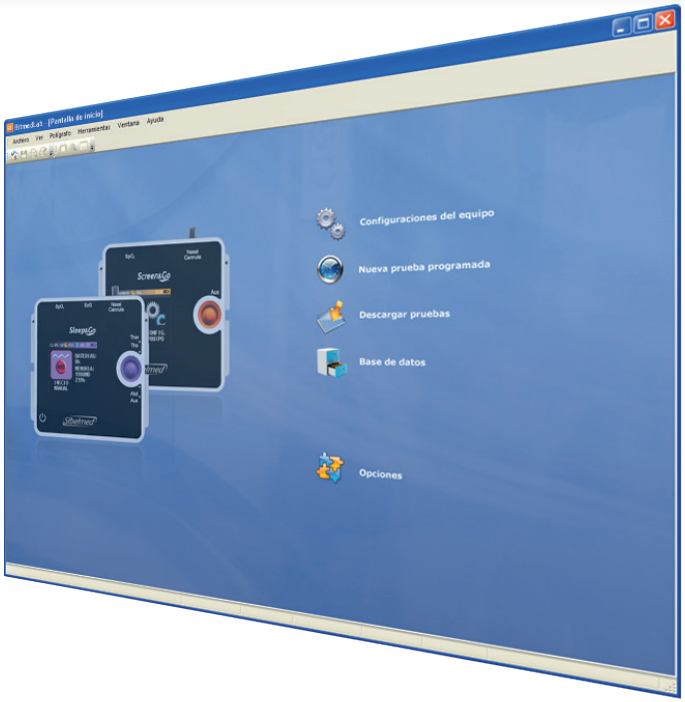
BitmedLab

SCREENING SAHS

POLIGRAFÍA CARDIORESPIRATORIA

MANUAL DEL USUARIO



534-740-MU1 • REV. 2.03 • 2026-04

CE 0318

Manual BitmedLab
Revisión: 534-740-MU1 Rev. 2.03
Todos los derechos reservados.

Este manual puede ser comprado a través del Servicio de Asistencia Técnica.

SIBEL S.A.U.
Raimon Casellas, 6-8. 08205-Sabadell (Barcelona). Spain.
Ventas Nacionales: Tel. 93 436 00 08 e-mail: comercial@sibelmed.com
International Sales:Tel. +34 93 436 00 07 e-mail: export@sibelmed.com
Technical serv.: Tel. +34 93 433 54 50e-mail: sat@sibelmed.com
Web: www.sibelmed.com

AVISO SOBRE EL COPYRIGHT
Parte alguna de esta publicación podrá ser reproducida, transmitida, transcrita, almacenada en un sistema back-up ni traducida a ningún idioma o lenguaje informático en ninguna forma o por ningún medio, electrónico, mecánico, óptico, químico, manual o de cualquier otro tipo, sin el expreso consentimiento escrito por parte de SIBEL S.A.U.

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES
SIBEL S.A.U. se responsabiliza de la seguridad, fiabilidad y funcionamiento de este equipo sólo si:
• El local donde se instale o se utilice el equipo cumple con los requisitos relativos a la instalación eléctrica IEC, así como las demás normativas que le sean de aplicación.
• Las reparaciones, revisiones o modificaciones, tanto dentro como fuera del período de garantía, son efectuadas por personal técnico SIBEL S.A.U.
• El equipo es utilizado por personal cualificado y de acuerdo con las recomendaciones de este Manual de Uso.

PRODUCTO CONFORME AL REGLAMENTO DE PRODUCTOS SANITARIOS (UE) 2017/745 (CLASE IIa).

CE 0318

¡Gracias por elegir BITMEDLAB!

Este producto ha sido desarrollado por el Departamento de I+D+i de SIBEL S.A.U. con la colaboración de Centros de Salud de referencia y médicos especialistas en el área de Trastornos del sueño. BITMEDLAB está diseñado y fabricado según el Reglamento Europeo de Dispositivos Médicos y con los mejores estándares de calidad.

Revisado	Aprobado
Fecha: 2026-04	Fecha: 2026-04
Director Técnico	Director Comercial

Indice

CONTENIDO

1. SEGURIDAD 7
1.1 USO PREVISTO 7
1.2 USUARIO PREVISTO 8
1.3 INDICACIONES DE USO 8
1.3.1 EL SINDROME DE APNEAS E HIPOAPNEAS DEL SUEÑO (SAHS) 8
1.3.2 INDICACIONES DE USO DEL BITMEDLAB 8
1.4 POBLACIÓN DE PACIENTES PREVISTA 9
1.5 LIMITACIONES DE USO 9
1.6 CONTRAINDICACIONES Y EFECTOS SECUNDARIOS 10
1.7 FUNCIONAMIENTO ESENCIAL 10
1.8 RIESGOS RESIDUALES 10
1.9 ADVERTENCIAS 11
1.10 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE USUARIOS DOMÉSTICOS DE LA UE 14
2. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN 15
2.1 REQUISITOS 15
2.2 INSTALACIÓN DE BITMEDLAB 15
3. INSTRUCCIONES DE USO 20
3.1 PRIMEROS PASOS 20
3.1.1 SELECCIÓN DEL IDIOMA 20
3.1.2 REGISTRO DEL SCREEN&GO/SLEEP&GO EN SOFTWARE .. 20
3.1.3 INTRODUCCIÓN DE LOS DATOS DEL USUARIO 23
3.1.4 ESTABLECER LA FECHA/HORA DEL SLEEP&GO 23
3.1.5 BORRAR LOS ESTUDIOS DE LA TARJETA DE MEMORIA DEL SLEEP&GO 24
3.2 PANTALLA INICIAL DEL PROGRAMA: EL FLUJO DE TRABAJO DE BITMEDLAB 25
3.3 CONFIGURAR LA PRUEBA 26
3.3.1 CREAR, MODIFICAR Y ELIMINAR CONFIGURACIONES 27
3.3.2 ESTABLECER CONFIGURACIÓN DE EQUIPO POR DEFECTO A TRAVÉS DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA (SÓLO SLEEP&GO) 28
3.3.3 GESTIONAR LAS CONFIGURACIONES DE EQUIPO DE LA TARJETA DE MEMORIA 30
3.4 PROGRAMAR UNA PRUEBA AUTOMÁTICA 33
3.5 DESCARGAR LA PRUEBA REALIZADA 37
3.6 GESTION DE LA BASE DE DATOS, PACIENTES Y PRUEBAS . 40
3.6.1 AÑADIR, MODIFICAR Y ELIMINAR PACIENTES 41
3.6.2 ASOCIAR DOCUMENTOS A UN PACIENTE 42
3.6.3 BÚSQUEDA EN LA BASE DE DATOS 43
3.6.4 PRUEBAS PENDIENTES DE REVISAR E INFORMAR 43
3.6.5 GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS 44
3.7 IMPORTAR Y EXPORTAR PRUEBAS 46

3.8 REALIZACIÓN DE PRUEBAS EN TIEMPO REAL 47
3.8.1 INICIO DE LA PRUEBA EN TIEMPO REAL 47
3.8.2 FINALIZACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LA PRUEBA 49
3.8.3 TEST DE SEÑALES 49
3.9 REVISIÓN DE LAS PRUEBAS 50
3.9.1 ELEMENTOS DE LA INTERFAZ DE USUARIO DURANTE LA REVISIÓN DE LAS PRUEBAS 50
3.9.2 ABRIR UNA PRUEBA 51
3.9.3 MODO PANTALLA COMPLETA 52
3.9.4 DOBLE VENTANA DE TRAZADOS 52
3.9.5 REPRODUCCIÓN DE LA PRUEBA 52
3.9.6 DESPLAZARSE POR LA PRUEBA 53
3.9.7 AJUSTAR EL TIEMPO EN PANTALLA 55
3.9.8 NOTAS 57
3.9.9 AJUSTAR LAS AMPLITUDES DE LOS TRAZADOS 59
3.9.10 AJUSTAR EL TAMAÑO DE LOS TRAZADOS 61
3.9.11 MODIFICAR EL ORDEN DE VISUALIZACIÓN DE LOS TRAZADOS 62
3.9.12 NOMBRES DE LOS TRAZADOS 62
3.9.13 UNIDADES DE LOS TRAZADOS 63
3.9.14 OCULTAR O MOSTRAR LA SEPARACIÓN ENTRE LOS TRAZADOS 65
3.9.15 AÑADIR Y QUITAR TRAZADOS 65
3.9.16 CAMBIAR LOS FILTROS SOFTWARE 67
3.9.17 CAMBIAR EL COLOR DEL TRAZADO DE LAS SEÑALES 67
3.9.18 MODIFICAR EL GROSOR DE LOS TRAZADOS 68
3.9.19 MOSTRAR LOS VALORES DEL TRAZADO 69
3.9.20 EL CURSOR DE VALORES NUMÉRICOS 70
3.9.21 MONTAJES 71
3.9.22 TIPOS DE EVENTO 74
3.9.23 ANÁLISIS AUTOMÁTICO DE EVENTOS DEL SUEÑO 76
3.9.24 MODIFICAR LAS OPCIONES DEL ANÁLISIS AUTOMÁTICO DE EVENTOS DEL SUEÑO 79
3.9.25 MARCADO MANUAL DE EVENTOS DEL SUEÑO 79
3.9.26 TRABAJAR CON LOS EVENTOS 82
3.9.27 ANÁLISIS DE LAS FASES DEL SUEÑO 86
3.9.28 CÁLCULO DEL PTT 88
3.9.29 IMPRESIÓN 89
3.9.30 PERIODOS DE EXCLUSIÓN 91
3.10 GENERACIÓN DE INFORMES 92
3.10.1 GENERAR UN INFORME 92
3.10.2 IMPRIMIR UN INFORME 94
3.10.3 GUARDAR UN INFORME 94
3.10.4 SELECCIONAR EL EDITOR DEL INFORME 95

Indice

3.10.5 CREAR Y MODIFICAR PLANTILLAS DE INFORME 95
3.10.6 CAMBIAR EL IDIOMA DE LAS PLANTILLAS DE INFORME 97
4. ADQUISICIÓN DE VÍDEO DIGITAL 98
4.1 ADQUISICIÓN DE VÍDEO DURANTE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS EN TIEMPO REAL 98
4.2 MODIFICAR LAS PROPIEDADES DE LA CAPTURA..... 100
4.3 REVISIÓN DE LA PRUEBA 103
4.4 COMPRIMIR EL ARCHIVO DE VÍDEO AUTOMÁTICAMENTE AL FINALIZAR LA PRUEBA 104
4.5 COMPRIMIR EL ARCHIVO EN CUALQUIER OTRO MOMENTO104
4.6 COMPRIMIR UN ARCHIVO DE VÍDEO DESDE LA HERRAMIENTA COMPRESORAV 105
4.7 CAMBIAR ARCHIVO DE VÍDEO ASOCIADO A UNA PRUEBA 105
ANEXO 1. CERTIFICADOS Y NORMATIVAS 107
ANEXO 2. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES Y GARANTÍA DE LOS DERECHOS DIGITALES (LOPDGDD) Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN..... 109
ANEXO 3. TECLAS DE ACCESO RÁPIDO 118
ANEXO 4. ESPEC. Y REQUISITOS BITMEDLAB 119
ANEXO 5. SÍMBOLOS 123
ANEXO 6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 124
ANEXO 7. BIBLIOGRAFÍA 126

1. SEGURIDAD

BitmedLab es una aplicación de software que permite la revisión y análisis de estudios de sueño realizados en modo holter o en tiempo real con polígrafos cardiorrespiratorios/de cribado Sibelmed (Sleep&Go / Screen&Go). BitmedLab está diseñado para el diagnóstico y control de los trastornos respiratorios del sueño (TRS), principalmente el Síndrome de Apnea Hipopnea del Sueño (SAHS). Las instrucciones de operación completas deben leerse antes de operar con el sistema. De lo contrario, se pueden producir lesiones al usuario o al paciente. El software BitmedLab es el puente de enlace entre los sistemas para estudio de sueño de Sibelmed (Screen&Go, Sleep&Go) y usted como usuario a través de un ordenador PC.

