimiento:

Semanal

Comprobar lo siguiente en el documento impreso:

- Se han introducido correctamente las horas y los intervalos de tiempo según el protocolo.
- Traspaso de hora del día a la noche
- Exactitud de los valores normales (descenso nocturno)
- Curso del voltaje de las pilas (consulte la sección: Pérdida de voltaje de las pilas).

Control del voltaje de los acumuladores:

Los acumuladores completamente cargados se introducen directamente del cargador en el sistema de monitorización. El voltaje de los acumuladores se mostrará como valor en la pantalla LCD del sistema de MAPA unos segundos después de encender el dispositivo, aprox. 3 segundos. Esta tensión debe ascender a al menos 2,75 V para garantizar un proceso de medición con una duración de 24 horas.

Cada 2 años	<p>Para certificar el cumplimiento continuo de los requisitos fundamentales recogidos en la directiva 93/42/EWG, es necesario llevar un control de la técnica de medición del sistema Mobil-O-Graph NG® cada dos años. Esta exigencia puede regularse en cada uno de los países según las leyes o reglamentos nacionales.</p> <p>Le rogamos que efectúe el control de la técnica de la medición y de todo el servicio.</p> <p>Este servicio reúne:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Control de la técnica de medición■ Actualización del software (siempre que esté disponible)■ Comprobación de las funciones: electrónicas, bomba y circuito neumático
Acumuladores	<p>Los acumuladores están sometidos a un proceso de envejecimiento. Los acumuladores que presentan daños o que no son capaces de soportar un proceso de medición de 24 horas, deben sustituirse inmediatamente. La conservación de los acumuladores es sustancialmente superior si están completamente descargados antes de cada proceso de carga.</p> <p>Los acumuladores que acompañan a este dispositivo son el tipo níquel metal hidruro (NiMH). Estos acumuladores se descargan en función de la temperatura ambiente. Por lo tanto es recomendable que dejar los acumuladores en el cargador hasta que se utilicen realmente.</p> <p>Le aconsejamos que utilice únicamente acumuladores I.E.M., cuya capacidad y calidad ha sido contrastada. Resulta extremadamente importante que compruebe que la capacidad de los acumuladores es superior a 1.500 mAh.</p>
Cargador de los acumuladores:	<p>Respete siempre los pasos indicados en el manual de usuario que acompaña a este cargador.</p>

6. Búsqueda de errores

6.1 Orígenes de errores fundamentales

Los siguientes motivos pueden provocar que se obtengan mediciones erróneas o resultados no deseados:

- El paciente mueve el brazo durante el proceso de medición.
- El dispositivo se apaga (por ejemplo, por la noche).
- Se ha colocado un manguito que no es del tamaño adecuado.
- La posición del manguito se desplaza cuando se lleva encima.
- No se ha llevado a cabo una medición manual correcta en la consulta del médico.
- El paciente no se ha tomado la medicación.
- El usuario ha configurado un protocolo erróneo.
- Los acumuladores que se han colocado no estaban completamente cargados, se habían cargado incorrectamente o eran viejos.
- El cargador presenta daños.

6.2 Curso del voltaje de las pilas

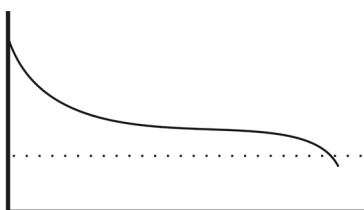


Imagen 6.2.1: Acumuladores, correcto / Pilas, correcto

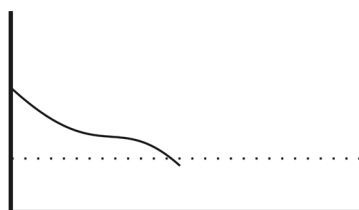


Imagen 6.2.2: Acumuladores viejos o mAh insuficiente, Pilas incorrectas

6.3 Error de transmisión

Para evitar que surja un error en la transmisión de datos, el sistema de monitorización incluye un proceso de comprobación de los datos enviados. Si aparece un error, en la pantalla aparecerá E004.

6.4 Lista de comprobación

Compruebe la siguiente lista de comprobación si aparece un error durante el manejo de Mobil-O-Graph NG®. El motivo de numerosos errores suele ser muy simple.

- Compruebe si todos los cables están bien conectados o si la interfaz de infrarrojos se ajusta correctamente al dispositivo.
- Compruebe si el sistema de monitorización, el equipo y la impresora están encendidos (en función de la versión que se mantenga).
- Compruebe si el cable de conexión está conectado a la interfaz de serie correcta (COM1 hasta COM4).
- Compruebe si los acumuladores están suficientemente cargados.

Nota: Determinados errores se combinan con una alarma permanente por motivos de seguridad. Esta alarma se interrumpe con sólo pulsar una tecla. Si todavía queda restos de presión en el manguito, ábralo inmediatamente.