Los sistemas de las familias de diagnóstico del sueño Sibelmed se entregan con todos sus accesorios y con el software de análisis BitmedLab. El presente manual describe el software BitmedLab.



Por favor, lea este manual detenidamente antes del uso del software BitmedLab, especialmente los apartados indicados con un signo de exclamación.

Notifique cualquier incidente grave al fabricante y autoridades competentes.

1.1 USO PREVISTO

Adquisición, almacenamiento, visualización y análisis de las señales biomédicas del sueño para el diagnóstico y control del síndrome de Apnea-Hipopnea.

Se deben tener en cuenta las siguientes condiciones de uso:

- Uso en centro médico.
- No está diseñado para la monitorización de signos vitales.
- La señal de ECG no debe utilizarse con fines diagnósticos. Sólo

está pensada para la detección de taquicardias y bradicardias durante el análisis del sueño.

1.2 USUARIO PREVISTO

El software BitmedLab ha sido diseñado para ser utilizado por un médico o técnico formado en TRS y SAHS. Se requiere también formación en la adquisición de señales cardiorrespiratorias, en la transmisión y visualización de datos a un PC, y en el análisis de señales durante estudios poligráficos. No se recomienda cambiar la configuración de los dispositivos sin comprender los principios de digitalización de señales. El personal sanitario puede contactar con SIBEL S.A.U. para una formación adicional.

1.3 INDICACIONES DE USO

1.3.1 EL SINDROME DE APNEAS E HIPOAPNEAS DEL SUEÑO (SAHS)

El Síndrome de Apneas e Hipopneas del Sueño (SAHS) es un trastorno respiratorio relacionado con el sueño con una alta prevalencia[1, 2] y se asocia a una importante morbimortalidad[3-7]. La polisomnografía estándar de laboratorio (PSG) para el diagnóstico del SAHS es costosa, requiere conocimientos técnicos y su disponibilidad es limitada en muchas áreas[8]. La poligrafía cardiorrespiratoria, basada en el registro de las mismas señales biológicas que la PSG excepto las neurológicas, es un método válido para el diagnóstico del SAHS[9].

1.3.2 INDICACIONES DE USO DEL BITMEDLAB

BitmedLab es una aplicación de software diseñada para usarse junto con los polígrafos Screen&Go y Sleep&Go. Está indicado, junto con una valoración integral del sueño, para el diagnóstico y control del SAHS.

Puede utilizarse como alternativa a la PSG en pacientes con alta o baja probabilidad pretest y con o sin comorbilidades[10], o en pacientes en los que no es posible la PSG de laboratorio.

Screen&Go / Sleep&Go son herramientas útiles para realizar un diagnóstico accesible y preciso del SAHS. Permiten la adquisición, almacenamiento, visualización y transmisión de señales biológicas, que posteriormente pueden ser analizadas con el software BitmedLab.

BitmedLab se puede utilizar en hospitales, centros del sueño o instalaciones similares[11].

Se puede utilizar BitmedLab para el cribado general de la población asintomática, siempre que se utilice una evaluación clínica adecuada para abordar posibles falsos positivos y falsos negativos[12,13,14].

BitmedLab también se puede utilizar para monitorizar la respuesta a los tratamientos para el SAHS y, en casos seleccionados, para la titulación de presión positiva en las vías aéreas (PAP).

Las decisiones diagnósticas y terapéuticas tomadas al utilizar BitmedLab han demostrado ser equivalentes a las decisiones tomadas a partir de los estudios de PSG[10,14].

El análisis automático implementado en BitmedLab para la detección de eventos respiratorios a partir de las señales registradas con los polígrafos Screen&Go y Sleep&Go es útil para el diagnóstico y control del SAHS[12,13,14].

1.4 POBLACIÓN DE PACIENTES PREVISTA

La edad mínima del paciente se sitúa en los 5 años, con un peso mayor de 15 kg y una altura mínima de 70 cm. Los pacientes deben tener una condición física y mental que les permita realizar la prueba poligráfica.

1.5 LIMITACIONES DE USO

La interpretación de las pruebas y cualquier tratamiento posterior deben ser realizados por un médico. La aceptabilidad de una prueba es responsabilidad del personal sanitario.

BitmedLab no es adecuado para el diagnóstico de trastornos del sueño de etiología neurológica, como insomnio, parasomnias, trastornos del ritmo circadiano o narcolepsia.

1.6 CONTRAINDICACIONES Y EFECTOS SECUNDARIOS

No se ha identificado ninguna contraindicación ni efecto secundario para el BitmedLab.

1.7 FUNCIONAMIENTO ESENCIAL

La transmisión de datos en tiempo real, la descarga de datos y la representación de todas las señales fisiológicas es considerada una operación esencial (para que la precisión especificada pueda cumplirse y/o el técnico es capaz de distinguir los artefactos), y el almacenamiento e integridad de los datos en la computadora.

1.8 RIESGOS RESIDUALES

Según la aplicación de la norma EN ISO 14971 todos los riesgos relacionados con el uso del software BitmedLab se han reducido al máximo, tanto como sea posible. Es importante leer detenidamente todas las indicaciones de uso, contra indicaciones, avisos y recomendaciones proporcionadas en este manual.

1.9 ADVERTENCIAS

El fabricante es responsable de la seguridad, fiabilidad y funcionalidad de los equipos únicamente si se contemplan los siguientes puntos:



- Para un correcto funcionamiento del sistema, el software BitmedLab debe ser utilizado únicamente con los dispositivos nombrados en este manual. Por favor, lea el manual de usuario de su sistema antes de utilizarlo.
- Utilice el software según las instrucciones incluidas en su manual.
- Utilice el sistema, software más dispositivo compatible, de acuerdo con las instrucciones de uso.
- Este manual está disponible en formato PDF en la unidad de memoria flash USB provista para instalar el software BitmedLab.

  Una vez instalado, el manual de usuario también está disponible en la carpeta "Ayuda", que se encuentra en la carpeta de instalación (normalmente C:\Archivos de Programa (x86)\ Sibelmed\BitmedLab 2.xx\Help.

  También puede solicitar una copia impresa a SIBEL S.A.U. o a través de su distribuidor autorizado.



- Se recomienda que los estudios de sueño tengan una duración mínima de 6 horas para que puedan ser evaluados de manera fiable.
- Ninguno de los resultados proporcionados por los Análisis Automáticos contenidos en el software BitmedLab debe utilizarse como criterio único para el diagnóstico médico o tratamiento del paciente. Esta información no debe ser considerada como completa, ni se debe confiar en ella para prescribir un tratamiento para un individuo. El usuario debe considerar los resultados de los Análisis Automáticos generados por el BitmedLab como no exhaustivos y deben ser siempre supervisados y comprobados por personal médico con la formación adecuada para ello.
- Con el fin de cumplir con el Reglamento de Productos Sanitarios (UE) 2017/745 y por razones de seguridad y fiabilidad, asegúrese de que el equipo y el software BitmedLab sea utilizado por personal que esté adecuadamente formado y capacitado en el uso previsto del sistema.
- El usuario debe tener unos conocimientos informáticos mínimos tales que le permitan desenvolverse de manera segura tanto en el software BitmedLab como en el entorno Windows. Es importante que el gestor de infraestructura IT forme e informe al usuario acerca de las medidas de seguridad informática adoptadas a nivel de estación de trabajo y de sistema de red. Estas medidas pueden incluir: control de accesos, política de instalación de software, compartición de datos, acceso externo, etc.

El software BitmedLab funciona en un sistemas PC compatibles.



- El ordenador, monitor y accesorios en los que se utiliza el software cumplen con la directiva de bajo voltaje (particularmente la norma EN60950) y la Directiva EMC Directive (en concreto las normas EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3 y EN55024).
- El software BitmedLab debe utilizarse en un entorno informático seguro. Es importante que Usted o su gestor de infraestructura IT establezcan políticas de seguridad que incluyan: control del acceso al sistema, control de la instalación de nuevo software, gestión de las copias de seguridad, protección del sistema contra virus y malware, garantía de la confidencialidad y la integridad en la transmisión de los datos, confidencialidad del almacenamiento de datos personales, actualización del sistema e instalación de parches de seguridad con regularidad. El uso del programa fuera del entorno previsto podría provocar una pérdida de la integridad de los datos.
- Verifique que el hardware de su PC funciona correctamente.
- Compruebe periódicamente si hay actualizaciones del software BitmedLab.
- Asegúrese de que guarda los cambios en las pruebas antes de apagar el PC.
- No apague el PC cuando esté realizando una prueba en tiempo real sin haberla finalizado previamente.

En ningún caso Sibel S.A.U. será responsable de ninguna pérdida, daño o gastos, que deriven de un mal uso del dispositivo, del software o de los soportes informáticos (sistemas operativos); o de averías o accidentes de otros equipos de soporte informático.

1.10  ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE USUARIOS DOMÉSTICOS DE LA UE

El software se entrega en una memoria USB. La memoria USB es un producto electrónico y, por tanto, no debe desecharse en la basura orgánica. Entregar en un punto de recolección designado de reciclado de acuerdo con los requisitos legales de su país.

Puede obtener más información sobre el adecuado desecho contactando con el Servicio Técnico de SIBEL S.A.U. o con su distribuidor.

2. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

2.1 REQUISITOS

	Requerido	Recomendado
Sistema operativo	MS Windows 7, 8/8.1, 10 o 11 (32 y 64 bits)	
Procesador	Intel Pentium 4, AMD Athlon	Procesador doble núcleo
Memoria	1024MB	2048MB
Espacio libre en disco duro	100MB	Varios gigabytes en caso de adquirir vídeo digital sincronizado
Puertos USB 1.1	Screen&Go/Sleep&Go: 2 (si se utiliza módulo inalámbrico y lector de tarjetas)	
Resolución de pantalla	1024 x 768	1280 x 1024 o superior
Captura de vídeo digital sincronizado	Ranura PCI Xpress libre (ordenadores de sobremesa) Slot Xpress Card libre (ordenadores portátiles)	

2.2 INSTALACIÓN DE BITMEDLAB

Se recomienda cerrar todas las aplicaciones que se estén ejecutando en el sistema antes de iniciar la instalación. De esta forma se reduce la posibilidad de que algún conflicto de software afecte a la instalación.

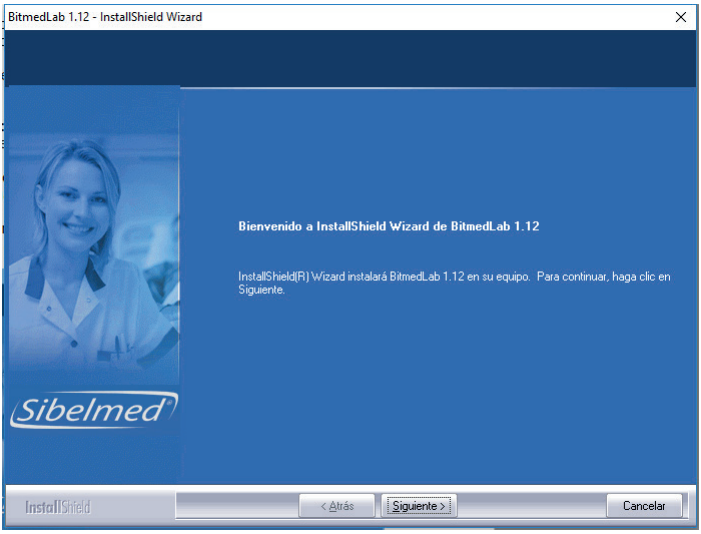
Para instalar el software BitmedLab, proceda como se indica a continuación:

Compruebe que tiene suficientes permisos en el sistema para instalar controladores y aplicaciones.