6.5 Tabla de errores

6.5.1 Descripción de errores de Mobil-O-Graph NG®

Síntoma de error	Posibles motivos	Solución
El reloj se pone siempre a cero (00:00) después de cambiar los acumuladores o las pilas y la fecha pasa a ser 01/01/2006.	La batería de la memoria intermedia interna está vacía. No se ha llevado a cabo el control de la técnica de medición bienal. Con el control de la técnica de medición se cambiará la batería de la memoria intermedia.	La hora y la fecha pueden configurarse de nuevo cada vez que se cambian los acumuladores o las pilas. Envíe el dispositivo inmediatamente a su proveedor o directamente a la empresa IEM GmbH para efectúen el control de la técnica de medición.

Síntoma de error	Posibles motivos	Solución
No se puede acceder ni visualizar los datos de monitorización .	Se ha producido un error al guardar los datos del paciente.	Borre el paciente correspondiente (barra de menús) y cree uno nuevo.
Se ha producido un problema con la conexión de Mobil-O-Graph NG® y el PC.	1. Se ha configurado la interfaz COM incorrecta.	1. Ajuste en las utilidades la interfaz adecuada.
	2. El conector del cable o la toma presentan daños.	2. Compruebe el conector y la toma en Mobil-O-Graph NG®. Compruebe que los pines están en una posición recta para garantizar que se establece el contacto.
	3. Mobil-O-Graph NG® no se encuentra en el modo de transmisión (en la pantalla aparece la hora).	3. Apague Mobil-O-Graph NG® y vuelva a encenderlo sin sacar el cable de conexión.
Falta el número del paciente.	No se ha inicializado el sistema de monitorización , es decir, el número del paciente no se ha transmitido al preparar una medición de 24 horas.	El número del paciente se puede transmitir después de la medición. Los datos registrados no se han dañado.
No se ha efectuado ninguna medición en la fase nocturna.	1. Los acumuladores o las pilas se han descargado antes de tiempo.	1. Es posible que los acumuladores o las pilas presenten daños (póngase en contacto con el proveedor).
	2. El paciente ha desconectado Mobil-O-Graph NG®.	2. Advierta al paciente sobre la urgencia de la realización de una medición completa durante 24 horas.
En la pantalla no aparece el mensaje co o bt .	No se encuentra en modo de transmisión.	1. Comunicación a través del cable: Apague Mobil-O-Graph NG® y vuelva a encenderlo sin sacar el conector.
		2. Comunicación a través de infrarrojos: Mantenga pulsada la tecla Inicio y pulse la tecla Día/ Noche. Seleccione co con la tecla Inicio.
		3. Comunicación a través de BT: Mantenga pulsada la tecla Inicio y pulse la tecla Día/ Noche. Seleccione bt con la tecla Inicio.
No se han llevado a cabo ninguna medición automática.	1. No se ha llevado a cabo ninguna medición manual después de colocar el dispositivo.	1. Después de colocar el dispositivo debe efectuar siempre una medición válida (consulte 3.4.6, <i>Colocación del sistema de monitorización e inicio de la medición</i>).
	2. Se ha configurado un protocolo incorrecto.	2. Configure el protocolo 1 ó 2 (consulte 3.4.5, <i>Normas del protocolo de medición seleccionado</i> y 4.8.1, <i>Configuración del protocolo de medición</i>).

Síntoma de error	Posibles motivos	Solución
El intervalo de medición no se corresponde con sus expectativas.	1. Se ha configurado un protocolo incorrecto.	1. El protocolo programado no se corresponde con el protocolo configurado en Mobil-O-Graph NG®. Supervise el protocolo manualmente en el dispositivo (consulte 3.4.5, <i>Normas del protocolo de medición seleccionado</i>).
	2. No se ha llevado a cabo ninguna medición manual después de colocar el dispositivo.	2. Efectúe una medición manual para activar el protocolo configurado.
Err 1	1. El paciente sufre fuertes arritmias.	1. El sistema de monitorización no se puede aplicar.
	2. Se ha movido el brazo durante el proceso de medición.	2. Mantenga el brazo quieto durante la medición.
	3. No se han detectado pulsaciones válidas suficientes.	3. Vuelva a colocar el manguito.
Err 2	1. Se ha movido el brazo durante el proceso de medición.	1. Mantenga el brazo quieto durante la medición.
	2. No se ha colocado el manguito en el brazo.	2. Compruebe la posición del manguito y del dispositivo.
Err 3	1. La presión arterial se sitúa fuera de los límites de medición.	1. El mensaje que permanece fijo en la pantalla indica que el sistema de monitorización no es adecuado para el paciente.
	2. Movimiento fuerte de brazo.	2. Mantener el brazo quieto durante la medición
	3. Problema con el aire comprimido.	3. En caso de señal de fallo permanente, hay que enviar el aparato al comercial especializado o, directamente, a la empresa IEM GmbH.
Err 4	1. El cable de transmisión de datos no se ha encajado correctamente en el sistema de monitorización .	1. Introduzca el cable correctamente en el sistema de monitorización (consulte 3.4, <i>Preparativos para el proceso de medición</i>).
	2. Los pines del conector del cable de transmisión de datos se han dañado mecánicamente.	2. Compruebe si se han dañado los pines internos del conector. Si la repuesta es positiva, póngase en contacto con el proveedor o IEM.
	3. El valor registrado no se ha transmitido correctamente.	3. Vuelva a iniciar la transmisión.
Err 5 BAt	1. El voltaje de los acumuladores o de las pilas es demasiado bajo.	1. Cambie los acumuladores o las pilas.
	2. Acumuladores o pilas defectuosos.	2. El voltaje de los acumuladores o de las pilas es correcto, pero en la pantalla aparece bAtt durante el proceso de inflado del manguito. Cambie los acumuladores.
	3. Los contactos de las pilas presentan corrosión.	3. Limpie los contactos de las pilas con un trapo de algodón y un poco de alcohol.