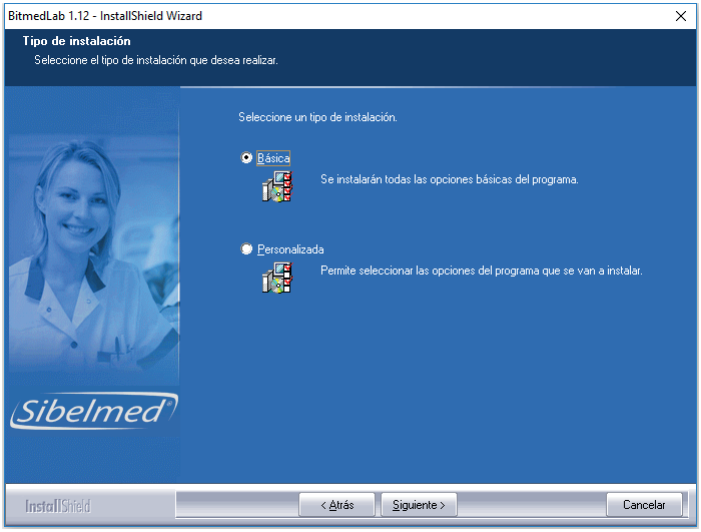
Seleccione Ejecutar en el menú Inicio de la barra de tareas de Windows. Aparecerá el cuadro de diálogo Ejecutar.

Escriba X:\setup.exe en el cuadro de texto y haga clic en Aceptar. La X representa la letra de la unidad de la memoria USB o la ruta de acceso a la carpeta que contiene el archivo de instalación. Para localizar los archivos correctos en el disco duro o en la unidad de memoria USB, haga clic en Examinar.

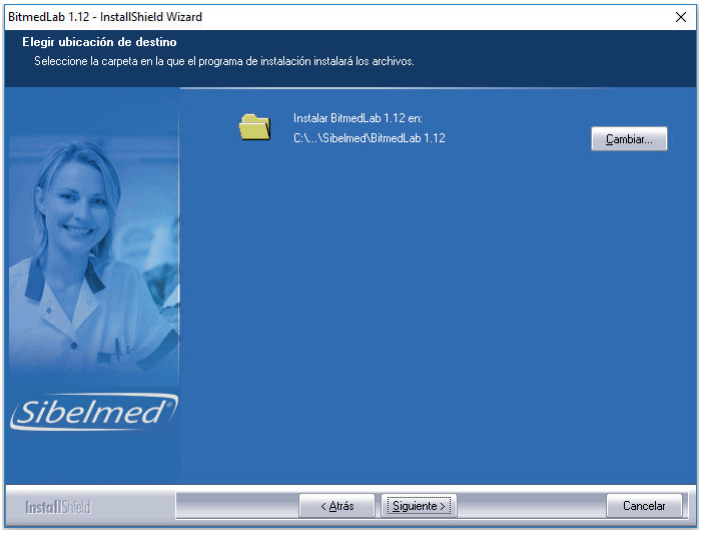
El programa de instalación mostrará inmediatamente el primer panel del asistente. Haga clic en Siguiente> para continuar.



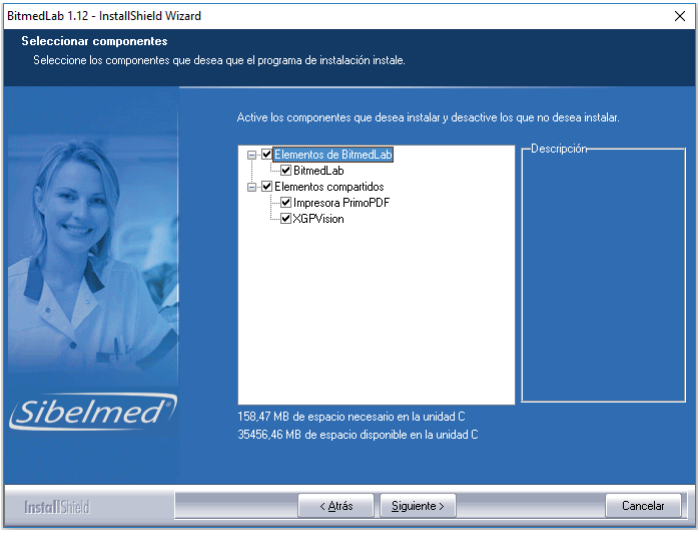
El programa de instalación le permite hacer una instalación completa del producto o personalizar los elementos que se van a instalar. Seleccione la opción que más le interese y haga clic en Siguiente>.



El siguiente panel del asistente permite cambiar la carpeta donde se copiarán los ficheros de programa. Si desea modificar la carpeta sugerida por defecto, haga clic en Cambiar. Cuando haya terminado, haga clic en Siguiente>.

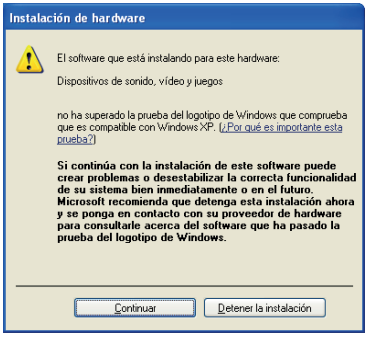


Seleccione en la siguiente pantalla los elementos que desee instalar. La impresora PDF, le permitirá imprimir los informes generados por el programa en formato PDF, mientras que el módulo XGPVision le permite adquirir vídeo digital sincronizado. Pulse Siguiente.



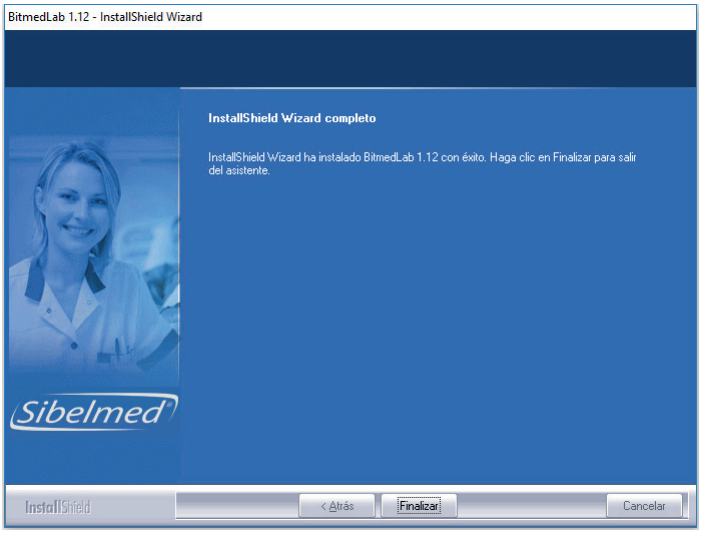
La instalación copiará los archivos adecuados. Si seleccionó la instalación de la impresora PDF el programa de instalación PrimoPDF se iniciará de manera automática. Haga clic en el botón Siguiente de todas las pantallas hasta que la instalación de PrimoPDF se haya completado.

Si seleccionó la instalación de XGPVision se le mostrará una ventana indicando que el software está instalando un hardware que no ha pasado la prueba del logotipo de Windows. Haga clic en Continuar.



Si le aparece un mensaje pidiendo confirmación para sobrescribir archivos haga clic en No a todo.

Cuando finalice la instalación haga clic en Finalizar. La familia de software BitmedLab ya está listo para ser utilizada.



3. INSTRUCCIONES DE USO

El software BitmedLab permite la revisión y análisis de las pruebas realizadas, en modo holter o en tiempo real, por los sistemas de estudio del sueño de Sibelmed.

BitmedLab es compatible con los sistemas:

- Sibelmed Screen&Go

- Sibelmed Sleep&Go

3.1 PRIMEROS PASOS

INICIAR EL BITMEDLAB

Puede iniciar el módulo BitmedLab de dos maneras distintas:

En el Escritorio de Windows haga doble clic sobre el icono BitmedLab.

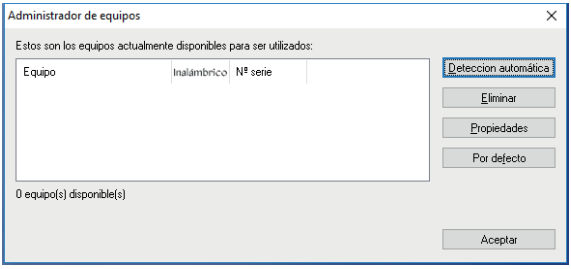
En el menú Inicio de Windows haga clic en Todos los programas, acceda a la carpeta BitmedLab y haga clic en el icono BitmedLab.

3.1.1 SELECCIÓN DEL IDIOMA

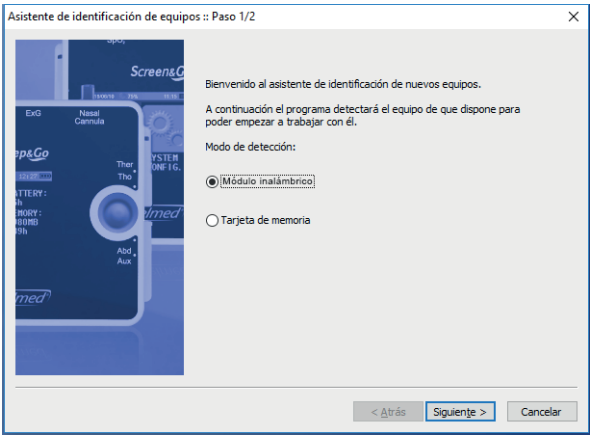
Puede cambiar el idioma de la aplicación en cualquier momento desde el menú Herramientas > Opciones. Seleccione la pestaña General, cambie el idioma y haga clic en OK. Reinicie el programa para aplicar los cambios.

3.1.2 REGISTRO DEL SCREEN&GO/SLEEP&GO EN EL SOFTWARE

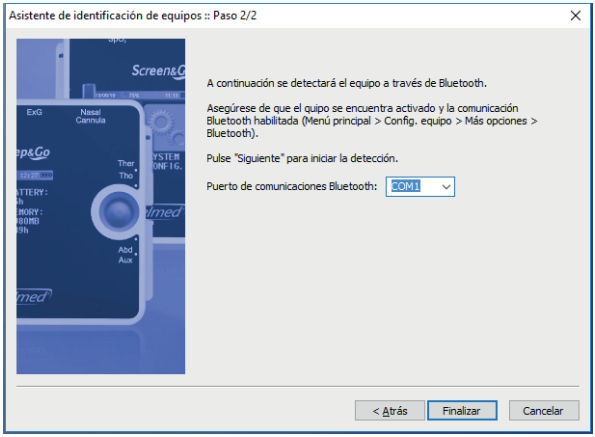
Antes de comenzar a utilizar su sistema Screen&Go/Sleep&Go es necesario registrarlo en el software BitmedLab. Esta operación es necesario realizarla una única vez y sirve para que el programa tenga conocimiento de las características de su equipo. Acceda al menú Polígrafo > Administrador de equipos.

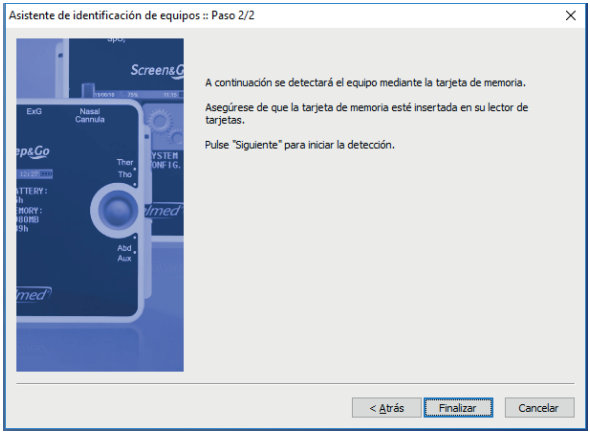


Haga clic en Detección automática. Se iniciará el Asistente de identificación de equipos. Si dispone de un sistema Sleep&Go con módulo inalámbrico marque la opción inalámbrica. En caso contrario seleccione la opción Tarjeta de memoria. En caso contrario seleccione la opción No, mi equipo no dispone de comunicación inalámbrica. Haga clic en Siguiente.

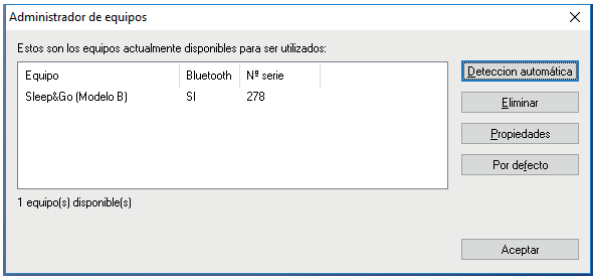


Si dispone de un sistema Sleep&Go con módulo inalámbrico asegúrese de que éste se encuentra encendido y seleccione el puerto de comunicaciones inalámbricas al que se encuentra conectado el equipo (puede comprobarlo en el Panel de control de Windows). En caso contrario extraiga la tarjeta de memoria del equipo e introdúzcala en su lector de tarjetas del PC (asegúrese de apagar previamente el equipo antes de extraer la tarjeta de memoria). Haga clic en Finalizar.





El asistente detectará el Screen&Go/Sleep&Go.



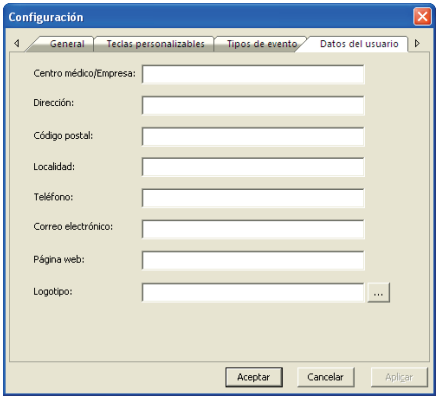
Compruebe cómo el equipo ha quedado registrado en el software. Ya es posible trabajar con él desde este momento.

3.1.3 INTRODUCCIÓN DE LOS DATOS DEL USUARIO

BitmedLab le permite introducir los datos del usuario, así como una imagen con su logotipo. Estos datos aparecen en la cabecera de las impresiones y en el informe generado para cada prueba.

En el menú Herramientas haga clic en la opción Configuración.

Active la pestaña Datos del usuario y rellene los campos con sus datos.



Para seleccionar un logotipo haga clic en el botón "…"del campo Logotipo y seleccione la imagen de su logotipo. La imagen debe estar almacenada en un archivo con formato BMP, JPEG o PNG.

3.1.4 ESTABLECER LA FECHA/HORA DEL SLEEP&GO

Es recomendable que antes de iniciar la realización de pruebas con su sistema Sleep&Go establezca la fecha y la hora del equipo, ya que estos datos son utilizados cuando se programan pruebas a realizar en modo holter en las que el equipo debe iniciar la monitorización del paciente en una fecha y hora determinadas.

La opción de establecer la fecha y la hora del equipo desde el software BitmedLab sólo está disponible en los sistemas

Sleep&Go que dispongan de módulo de comunicación inalámbrica. En los demás sistemas deberá de establecer la fecha y la hora desde a través de la pantalla gráfica del propio equipo. Consulte el manual del equipo.

Acceda al menú Polígrafo > Establecer fecha/hora.

Si dispone de más de un Screen&Go/Sleep&Go deberá seleccionar uno de ellos.

Se muestra una ventana con la fecha y la hora del PC. Si desea puede hacer los cambios oportunos. Cuando esté listo haga clic en Establecer para aplicar los cambios en su Sleep&Go.

3.1.5 BORRAR LOS ESTUDIOS DE LA TARJETA DE MEMORIA DEL SLEEP&GO

Cada vez que realiza una prueba, ya sea en modo holter o en tiempo real, se genera un archivo en la tarjeta de memoria del Screen&Go/Sleep&Go. En este archivo se almacenan todos los datos biomédicos recogidos por el equipo. Cuando transfiere la prueba al PC los ficheros se eliminan de manera automática. Sin embargo, puede ocurrir que desee eliminar los ficheros de la tarjeta de memoria. Para ello puede introducir la tarjeta en el lector de tarjetas de su PC, eliminando los ficheros con extensión .DAT desde el explorador de Windows. Asegúrese de apagar previamente el Screen&Go/Sleep&Go antes de extraer la tarjeta de memoria. También puede ordenar la eliminación de todos los ficheros de pruebas desde el software BitmedLab:

En el menú Polígrafo haga clic en la opción Borrar memoria.

Confirme que desea borrar todas las pruebas almacenadas en la memoria de su Sleep&Go.

La opción de borrar las pruebas presentes en la tarjeta de memoria del equipo desde el software BitmedLab sólo está disponible en los sistemas Sleep&Go que dispongan de módulo de comunicación inalámbrica.

	Antes de borrar el contenido de la tarjeta de memoria asegúrese de que ha descargado cualquier prueba anterior que desee conservar. El procedimiento de borrado eliminará todas las pruebas almacenadas en la tarjeta de memoria. No es posible seleccionar las pruebas que se desean eliminar y las que no.

3.2 PANTALLA INICIAL DEL PROGRAMA: EL FLUJO DE TRABAJO DE BITMEDLAB

La pantalla de inicio del software BitmedLab ha sido pensada para facilitar al máximo el flujo de trabajo de la Unidad de Trastornos del Sueño. Se muestran únicamente las tareas más habituales, a las que se puede acceder mediante los siguientes botones:

Configuraciones del equipo: inicia un asistente que permite gestionar las configuraciones de equipo utilizadas para realizar estudios poligráficos o de screening (ver apartado 3.3).

Nueva prueba programada: inicia un asistente que le permite programar una prueba en una fecha y hora determinadas (ver apartado 3.4).

Descargar pruebas: inicia un asistente para la descarga de pruebas desde el sistema Screen&Go/Sleep&Go al PC. También permite su revisión posterior (ver apartado 3.5).

Base de datos: abre la base de datos de pacientes y pruebas. Desde la base de datos se pueden gestionar los pacientes y sus pruebas (altas, bajas, revisión de pruebas, consulta de trabajos pendientes, etc) (ver apartado 3.6).

Opciones: da acceso a las opciones generales del programa (datos del usuario, tipos de evento, teclas personalizables, opciones generales, etc).

Administrador de equipos: abre la ventana que permite gestionar los polígrafos registrados para su uso dentro del programa. Equivale a la opción de menú Polígrafo > Administrador de equipos (ver apartado 3.1.1).

Puede acceder en cualquier momento a la pantalla inicial haciendo clic en el icono de la barra de herramientas.



3.3 CONFIGURAR LA PRUEBA

Cada prueba poligráfica o de screening del SAOS debe ser configurada previamente, de manera que el equipo sepa qué canales (sensores) se van a adquirir y con qué frecuencias de muestreo. Todos estos parámetros se agrupan en una "configuración de canales". Cada configuración de canales tiene un nombre asignado por el usuario para ser fácilmente reconocible.

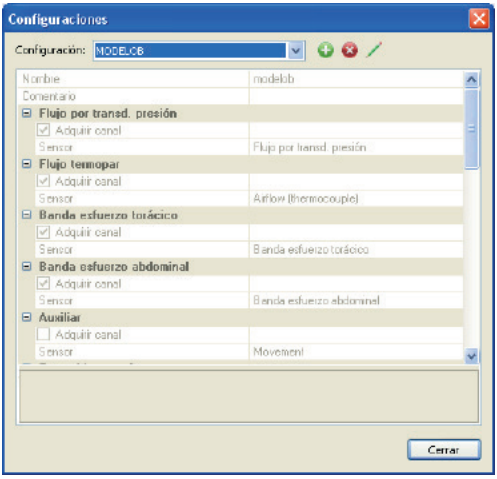
	Durante la realización de la prueba, compruebe que los sensores conectados coinciden con la configuración de canales seleccionada.

Las configuraciones se almacenan en la tarjeta de memoria del equipo, permitiéndose un máximo de diez al mismo tiempo. Los archivos de configuración poseen la extensión .CFG. En módulo de software BitmedLab puede crear, gestionar y almacenar cuantas configuraciones desee.

Su equipo dispone, además, de una configuración de equipo por defecto, que es la que utiliza cuando se inicia una prueba de manera manual desde el propio equipo. Esta configuración aparece etiquetada como "Interna" en el equipo. Si dispone de un Sleep&Go con módulo de comunicación inalámbrica podrá establecer la configuración de equipo por defecto desde el software BitmedLab. En caso contrario esta opción estará deshabilitada y tendrá que hacerlo desde el propio equipo (consulte el manual de uso del equipo), seleccionándola de entre las configuraciones existentes en la tarjeta de memoria. Cualquiera de estas configuraciones se puede establecer como "Interna" desde el propio equipo.

3.3.1 CREAR, MODIFICAR Y ELIMINAR CONFIGURACIONES

En el menú principal acceda a la opción Polígrafo > Configuraciones.



Cuando se instala el programa se suministran por defecto las siguientes configuraciones:

- SCREEN: Screen&Go con pulsioximetría
- SLEEP_A: Sleep&Go modelo A
- SLEEP_B: Sleep&Go modelo B
- SLEEPEXG: Sleep&Go modelo B con módulo ExG

En la ventana Configuraciones haga clic en el botón  para añadir una nueva configuración. A continuación seleccione el modelo de polígrafo para el cual desea crear la configuración. Se habilitará la edición de los canales a adquirir durante la prueba. Seleccione los que desee utilizar y configure los sensores que conectará a cada uno de ellos. También puede modificar la frecuencia de adquisición de algunos de ellos. Otros, por el contrario, tienen una frecuencia de adquisición fija que no puede ser modificada. No olvide asignar un nombre de hasta 8 caracteres en el campo Nombre. Cuando haya finalizado haga clic en el botón  para guardar los cambios o en el botón  para descartarlos.

Utilice el botón  para eliminar la configuración seleccionada en la lista Configuración.

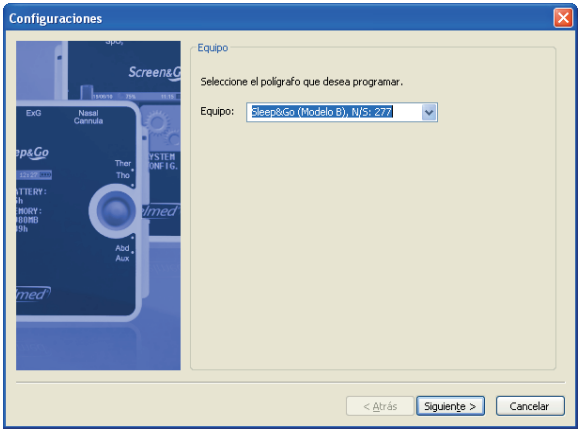
Por último, el botón  permite modificar la configuración seleccionada en la lista Configuración. De nuevo, utilice los botones  y  para confirmar o descartar los cambios.

Los siguientes caracteres son válidos a la hora de nombrar una configuración de canales: letras de la A a la Z y dígitos del 0 al 9.