Síntoma de error	Posibles motivos	Solución
Err 6 + posible alarma permanente hasta que se pulse la tecla	1. Congestión de aire	1. Compruebe si se ha producido un atasco de aire en el manguito o se existe algún pliegue en el tubo flexible. Si el tubo flexible del manguito se ha plegado, deje el tubo al descubierto. De lo contrario, remita el dispositivo inmediatamente.
	2. El voltaje de los acumuladores o de las pilas es demasiado bajo.	2. Cambie los acumuladores o las pilas.
	3. El manguito de presión arterial no se ha conectado correctamente.	3. Conecte el manguito con el dispositivo (consulte 3.3.5, <i>Punto de conexión del manguito</i>).
	4. Punto permeable en el manguito o en el tubo de flexible de conexión.	4. Cuando lo considere necesario, cambie el manguito o el tubo flexible de conexión.
Err 7	La memoria del esfigmomanómetro está llena (se pueden almacenar 300 mediciones y acontecimientos como máximo).	Borre los datos del sistema de monitorización, pero asegúrese de que los datos se han almacenado antes (consulte 3.4.2, <i>Eliminación de los datos de la memoria</i>).
Err 8	Interrumpir la medición pulsando el botón.	
Err 9 + posible alarma permanente hasta que se pulse la tecla	1. Resto de presión en el manguito.	1. Espere a que se la presión del manguito desaparezca completamente.
	2. No se puede llevar a cabo la compensación de cero correctamente.	2. Envíe el dispositivo inmediatamente a su proveedor o directamente a la empresa IEM GmbH para que lo comprueben.
Err 10 + alarma permanente hasta que se pulse la tecla	1. Error grave al inflar fuera del proceso de medición (la bomba se ha conectado sin permiso).	Envíe el dispositivo inmediatamente a su proveedor o directamente a la empresa IEM GmbH para que lo comprueben y lo reparen.
	2. Estos mensajes de error indican un error grave en el código del programa.	
La unidad de análisis no reacciona a la transmisión de datos, pero en la pantalla aparece co.	1. El cable de transmisión de datos no se conecta correctamente en el PC.	1. Compruebe si el conector de 9 polos para el cable de transmisión de datos está bien colocado en la toma de la interfaz del dispositivo.
	2. Consulte también Err 4.	2. Consulte también Err 4.
Mobil-O-Graph® efectúa una medición cada dos minutos.	El protocolo 9 se ha configurado en Mobil-O-Graph NG®.	Configure el protocolo 1 ó 2 (consulte 3.4.5, <i>Normas del protocolo de medición seleccionado</i>).
El protocolo seleccionado no se puede configurar con la combinación de teclas.	Existen valores registrados del último paciente en la memoria.	Borre los datos del sistema de monitorización, pero asegúrese de que los datos se han almacenado antes (consulte 3.4.2, <i>Eliminación de los datos de la memoria</i>).
El sistema de monitorización no se puede encender.	1. Los acumuladores o las pilas se han introducido de manera incorrecta.	1. Introduzca de nuevo los dos acumuladores o pilas y compruebe la polaridad correcta.
	2. Voltaje de acumuladores o pilas demasiado bajo.	2. Cambie los acumuladores o las pilas.
	3. Pantalla defectuosa.	3. Envíe el dispositivo inmediatamente a su proveedor o directamente a la empresa IEM GmbH para que lo reparen.

Síntoma de error	Posibles motivos	Solución
Aparece un error con la primera medición.	El tamaño del manguito no se ajusta a la dimensión del brazo del paciente.	Mida la dimensión del brazo con la ayuda de la cinta métrica suministrada y compruébelo con la inscripción del manguito.