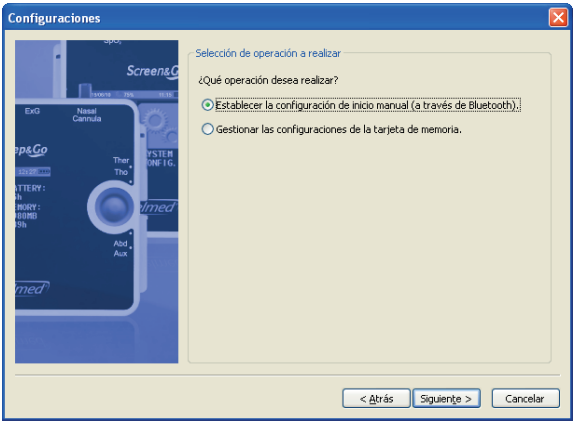
3.3.2 ESTABLECER LA CONFIGURACIÓN DE EQUIPO POR DEFECTO A TRAVÉS DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA (SÓLO SLEEP&GO)

En la pantalla inicial haga clic en el botón Configuraciones del equipo.

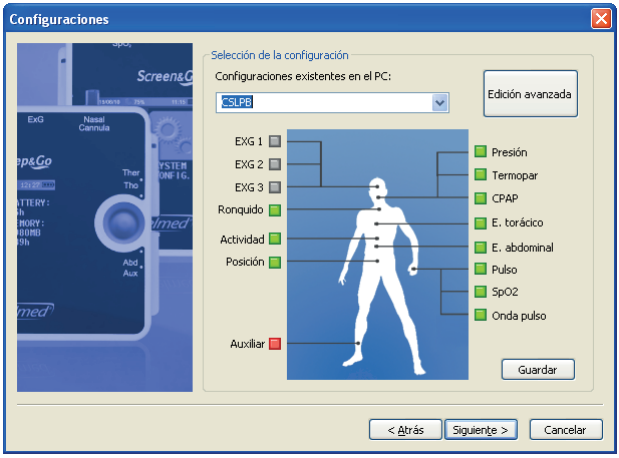
Cada configuración de canales está asociada a un sistema Sleep&Go con un número de serie en particular. En el primer paso del asistente debe seleccionar el equipo cuyas configuraciones desea gestionar. Haga clic en Siguiente.



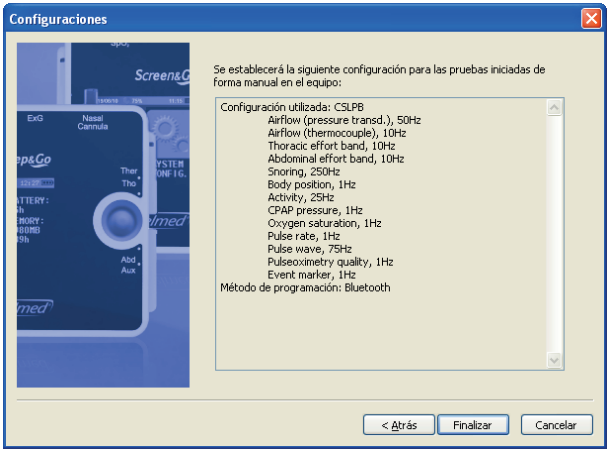
En la siguiente pantalla seleccione Establecer la configuración de inicio manual (a través de inalámbrica) y pulse en Siguiente.



Seleccione una de las configuraciones disponibles en la lista. Puede modificar una de las existentes o crear una nueva haciendo clic en el botón Editar configuraciones del PC. En el gráfico se muestran los canales que van a ser adquiridos (en verde) o no (en rojo), según la configuración elegida. También puede editar in situ una configuración, activando o desactivando canales haciendo clic en su botón correspondiente. Si además desea guardar los cambios como una nueva configuración haga clic en el botón Guardar y el programa le pedirá un nombre para la configuración. Haga clic en Siguiente.



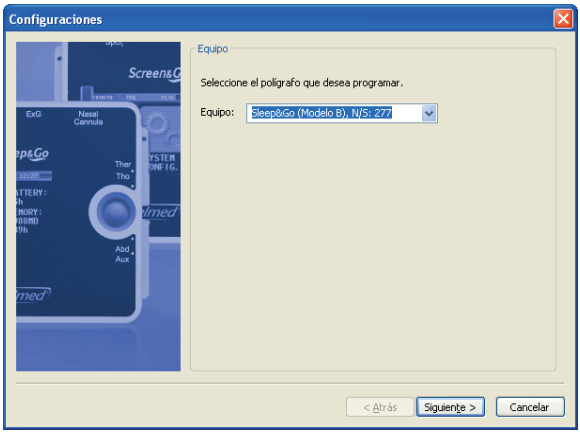
Por último se le mostrará un resumen de la configuración que se va a establecer por defecto en el equipo. Asegúrese de que la comunicación inalámbrica se encuentra habilitada en su equipo y haga clic en Finalizar.



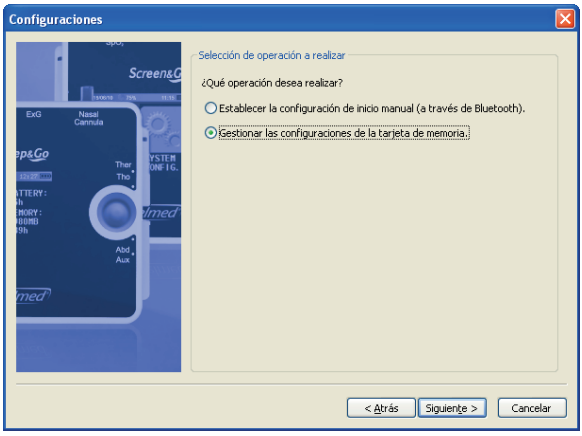
3.3.3 GESTIONAR LAS CONFIGURACIONES DE EQUIPO DE LA TARJETA DE MEMORIA

En la pantalla inicial haga clic en el botón Configuraciones del equipo.

Cada configuración de equipo prueba está asociada a un sistema Screen&Go/Sleep&Go con un número de serie particular. En el primer paso del asistente debe seleccionar el equipo cuyas configuraciones desea gestionar. Haga clic en Siguiente.

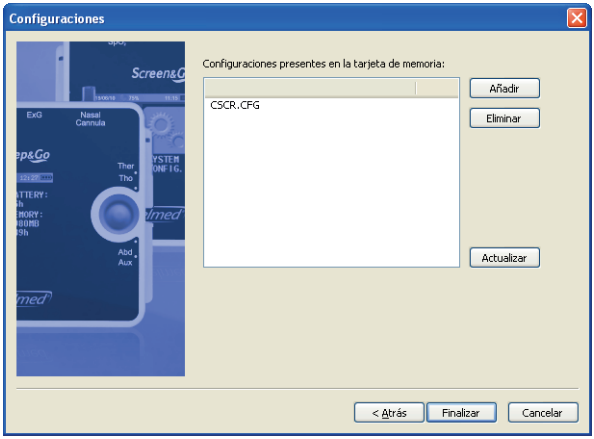


En la siguiente pantalla seleccione Gestionar las configuraciones de la tarjeta de memoria. Asegúrese de haber insertado la tarjeta de memoria en el lector de tarjetas de su PC y haga clic en Siguiente.

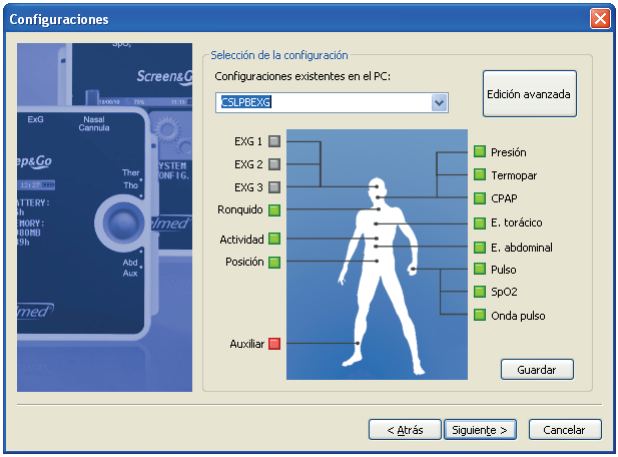


En la siguiente ventana se listan las configuraciones de equipo existentes en la tarjeta de memoria. Tenga presente que no pueden existir más de diez configuraciones al mismo tiempo en la tarjeta de memoria. Puede borrar cualquiera de ellas seleccionándola y

haciendo clic en el botón Eliminar.



También puede añadir cualquiera de las configuraciones que tenga definidas en BitmedLab haciendo clic en el botón Añadir. En la nueva ventana seleccione una de las configuraciones presentes en la lista. Puede modificar una de las existentes o crear una nueva haciendo clic en el botón Editar configuraciones del PC. En el gráfico se muestran los canales que van a ser adquiridos (en verde) o no (en rojo), según la configuración elegida. También puede editar in situ una configuración, activando o desactivando canales haciendo clic en su botón correspondiente. Si además desea guardar los cambios como una nueva configuración haga clic en el botón Guardar y el programa le pedirá un nombre para la configuración. Haga clic en Siguiente.



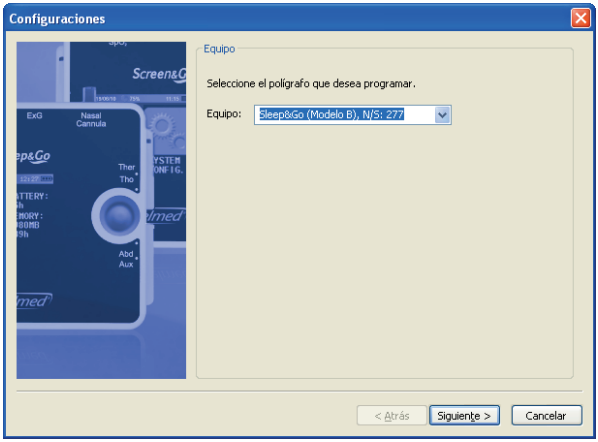
Cuando haya finalizado haga clic en Finalizar.

3.4 PROGRAMAR UNA PRUEBA AUTOMÁTICA

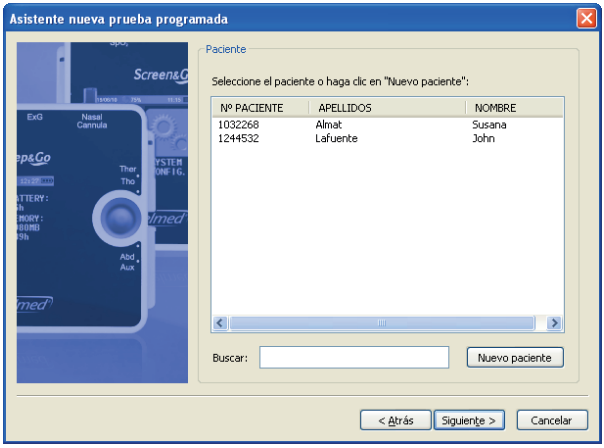
Siga los siguientes pasos para configurar su Screen&Go/Sleep&Go para que inicie una prueba de forma automática en modo holter en una fecha y hora determinadas:

En la pantalla inicial haga clic en el botón Nueva prueba programada.

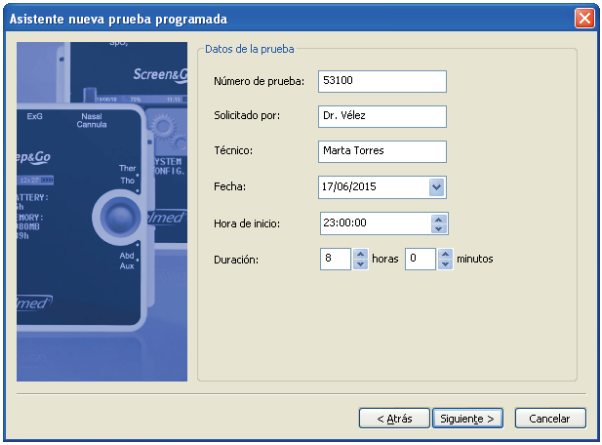
Se iniciará el asistente para nueva prueba programada. Seleccione el equipo que desea programar.



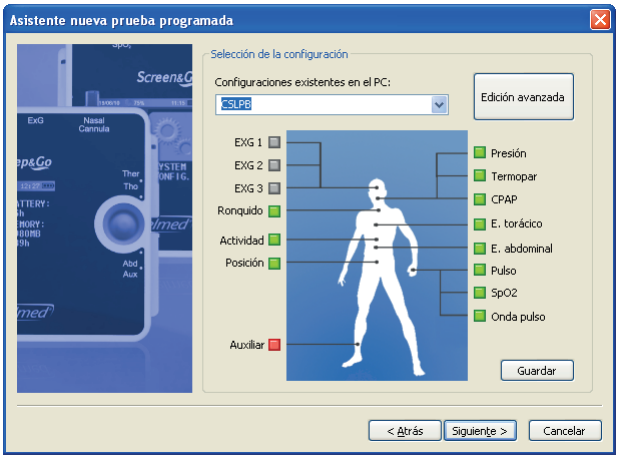
Seleccione el paciente al que se le asociará la prueba. Puede buscar el paciente introduciendo cualquiera de sus datos en el campo Filtro. Si el paciente no existe en la base de datos puede añadirlo en este momento haciendo clic en el botón Nuevo paciente. Cuando haya seleccionado el paciente haga clic en Siguiente.



A continuación introduzca los datos de la prueba, incluyendo la fecha y la hora en la que se debe iniciar el estudio y la duración del mismo. El equipo finalizará automáticamente la prueba. Haga clic en el botón Siguiente.

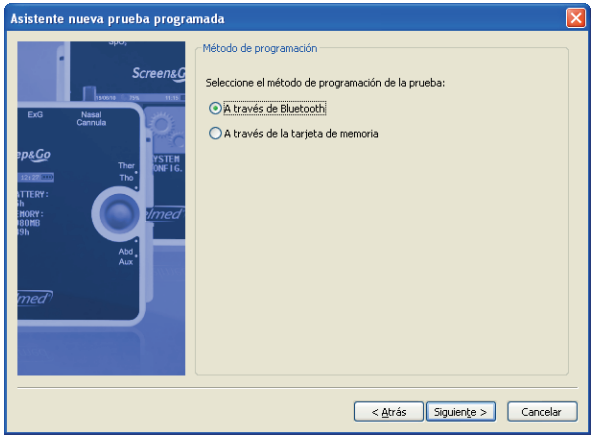


Seleccione el tipo de prueba que se va a realizar. Puede modificar una de configuraciones de equipo existentes o crear una nueva haciendo clic en el botón Editar configuraciones del PC. En el gráfico se muestran los canales que van a ser adquiridos (en verde) o no (en rojo), según la configuración elegida. ambién puede editar in situ una configuración, activando o desactivando canales haciendo clic en su botón correspondiente. Si además desea guardar los cambios como una nueva configuración haga clic en el botón Guardar y el programa le pedirá un nombre para la configuración. Haga clic en Siguiente.

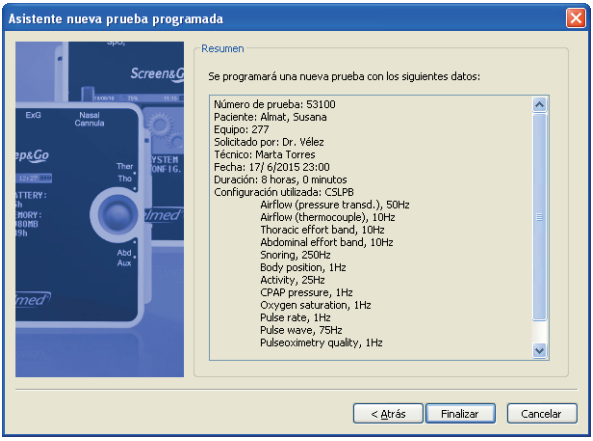


Si dispone de un sistema Sleep&Go con módulo de comunicación inalámbrica puede programar la prueba directamente a través de inalámbrica. Asegúrese de que el Sleep&Go está encendido, el inalámbrico se encuentra activado y seleccione la opción A través de inalámbrica. Haga clic en Siguiente.

En caso contrario extraiga la tarjeta de memoria del equipo (asegúrese de apagar previamente el equipo antes de extraer la tarjeta de memoria), introdúzcala en el lector de tarjetas del PC y seleccione la opción A través de la tarjeta de memoria. Haga clic en Siguiente.



Por último se muestra un resumen de la prueba automática que se va a programar. Haga clic en Finalizar.



Si programó la prueba a través de la tarjeta de memoria espere a que el programa informe de que la programación se ha realizado con éxito. Retire la tarjeta del lector de tarjetas y colóquela de nuevo en el equipo. Encienda el equipo y espere a que aparezca la pantalla principal (en la que aparece la opción Inicio manual). El equipo detectará la nueva prueba y quedará listo para su uso. Puede apagar ahora el equipo.

3.5 DESCARGAR LA PRUEBA REALIZADA

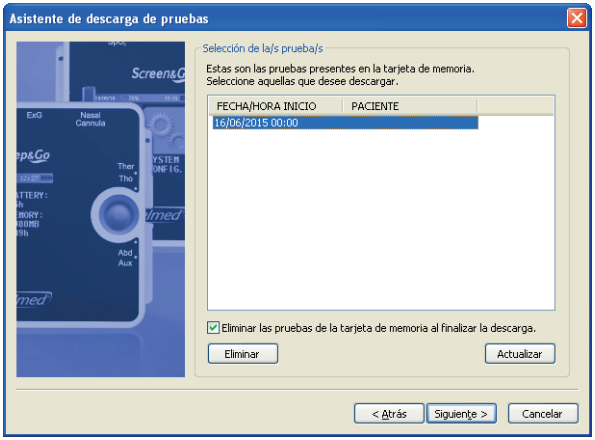
Cuando ha finalizado la adquisición de una prueba en modo holter (ya se trate de una prueba con inicio automático o de una prueba con inicio manual) es necesario descargar la prueba al PC para su revisión y elaboración del informe.

Para ello debe extraer la tarjeta de memoria de su sistema Screen&Go/Sleep&Go e introducirla en el lector de tarjetas de su ordenador (asegúrese de apagar previamente el equipo antes de extraer la tarjeta de memoria). A continuación siga los siguientes pasos en el software BitmedLab:

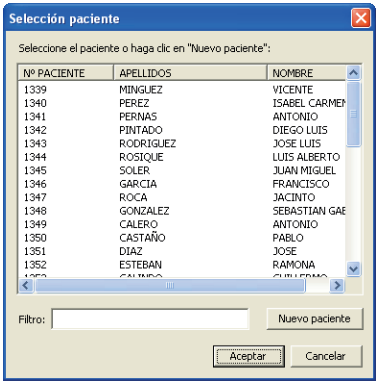
En la pantalla inicial haga clic en el botón Descargar pruebas. Se inicia el asistente de descarga de pruebas. Haga clic en Siguiente.



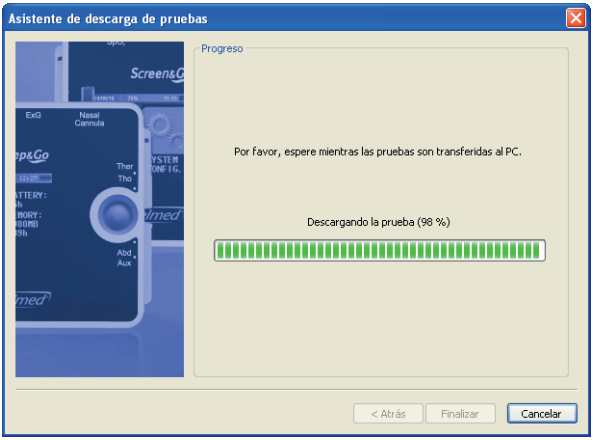
El programa listará las pruebas presentes en la tarjeta de memoria. Seleccione aquella que desea descargar y haga clic en Siguiente. Si desea eliminar de la tarjeta alguna de las pruebas sin descargarla al ordenador puede seleccionarla y hacer clic en el botón Eliminar. La prueba seleccionada para descargar se eliminará automáticamente de la tarjeta de memoria cuando haya concluido el proceso.



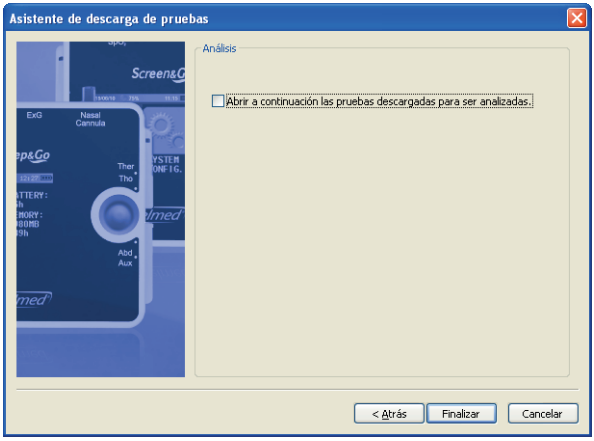
Si la prueba se inició de manera automática el programa asociará la prueba directamente al paciente seleccionado durante la programación de la prueba. Si la prueba se inició de manera manual se deberá seleccionar el paciente al cual asociar la prueba de entre todos los disponibles en la base de datos, o crear un nuevo paciente.



A continuación el programa descargará la prueba. Espere a que el proceso haya concluido. Cuando se muestre el mensaje de que la transferencia ha finalizado haga clic en Siguiente.



Una vez descargada la prueba se da la opción de abrirla inmediatamente para poder revisarla. En cualquier caso puede abrir la prueba posteriormente en cualquier momento desde la ventana de la base de datos. Haga clic en el botón Finalizar.



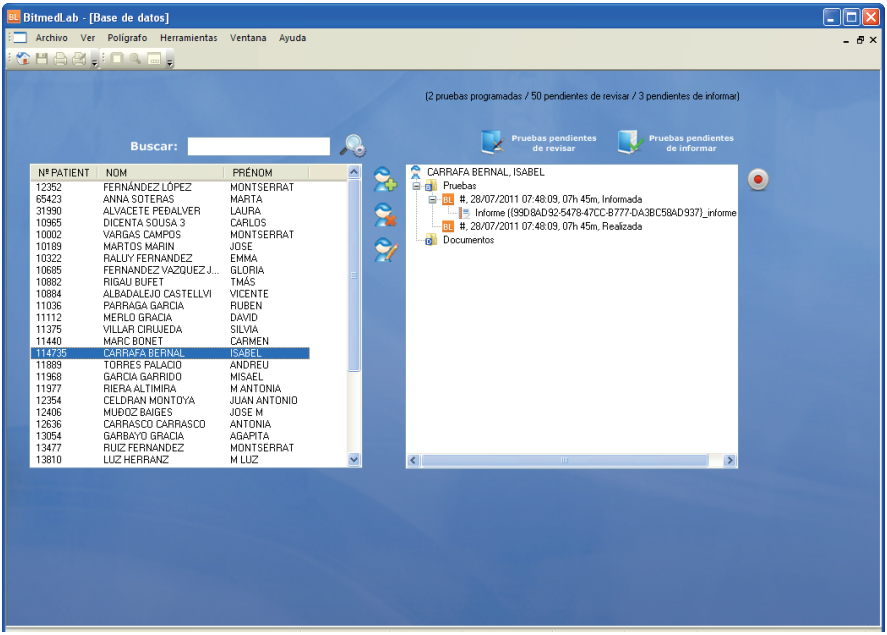
3.6 GESTION DE LA BASE DE DATOS, PACIENTES Y PRUEBAS

La base de datos de BitmedLab le permite gestionar de manera sencilla todos sus pacientes y pruebas. Puede acceder a ella haciendo clic en el botón Base de datos.

La ventana de la base de datos se divide en dos zonas muy diferenciadas. A la izquierda está la lista de pacientes, en la que se muestran el nombre, apellidos y número del paciente. Puede ordenar la lista por cualquiera de estos campos haciendo clic en la cabecera del campo.