6.5.2 Error de comunicación de Stabil-O-Graph®

Síntoma de error	Solución
No se puede intercambiar datos.	1. Stabil-O-Graph® debe indicar co .
	2. Conecte la interfaz de infrarrojos con el PC.
	3. Configure la interfaz de serie correcta (consulte 4.12.4, <i>Interfases</i>).
	4. Corrija la orientación (consulte 4.10, <i>Trabajar con Stabil-O-Graph®</i>).
	5. Stabil-O-Graph® no dispone de valores registrados. Los valores registrados se almacenan 10 segundos después de la medición. No se ha pulsado ninguna tecla en Stabil-O-Graph®.
	6. La interfaz de serie del equipo es defectuosa.
Se inicia la medición en lugar de que aparezca co .	Mantenga pulsada la tecla INICIO/FIN hasta que aparezcan todos los segmentos y, a continuación, pulse MENÚ hasta que aparezca co .

6.5.3 Errores de comunicación de la interfaz Bluetooth Mobil-O-Graph NG®

Síntoma de error	Posibles motivos	Solución
Code 1	La interfaz Bluetooth de Mobil-O-Graph NG® no funciona correctamente. Posible error de hardware.	Envíe el dispositivo inmediatamente a su proveedor o directamente a la empresa I.E.M. GmbH para que lo comprueben.
Code 2	La interfaz Bluetooth de Mobil-O-Graph NG® no se puede configurar correctamente. (Problema de comunicación entre Mobil-O-Graph NG® y el módulo Bluetooth.)	Vuelva a intentarlo. Si el error persiste, envíe el dispositivo al proveedor o directamente a la empresa I.E.M. GmbH para que lo comprueben.
Code 3	El estado de la interfaz Bluetooth de Mobil-O-Graph NG® no se puede determinar. (Problema de comunicación entre Mobil-O-Graph NG® y el módulo Bluetooth.)	Vuelva a intentarlo. Si el error persiste, envíe el dispositivo al proveedor o directamente a la empresa I.E.M. GmbH para que lo comprueben.
Code 4	La interfaz Bluetooth de Mobil-O-Graph NG® todavía no se ha acoplado con la llave Bluetooth.	Siga los pasos que se indican en el capítulo. 4.7.2 Conexión Bluetooth®
Code 5	La interfaz Bluetooth de Mobil-O-Graph NG® no se puede conectar con la llave Bluetooth en el equipo.	Vuelva a intentarlo. Si el error persiste, envíe el dispositivo al proveedor o directamente a la empresa I.E.M. GmbH para que lo comprueben.
Code 6	En el registro de valores de medición de Mobil-O-Graph NG® no se encuentran valores de tensión arterial que todavía no se hayan enviado.	Se enviarán después de llevar a cabo más mediciones.
Code 7	Mobil-O-Graph NG® está sincronizado con un teléfono móvil o módem GSM que no cuenta con las características técnicas para enviar los valores de medición y se encuentra fuera de la red de estaciones de radio o no se ha configurado correctamente	Vuelva a intentarlo. Si el error persiste, póngase en contacto con su proveedor o con IEM.

7. Cargadores

Un motivo muy frecuente por el que la vida útil de los acumuladores es muy corta reside en que el proceso de carga no se lleva a cabo correctamente. Si el manejo es incorrecto, los acumuladores pierden capacidad y no pueden abastecer de la corriente necesaria a Mobil-O-Graph NG® durante más de 24 horas. Si los acumuladores pierden voltaje cuando no se encuentran en uso, cárguelos de la manera correspondiente. Si desea obtener más indicaciones, consulte las notas que se incluyen en las instrucciones de uso del cargador.

Sugerencias:

- Antes de utilizar los acumuladores por primera vez, cárguelos completamente.
- Tenga en cuenta que los acumuladores NiMH no alcanzan su capacidad de carga plena hasta el cuarto ciclo de carga.
- Vuelva a cargar los acumuladores si hace tiempo que no se encuentran en uso.
- No utilice los acumuladores que se han cargado a una temperatura superior a 45 °C o inferior a 0 °C.
- Para proteger los acumuladores, evite la descarga profunda.
- Si la vida operativa de los acumuladores desciende de manera sensible, sustitúyalos de manera simultánea. No utilice nunca acumuladores antiguos junto con unos nuevos.

Mantenimiento y asistencia técnica:

- No sumerja el dispositivo en agua.
- Limpie el dispositivo sólo si está separado de la fuente de alimentación.
- Limpie el dispositivo con un trapo seco y suave.
- No utilice ningún detergente.

Indicaciones de seguridad:

- No vuelva a cargar nunca las pilas que ya están cargadas, ya que podrían vaciarse o explotar y provocar daños en la salud.
- No monte el dispositivo o el cable de carga por separado.
- Deje de utilizar el dispositivo si presenta daños.