A la derecha de la lista de pacientes se encuentran los botones que permiten añadir, modificar o eliminar un paciente.

La zona de la derecha se utiliza para mostrar un árbol del que cuelgan las pruebas y documentos asociados al paciente seleccionado. La información mostrada se actualiza cada vez que selecciona un paciente distinto. Para cada prueba se muestra su fecha y hora de inicio, duración y estado. También es posible asociar cualquier tipo de fichero al paciente, bajo la rama Documentos. Consulte cómo hacerlo más adelante.

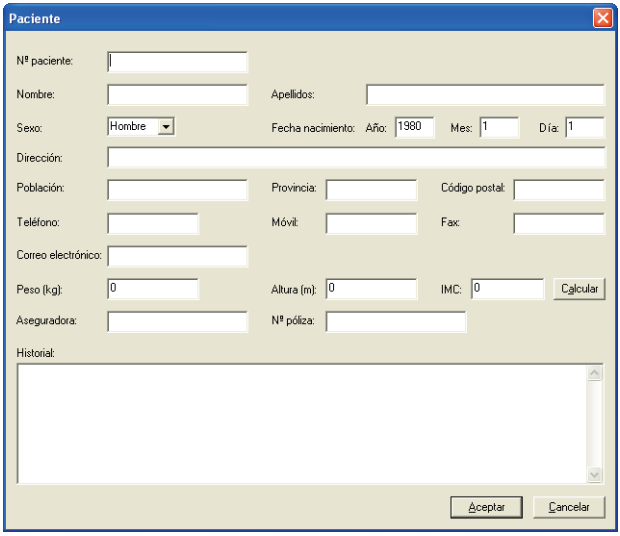


3.6.1 AÑADIR, MODIFICAR Y ELIMINAR PACIENTES

Añadir un paciente a la base de datos

Con la ventana de la base de datos abierta haga clic en el botón Nuevo paciente .

En la ventana Paciente rellene los datos del paciente y haga clic en Aceptar.



Modificar los datos de un paciente

Con la ventana de la base de datos abierta seleccione en la lista el paciente que desea editar y haga clic en el botón Editar paciente .

En la ventana Paciente edite los datos del paciente y haga clic en Aceptar.

Eliminar un paciente de la base de datos

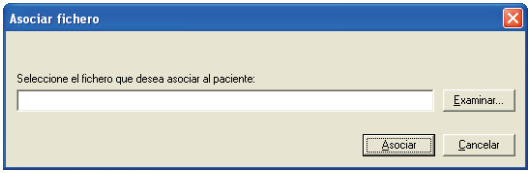
Con la ventana de la base de datos abierta seleccione en la lista el paciente que quiera borrar y haga clic en el botón Eliminar paciente .

Confirme que desea eliminar el paciente y sus pruebas asociadas.

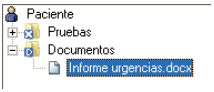
3.6.2 ASOCIAR DOCUMENTOS A UN PACIENTE

Con el paciente seleccionado haga clic con el botón derecho del ratón sobre la carpeta Documentos del árbol del paciente. Seleccione la opción Asociar documento.

En la ventana Asociar fichero haga clic en el botón Examinar y seleccione el fichero que desea asociar al paciente.



Haga clic en Asociar y compruebe como el fichero ha sido asociado al paciente. Puede abrirlo o eliminar la asociación haciendo clic sobre el icono que representa al documento.

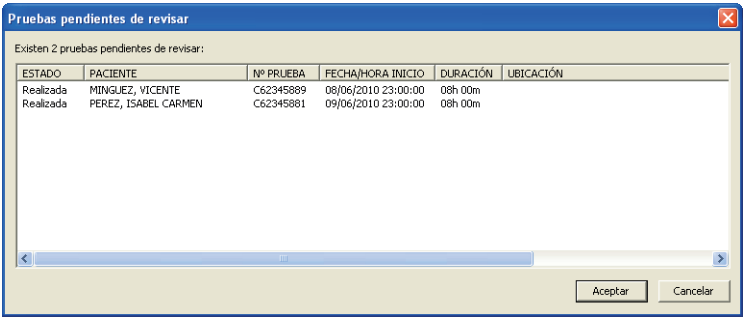


3.6.3 BÚSQUEDA EN LA BASE DE DATOS

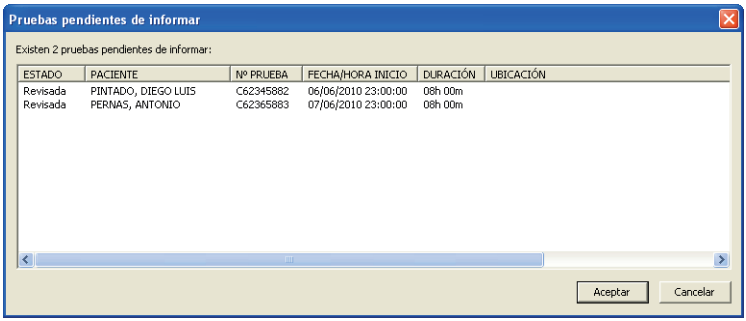
El campo de texto Buscar sirve para filtrar los resultados mostrados según el texto introducido. El filtrado se aplica sobre múltiples datos, tanto de los pacientes como de las pruebas (apellidos, nombre, número de paciente, aseguradora, historia médica, número de prueba, médico de referencia, fecha de la prueba, etc).

3.6.4 PRUEBAS PENDIENTES DE REVISAR E INFORMAR

El botón Pruebas pendientes de revisar muestra una ventana con la lista de todas las pruebas que se han descargado al PC pero que todavía no han sido revisadas.



Por su parte, el botón Pruebas pendientes de informar tiene un funcionamiento similar al anterior, aunque en este caso lista las pruebas que han sido revisadas pero de las que todavía no se ha generado un informe.



Estas dos funcionalidades le permitirán encontrar más fácilmente el trabajo que tiene pendiente de completar. Haga doble clic en cualquiera de las pruebas para abrirlas.

3.6.5 GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS

El software BitmedLab incluye una base de datos lista para ser utilizada, así que por lo general no es necesario modificar la configuración de la base de datos.

Crear una nueva base de datos

- En el menú principal vaya a **Herramientas > Opciones** y seleccione la pestaña **Base de datos**.
- Haga clic en **Crear base de datos**.
- En el cuadro de diálogo **Guardar como** seleccione la carpeta en la que se guardará la base de datos e introduzca un nombre para el archivo de la base de datos. Haga clic en **Guardar**.
- Por razones de seguridad a cada base de datos se le asigna una contraseña. Esta contraseña debe ser introducida cada vez que se inicia el programa. Es altamente recomendable que establezca una clave de acceso a la base de datos. Asigne una contraseña lo suficientemente compleja, incluyendo letras, números, mayúsculas y minúsculas. En caso de que no quiera

establecer una contraseña deje simplemente en blanco el campo y haga clic en **Aceptar**.

- Repita la contraseña. De nuevo, si no quiere establecer una contraseña deje simplemente el campo en blanco y haga clic en **Aceptar**.
- En la ventana **Opciones** haga clic en **Aceptar**.

Cambiar la contraseña de la base de datos

- En el menú principal vaya a **Herramientas > Opciones** Y seleccione la pestaña **Base de datos**.
- Haga clic en **Cambiar contraseña**.
- Introduzca la contraseña actual de la base de datos. No podrá cambiar la contraseña hasta que no valide la contraseña actual.
- Introduzca la nueva contraseña. En caso de que no quiera establecer una contraseña deje simplemente el campo en blanco y haga clic en **Aceptar**.
- Repita la contraseña. De nuevo, si no quiere establecer una contraseña deje simplemente el campo en blanco y haga clic en **Aceptar**.
- En la ventana **Opciones** haga clic en **Aceptar**.

Deshabilitar la petición de contraseña al inicio

- En el menú principal vaya a **Herramientas > Opciones** Y seleccione la pestaña **Base de datos**.
- Desactive la opción **Solicitar clave al abrir base de datos**.
- En la ventana Opciones haga clic en **Aceptar**.

Eliminar la base de datos



Eliminar la base de datos borrará toda la información de los pacientes y las pruebas realizadas. No obstante, los archivos de las pruebas no se verán afectados.

Esta acción no puede deshacerse. Por favor, asegúrese de que realmente quiere eliminar la base de datos antes de continuar.

- En el menú principal vaya a **Herramientas > Opciones** Y seleccione la pestaña **Base de datos**.
- Haga clic en **Eliminar base de datos**.
- Se le pedirá confirmación para borrar la base de datos. Haga clic en **Sí** si realmente quiere eliminarla.
- En la ventana **Opciones** haga clic en **Aceptar**.

Seleccionar el archivo de la base de datos

- En el menú principal vaya a **Herramientas > Opciones** Y seleccione la pestaña **Base de datos**.
- Haga clic en el botón situado a la derecha del campo **Ubicación base de datos.**
- En el diálogo **Abrir** seleccione el archivo de la base de datos a utilizar y haga clic en **Abrir.**
- En la ventana **Opciones** haga clic en **Aceptar.**

3.7 IMPORTAR Y EXPORTAR PRUEBAS

Importar pruebas

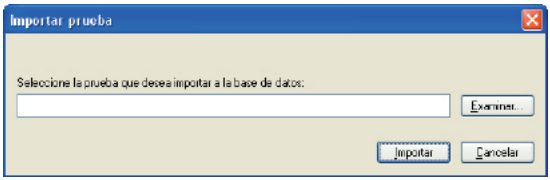
Para importar una prueba a la base de datos debe disponer del fichero con la prueba (un fichero con extensión .XGP).

Seleccione el paciente al que desea añadir la prueba y haga clic derecho con el ratón sobre la carpeta Pruebas del árbol del paciente.

En el menú contextual seleccione la opción Importar prueba.



En el cuadro de dialogo Importar prueba seleccione la prueba que desea añadir mediante el botón Examinar y haga clic en Importar. La prueba quedará añadida al paciente.



Exportar pruebas

Para exportar una prueba seleccione en la base de datos la prueba que desea exportar y haga clic con el botón derecho sobre ella.

Seleccione la opción Exportar prueba en el menú contextual.



En el cuadro de diálogo Guardar como seleccione el nombre y ubicación para el archivo que contendrá la prueba.

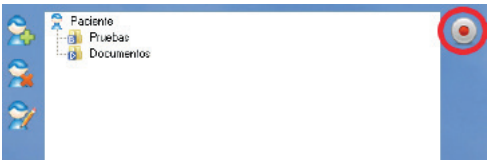
3.8 REALIZACIÓN DE PRUEBAS EN TIEMPO REAL

La realización de pruebas en tiempo real, almacenadas y monitorizadas directamente en el PC está disponible para todos aquellos Sibelmed Sleep&Go con módulo inalámbrico.

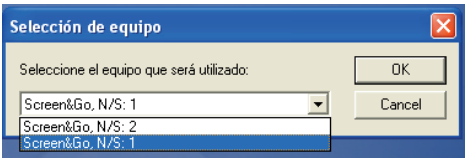
3.8.1 INICIO DE LA PRUEBA EN TIEMPO REAL

Coloque al paciente todos los sensores y electrodos que precise para la prueba, tal y como se detalla en el manual de usuario del equipo.

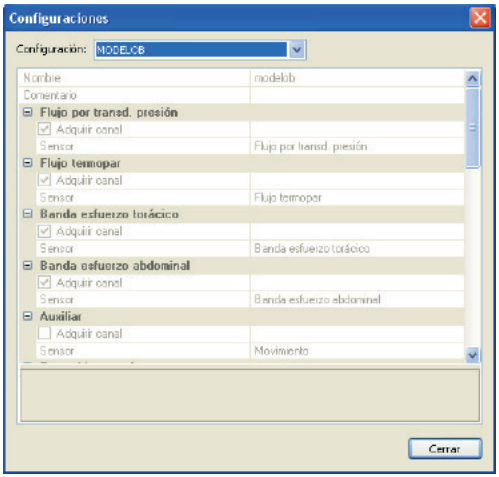
En la ventana de la base de datos seleccione el paciente al que se le asociará la prueba y haga clic en el botón Iniciar una nueva prueba en tiempo real con el Sleep&Go.