7.1 M2X

Si utiliza el cargador M2X o un dispositivo semejante, debe tener en cuenta las siguientes instrucciones:

- Antes de utilizarlo por primera vez, conecte el dispositivo de conexión en red en una toma de red y, a continuación, el conector pequeño en la toma de conexión del cargador.
- Abra la tapa del dispositivo e introduzca de 1 a 4 acumuladores de uno en uno en el nivel superior de la unidad de carga. (Compruebe los polos) Cada compartimento cuenta con un ciclo de carga diferente y cada uno de esos cuatro ciclos puede cargar un acumulador.



- LED en rojo: el acumulador se está cargando (carga rápida)
- LED en verde: acumulador cargado (carga de mantenimiento)

Imagen: modelo M2X

Si un LED en rojo no se ilumina, compruebe si el acumulador se ha colocado correctamente en el compartimento y si toca los contactos. Si el LED todavía no se ilumina, ya no se puede cargar el acumulador.

Si el indicador LED rojo no pasa a iluminarse en verde después de dos horas de carga (en el caso de los acumuladores hasta 2.000 mAh), el acumulador ya no se puede cargar completamente y debe sustituirse.

Si deja el acumulador en el dispositivo, se producirá una carga de mantenimiento para que no se descargue. Si no ha utilizado el dispositivo durante mucho tiempo, retire el conector de la toma de alimentación.

A causa de las altas corrientes de carga del dispositivo (950 mA para AA y 500 mA para AAA), sólo se deben utilizar acumuladores de alta calidad >1000 mAh (AA) y >500 mAh (AAA) para cargarlo. Gracias a sus cuatro circuitos de carga, el cargador rápido M2X permite cargar los acumuladores 1, 2, 3 ó 4 al mismo tiempo. Es posible cargar acumuladores Mignon (AA) y acumuladores Micro (AAA), así como acumuladores NiCd (Níquel Cadmio) y acumuladores NiMH (Níquel Metal Hidruro). El dispositivo cuenta con un sistema de protección contra sobrecargas.

7.2 Cargador ultrarrápido TL 4+4

Si utiliza el cargador TL 4+4 ultrarrápido o un dispositivo semejante, debe tener en cuenta las siguientes instrucciones:

- Ante de utilizar el cargador por primera vez, retire la cinta adhesiva de color situada junto al cargador (si está disponible) y conecte el cable de conexión de la red con el cargador y una toma.
- Coloque los acumuladores del 1 al 4 uno a uno en la unidad de carga superior. (Compruebe los polos)
- Compruebe las señales de los LED rojos superiores, que indican cómo se está desarrollando el proceso de carga y cuándo ha llegado a su fin.
- Retire los acumuladores cargados. (El LED rojo correspondiente debe parpadear.)



Imagen: modelo del cargador ultrarrápido TL 4+4

- Unidad de carga
- Si se ilumina el LED rojo: los acumuladores se están cargando (carga rápida)
- Si el LED rojo parpadea: los acumuladores ya se han cargado (carga de mantenimiento)
- Nota:** El LED parpadea una vez por segundo si la carga de los acumuladores se está desarrollando de la manera correcta. Un parpadeo más rápido (5 veces por segundo) indica que el acumulador es defectuoso o que se ha introducido una pila.
- Unidad de mantenimiento (contrarresta la descarga automática)

Si desea obtener más información, consulte las instrucciones de uso.

7.3 Funcionamiento con pilas ALCALINAS

Mobil-O-Graph NG® también puede ponerse en funcionamiento con pilas alcalinas de manganeso. Estas pilas no se pueden recargar y, por lo tanto, no se pueden introducir en el cargador.

Dos pilas alcalinas si están llenas presentan un voltaje de carga superior (al menos 3,1 V) frente a 2 pilas NiMH (al menos 2,75 V). Por lo tanto, el indicador de las pilas en el registro indicará un voltaje superior.

Coloque las pilas de la misma manera que los acumuladores en el compartimento (tenga en cuenta los polos). Retírelas transcurridas 24 horas y elimínelas.

Recuerde que las pilas son un tipo de desecho especial y, por lo tanto, deben eliminarse por separado.



8. Términos de garantía y reparación

Garantía	<p>I.E.M. garantiza un periodo de garantía de 2 años para el hardware, es decir, el propio sistema de MAPA. La apertura, el uso incorrecto o los daños provocados por negligencia, o a propósito anulan el periodo de garantía. De la misma manera, el dispositivo dejará de estar cubierto por la garantía si las tareas de reparación se realizan en un establecimiento no autorizado. El usuario sólo puede cambiar los acumuladores NiMH.</p> <p>El desgaste normal de los acumuladores, el cable de transmisión, el manguito (se incluye también el tubo flexible) no supone ninguna motivo de garantía. Dentro del marco de la garantía, I.E.M. responde únicamente de las deficiencias que ya existan en el momento de la entrega del producto al cliente (y en su caso aparecen sólo más tarde).</p> <p>Asimismo, esta garantía no surte efecto por desperfectos causados por la falta de cumplimiento de las instrucciones de uso, trato inadecuado, humedad o temperaturas extremas o condiciones climáticas u oscilaciones repentinas de los efectos correspondientes, o bien por corrosión, oxidación, intervenciones o pruebas de conexión no autorizadas, aperturas o reparaciones no autorizadas, intentos de reparación con piezas de repuesto no permitidas, uso incorrecto, instalación inadecuado, accidentes, desastres naturales, derramamiento de alimentos o bebidas, acciones químicas u otro tipo de acciones sobre las que I.E.M. no puede influir (se descartan los defectos, entre otros, que aparecen en los elementos desechables, como, por ejemplo, las pilas y los acumuladores que de manera inevitable cuentan con una vida útil limitada); por lo tanto, los defectos se basan en errores de material, montaje o fabricación.</p>
Reparación	<p>En caso que el dispositivo presente un error de funcionamiento o si se descubren anomalías de medición de larga duración, póngase en contacto con el proveedor de Mobil-O-Graph NG® o directamente con I.E.M. GmbH con motivo de la reparación y las instrucciones de envío.</p> <p>Atención: No abra nunca el dispositivo. Si lo hace, la garantía dejará de estar en vigor.</p>
Control de la técnica de medición	<p>Para certificar el cumplimiento continuo de los requisitos fundamentales recogidos en la directiva 93/42/EWG, es necesario llevar un control de la técnica de medición del sistema Mobil-O-Graph NG® cada dos años. Esta exigencia puede regularse en cada uno de los países según las leyes o reglamentos nacionales.</p>
Cláusula de responsabilidad	<p>En todos los casos en los que I.E.M., por motivo de los fundamentos contractuales y legales, se comprometa a abonar los gastos o reparar los daños, I.E.M. sólo responderá, por lo que la empresa, sus encargados y empleados suponen una carga de negligencia o dolo. La responsabilidad independiente de la culpa según la ley de responsabilidad de productos permanece intacta. También permanece intacta la responsabilidad por la falta de cumplimiento de las obligaciones contractuales principales, sin embargo la responsabilidad se limita en este caso, a excepción de los casos de la frase 1 y 2, a los daños previsibles y típicos del contrato.</p> <p>Una modificación de la carga de la prueba desfavorable al cliente no está relacionada con los reglamentos precedentes. La responsabilidad de las garantías de calidad o conservación o los caso de encubrimiento dolosos de los desperfectos no se ven afectados a través de las disposiciones precedentes.</p>

9. Apéndice

9.1 Pautas de compatibilidad electromagnética y explicaciones del fabricante

Pautas y explicaciones del fabricante: emisiones electromagnéticas		
El esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® está diseñado para que su funcionamiento se lleve a cabo en un tipo de entorno como el que se describe a continuación. El cliente o usuario del esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® debe asegurarse de que lo utiliza en un entorno semejante.		
Medición de la emisión de interferencias	Correspondencia	Manual de entornos electromagnéticos
Emisión de interferencias de radiofrecuencia según CISPR 11	Grupo 1	El esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® utiliza energía por radiofrecuencia exclusivamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, la emisión de radiofrecuencia es muy baja y resulta poco probable que cause interferencias en un dispositivo electrónico cercano.
Emisión de interferencias de radiofrecuencia según CISPR 11	Clase B	El esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® está pensado para utilizarlo en instalaciones diferentes a zonas residenciales y similares, que se encuentren directamente conectadas a una red de alimentación eléctrica abierta que abastezca también al edificio destinado a la vivienda.

Pautas y explicaciones del fabricante: protección contra interferencias electromagnéticas			
El esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® está diseñado para que su funcionamiento se lleve a cabo en un tipo de entorno como el que se describe a continuación. El cliente o usuario del esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® debe asegurarse de que lo utiliza en un entorno semejante.			
Prueba de interferencias	Norma IEC 60601-1	Nivel de conformidad	Pautas para entornos electromagnéticos
Descarga electrostática (ESD) según IEC 61000-4-2	Descarga en contacto ± 6 kV Descarga en aire ± 8 kV	Descarga en contacto ± 6 kV Descarga en aire ± 8 kV	Los suelos deben estar fabricados de madera u hormigón, o bien estar provistos de azulejos de cerámica. Si los suelos están provistos de un material sintético, la humedad relativa del aire debe elevarse un 30% como mínimo.
Campo magnético de la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) según IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia de red deben encontrarse dentro de los mismos valores habituales del entorno de un hospital o una empresa.

Pautas y explicaciones del fabricante: protección contra interferencias electromagnéticas			
El esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® está diseñado para que su funcionamiento se lleve a cabo en un tipo de entorno como el que se describe a continuación. El cliente o usuario del esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® debe asegurarse de que lo utiliza en un entorno semejante.			
Prueba de interferencias	Norma IEC 60601	Nivel de conformidad	Pautas para entornos electromagnéticos

Pautas y explicaciones del fabricante: protección contra interferencias electromagnéticas			
Interferencias de radiofrecuencia irradiada según IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz hasta 2,5 GHz	3 V/m	Los aparatos de radio portátiles y móviles no se deben utilizar cerca del esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG®, cableado incluido, cuando se calcula la distancia de seguridad aconsejada según la ecuación correspondiente a la frecuencia transmitida. Distancia de seguridad aconsejada: $d = 1,17 * \text{raíz}(P/W)$ para 80 MHz hasta 800 MHz $d = 2,33 * \text{raíz}(P/W)$ para 800 MHz hasta 2,5 GHz P es la potencia nominal de precisión máxima del transmisor en vatios conforme a las indicaciones del fabricante del transmisor y d, la distancia de seguridad aconsejada en metros (m). La intensidad del campo de transmisores radioeléctricos fijos debe ser más baja que el nivel de conformidad en todas las frecuencias conforme a la investigación in situ. Es posible que se produzcan interferencias en el entorno de los aparatos con el símbolo «Radiación no ionizante».

NOTA 1: Par 80 MHz y 800 MHz es válida una gama de frecuencias superior.





NOTA 2: Estas pautas no se pueden aplicar en todos los casos. La propagación de las magnitudes electromagnéticas influirá en los objetos y en las personas a causa de la absorción y la reflexión del edificio.

La intensidad del campo de transmisores fijos, como, por ejemplo, estaciones base de radiotelefonos y radios móviles terrestres, emisoras de radioaficionados, televisores y radios AM y FM teóricamente no se puede predestinar de antemano con precisión.

Para calcular el entorno electromagnético respecto a los transmisores fijos, es necesario tener en cuenta un estudio del emplazamiento. Si la intensidad del campo medida en el emplazamiento en el que se utiliza el esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® sobrepasa el nivel de conformidad superior, es necesario observar el esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® para comprobar la función conforme a lo prescrito. Si se aprecia que el rendimiento del aparato ya no es el habitual, es posible que sea necesario tomar medidas adicionales, como, por ejemplo, llevar a cabo un trabajo de reconocimiento modificado o colocar el esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® en un emplazamiento diferente.

Distancia de seguridad aconsejable entre dispositivos de telecomunicaciones de radiofrecuencia portátiles y móviles y el esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG®			
El esfigmomanómetro Mobil-O-Graph NG® está diseñado para que su funcionamiento se lleve a cabo en un entorno electromagnético en el que están controladas las interferencias de radiofrecuencia. El cliente o el usuario del esfigmomanómetro Mobil-O-GraphNG® puede ayudar a evitar las interferencias de radiofrecuencia, siempre que respete la separación de seguridad entre los dispositivos de telecomunicaciones de radiofrecuencia portátiles y móviles (transmisores) y el esfigmomanómetro Mobil-O-GraphNG® en función de la potencia de salida del dispositivo de comunicación, como se indica a continuación:			
Distancia de seguridad en función de la frecuencia transmitida en m			
Potencia nominal de precisión del transmisor P en W	80 MHz hasta 800 MHz $d = 1,17 * \text{raíz}(P/W)$	800 MHz hasta 2,5 GHz $d = 2,33 * \text{raíz}(P/W)$	150 KHz hasta 80 MHz
0,01	0,12	0,23	no se puede aplicar
0,1	0,37	0,74	no se puede aplicar
1	1,17	2,33	no se puede aplicar
10	3,70	7,37	no se puede aplicar
100	11,70	23,30	no se puede aplicar
Para los transmisores cuya potencia nominal de precisión máxima no se indica en la tabla anterior, es posible calcular la distancia de seguridad aconsejada en metros (m) con el uso de la ecuación que corresponde a su columna correspondiente, en la que P es la potencia nominal de precisión máxima del fabricante del transmisor.			
NOTA 1: Par 80 MHz y 800 MHz es válida una gama de frecuencias superior.			
NOTA 2: Estas pautas no se pueden aplicar en todos los casos. La propagación de las magnitudes electromagnéticas influirá en los objetos y en las personas a causa de la absorción y la reflexión del edificio.			

9.2 Indicaciones importantes para el paciente

- Se emite un pitido para confirmar que se ha llevado a cabo una medición. No se mueva durante la medición hasta que no se finalice el proceso. Para ello, relaje el brazo o, si está sentado, apoye el antebrazo relajado sobre la mesa o en una base. Evite mover la mano durante el proceso de medición.
- La tecla de inicio activa  una medición adicional. Pulse la tecla sólo si el médico se lo indica (por ejemplo, después de haberle suministrado un medicamento, si le duele el pecho o en caso de disnea).
- La tecla Acontecimiento  almacena la hora del acontecimiento y activa una medición. Pulse la tecla sólo cuando sucede algo importante o extraordinario.
- La tecla Día/Noche  se debe pulsar inmediatamente antes de dormirse y justo después de despertarse.
- La tecla Encendido/Apagado  permite que el dispositivo se encienda o se apague si no se desea obtener una medición predeterminada. Mantenga pulsada la tecla durante más de 2 segundos para apagar el dispositivo.
- El proceso de medición siempre se puede interrumpir con sólo pulsar una de las teclas y se liberará el aire del manguito a continuación.

Advertencias:

- El manguito sólo se puede colocar en el brazo y siempre se debe prestar especial atención a que, tanto el cinturón de la parte superior como el tubo de presión, pueden enroscarse en el cuello. Para ello debe colocarse siempre la cámara de aire debajo de la ropa exterior (incluso por la noche).
- Tenga en cuenta que el tubo de presión del manguito no puede doblarse ni retorcerse, especialmente si está durmiendo.
- Si la medición le causa algún dolor, desconecte el dispositivo, retire el manguito e indíquesele al médico.
- El esfigmomanómetro no puede entrar en contacto con líquidos. No haga uso del dispositivo en la ducha. Deberá dejar de utilizar el dispositivo si, por ejemplo, se introduce agua en él. Apague el dispositivo y retire los acumuladores o las pilas.
- Un pitido largo indicará que se ha producido un error grave en el funcionamiento del dispositivo. Si se emite un pitido largo de este tipo, desconecte el dispositivo, retire el manguito e indíquesele al médico.
- Para asegurarse de que el punto de conexión del manguito (conexión neumática) ha encajado correctamente, deberá escuchar un chasquido. En caso contrario, la unión entre el dispositivo y el tubo flexible no sería hermética, lo que podría provocar errores en la medición.

9.3 Lista de pedido de accesorios de Mobil-O-Graph NG®

Sistema de MAPA Mobil-O-Graph NG®
el esfigmomanómetro de larga duración



Consulta:	_____
Calle:	_____
CP/Ciudad:	_____
Teléfono:	_____
Fax:	_____

Sello del proveedor:

Rellene completamente el campo de la dirección

- Solicito una oferta sobre el siguiente artículo
 Solicito el siguiente artículo

Artículo	Unidades
Manguito S (20-24 cm)	
Manguito M (24-32 cm)	
Manguito L (32-38 cm)	
Manguito XL (38-55 cm)	
Bolsa con cierre adhesivo	
Prolongación del tubo flexible completo, 50 cm	
Conexión neumática para la prolongación del tubo flexible	
Cargador de los acumuladores	
Acumuladores I.E.M. AA de 1,2 V	
Pilas AA de 1,5 V Paquete de 4 unidades	
Cable universal para PC de serie	
Cable universal para PC USB	
Manual combinado	
Componente infrarrojo IR-med de serie	
Componente infrarrojo IR-med USB	
Llave USB Bluetooth	
HMS para la actualización del CD de Windows	
HMS Client-Server	
PWA Protector de software (licencia: <input type="checkbox"/> 100, <input type="checkbox"/> 300, <input type="checkbox"/> 1000 und <input type="checkbox"/> illimité)	

- Estoy interesado en adquirir otro sistema de MAPA Mobil-O-Graph NG®
 con entrega a cuenta de un dispositivo antiguo
 sin entrega a cuenta de un dispositivo antiguo

Fecha: _____

Firma: _____

9.4 Lista de pedido de esfigmomanómetros para el hogar



Stabil-O-Graph® / HeartBeat / Klock®

Consulta:	_____
Calle:	_____
CP/Ciudad:	_____
Teléfono:	_____
Fax:	_____

Sello del proveedor:

Rellene completamente el campo de la dirección

- Solicito una oferta sobre el siguiente artículo
- Solicito el siguiente artículo
- Estoy interesado en adquirir el dispositivo electrónico de salud para la creación de determinados pacientes virtuales

Artículo	Unidades
Stabil-O-Graph® , el esfigmomanómetro de brazo (se incluye el manguito M)	
Stabil-O-Graph mobil® , el esfigmomanómetro de brazo (se incluye manguito M)	
Manguito M (24-32 cm)	
Manguito L (32-38 cm)	
HeartBeat , el reloj que permite medir la presión arterial:	
en azul	
en amarillo	
Klock® , el reloj que permite medir la presión arterial	
Interfaz de infrarrojos IR-Med:	
Componente infrarrojo IR-med de serie	
Componente infrarrojo IR-med USB	

Fecha: _____

Firma: _____