Si dispone de más de un Sleep&Go deberá seleccionar aquel con el que desea realizar la prueba.



Aparecerá a continuación la ventana Configuraciones. Seleccione la configuración de equipo que desee utilizar.



El programa le pedirá la carpeta y nombre con que será almacenada la prueba, ofreciéndole un nombre por defecto. Haga clic en Guardar para iniciar la prueba.

En el caso de los canales de SpO2 y BPM, una ventana en la parte inferior derecha muestra los valores. Los valores se definen en cero (en rojo) si no hay dedo, el sensor está desconectado o si hay un error (y un mensaje aparece debajo de los valores).

Si los valores son correctos, aparecerán en verde.

Si la fuente de alimentación se interrumpe durante más de 30 s, vuelva a conectar el equipo, vuelva a conectarse al dispositivo y vuelva a funcionar normalmente.

	No apague el PC cuando esté realizando una prueba en tiempo real sin haberla finalizado previamente.

3.8.2 FINALIZACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LA PRUEBA

Haga clic sobre el botón Finalizar prueba . Tras unos instantes se detendrá la adquisición de la prueba y el equipo dejara de registrar datos en la tarjeta de memoria.

3.8.3 TEST DE SEÑALES

Entrar y salir del modo test de señales durante la realización de la prueba

En cualquier momento durante la realización de la prueba puede utilizar el botón Test de señales  de la barra de herramientas Pruebas para dejar de grabar momentáneamente en el PC los datos provenientes del Sleep&Go. Sin embargo, las señales biomédicas se seguirán visualizando en pantalla. Utilice esta opción, por ejemplo, para retocar un sensor que se ha desplazado o colocado incorrectamente y comprobar los cambios en la señal del sensor, sin que todo ello quede almacenado en la prueba.



Para continuar con la prueba a partir del punto en el que se había iniciado el test de señales haga clic de nuevo sobre el mismo botón.

Iniciar todas las pruebas en modo test de señales

Para que cualquier nuevo registro en tiempo real se inicie automáticamente en el modo test de señales siga estos pasos:

Vaya al menú Herramientas > Opciones.

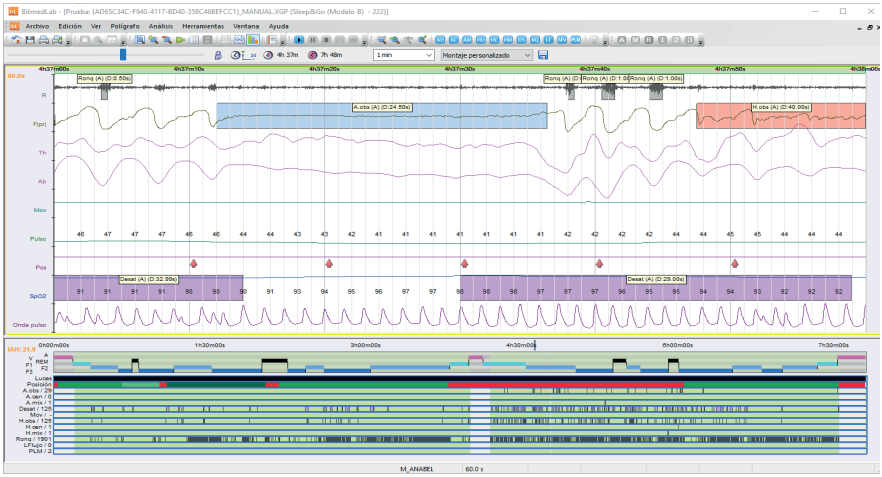
En la pestaña General active la opción Iniciar pruebas en modo test de señales.

Haga clic en Aceptar para aplicar los cambios.

3.9 REVISIÓN DE LAS PRUEBAS

3.9.1 ELEMENTOS DE LA INTERFAZ DE USUARIO DURANTE LA REVISIÓN DE LAS PRUEBAS

La siguiente imagen muestra el módulo de software BitmedLab durante la revisión de una prueba:



Barra de menú

Barra de herramientas Estándar: provee acceso a la pantalla

de inicio, salvado de la prueba e impresión.

Barra de herramientas Prueba: funciones de comunicación con el Sleep&Go durante la realización de pruebas en tiempo real.

Barra de herramientas Visualización: modificación del tiempo por época, opciones de visualización, generación de informes, etc.

Barra de herramientas Reproducción: permite reproducir la prueba a distintas velocidades.

Barra de herramientas Eventos: contiene herramientas relacionadas con el análisis de eventos del sueño.

Barra de herramientas de Fases: permite realizar el marcado manual de las fases del sueño.

Barra de herramientas Tiempo: proporciona una barra de desplazamiento para navegar por la prueba. También permite cambiar el tiempo por época, el montaje utilizado y guardar los cambios del montaje actual.

Ventana de trazados: en esta ventana se representan las señales recogidas por el Screen&Go/Sleep&Go. La pantalla se puede personalizar en múltiples aspectos.

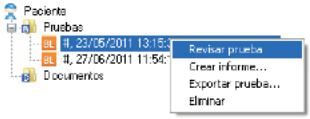
Ventana de tendencias: ofrece información resumida de los eventos del sueño y del estado de las luces. Permite obtener de un vistazo un resumen de la prueba.

Barra de estado: ofrece información contextual a lo largo del uso del programa.

3.9.2 ABRIR UNA PRUEBA

Seleccione el paciente que tiene asociada la prueba o búsquela mediante el cuadro de texto Buscar.

En el árbol del paciente despliegue la carpeta Pruebas. Localice la prueba que desee revisar, haga clic con el botón derecho del ratón para desplegar el menú contextual y seleccione la opción Revisar prueba.



Si todavía no ha realizado el análisis automático de eventos de la prueba se iniciará de forma automática un asistente que le guiará en el proceso de análisis. Si no le interesa realizar el análisis automático puede cancelarlo.

3.9.3 MODO PANTALLA COMPLETA

Utilice el modo pantalla completa para maximizar el espacio disponible en pantalla para la revisión de la prueba. En este modo desaparece la barra de tareas de Windows, la barra de título de la aplicación y las barras de herramientas (puede mostrarlas accediendo al menú Ver > Barras de herramientas y ventanas de acoplamiento).

Para entrar en el modo de pantalla completa acceda al menú Ver > Pantalla completa.

Para salir del modo de pantalla completa haga clic en el botón flotante Cerrar pantalla completa o utilice la opción de menú Ver > Pantalla completa.

3.9.4 DOBLE VENTANA DE TRAZADOS

Durante la revisión, la ventana de trazados puede dividirse en dos partes. Las dos ventanas de trazados pueden configurarse con escalas temporales distintas. Además, cada trazado puede mostrarse u ocultarse en cualquiera de las dos ventanas, de manera que, por ejemplo, en un estudio de sueño se puede configurar la ventana superior para visualizar los canales rápidos y la inferior para mostrar los canales lentos, cada una con un rango de tiempo diferente.

Sobre la escala de tiempo de la ventana inferior se señala en violeta el rango de tiempo que se está visualizando en la ventana superior.

3.9.5 REPRODUCCIÓN DE LA PRUEBA

Cualquier prueba ya realizada puede ser reproducida

automáticamente a diferentes velocidades:

Sitúese en la parte de la prueba a partir de la cual desea iniciar la reproducción. Puede ser tanto el inicio como cualquier instante de la misma.

Haga clic en el botón Iniciar reproducción de la prueba de la barra de herramientas de reproducción.



La prueba comenzará a reproducirse, tal cual fue adquirida. Si desea multiplicar por dos la velocidad de reproducción haga clic en el botón (Aumentar la velocidad de reproducción de la prueba). Si desea disminuir por dos la velocidad de reproducción haga clic en el botón (Disminuir la velocidad de reproducción de la prueba).

Puede pausar la reproducción en cualquier momento haciendo clic en el botón Pausar reproducción de la prueba . Reanude la reproducción en el mismo punto en el que la dejó haciendo clic de nuevo en el botón Iniciar reproducción de la prueba.

Cuando quiera finalizar la reproducción haga clic en el botón Detener reproducción de la prueba . La diferencia con el botón de pausa es que si se reanuda la reproducción lo hará desde el inicio de la época en pantalla.

3.9.6 DESPLAZARSE POR LA PRUEBA

Utilizar la barra de tiempo

La barra de tiempo le permite desplazarse por la prueba de manera rápida. Simplemente arrastre la barra de desplazamiento para moverse a otro instante de la prueba. El desplazamiento tendrá lugar en aquella ventana que se encuentre activa en ese momento (encuadrada en color amarillo). A la derecha de la barra de desplazamiento se muestra el instante de tiempo actual y la duración total de la prueba.



Utilizar el teclado

Las siguientes teclas le permitirán desplazarse por la prueba:

Inicio: le lleva al inicio de la prueba

Fin: le lleva al final de la prueba

Avanzar página: avanza a la siguiente época

Retroceder página: le lleva a la época anterior

Flecha izquierda ←: retrocede una pequeña parte de la época.

Flecha derecha →: avanza una pequeña parte de la época.

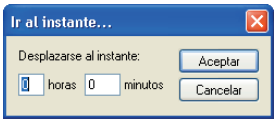
Avanzar media época

Utilice el botón Avanzar media época de la barra de herramientas de Visualización o la tecla Tab (tabulador) para avanzar media época. Esta opción es útil para poder ver con claridad eventos que suceden justo en el límite entre dos épocas consecutivas.

Utilizar la opción Ir al instante

Abra el menú Análisis > Ir al instante.

En el cuadro que aparece especifique la hora y minuto de la prueba a la que tiene que desplazarse.

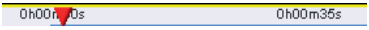


Pulse sobre Aceptar para que el programa se traslade automáticamente al instante indicado.

Utilizar las marcas de navegación

Si detecta un punto de la prueba de especial interés al que desea volver más adelante puede establecer una marca de navegación desde el menú Análisis > Insertar marca de navegación, o pulsar

la combinación de teclas Ctrl+M. La marca se muestra como un triángulo rojo invertido sobre la escala de tiempo.



Para regresar posteriormente ha dicho punto basta acceder de nuevo a Análisis > Navegar a marca de navegación o pulsar la combinación de teclas Ctrl+N.

3.9.7 AJUSTAR EL TIEMPO EN PANTALLA

La escala temporal de la parte superior de la ventana de trazados muestra el tiempo de la prueba y el tamaño de la época. El tamaño de la época aparece también en la barra de estado.

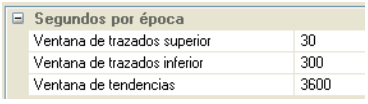
Ajustar el tiempo en pantalla con las teclas + y - e iconos .

Utilice las teclas + y – para duplicar o dividir por dos el tamaño de la época. También puede utilizar los iconos de la barra de herramientas  y .

Especificar el número de segundos de cada época

Abra la ventana Opciones de visualización desde el menú Análisis > Opciones de visualización.

Active la pestaña Visualización. Bajo el epígrafe Segundos por época existen tres cuadros de texto que sirven para indicar el rango de tiempo visible en cada ventana (ventana de trazados superior, inferior y de tendencias). Estos ajustes pueden aplicarse independientemente a la ventana de trazados superior, a la inferior y a la ventana de tendencias, aunque el rango de tiempo de la ventana de trazados de superior no puede superar al de la inferior, ni el de la inferior al de la ventana de tendencias.

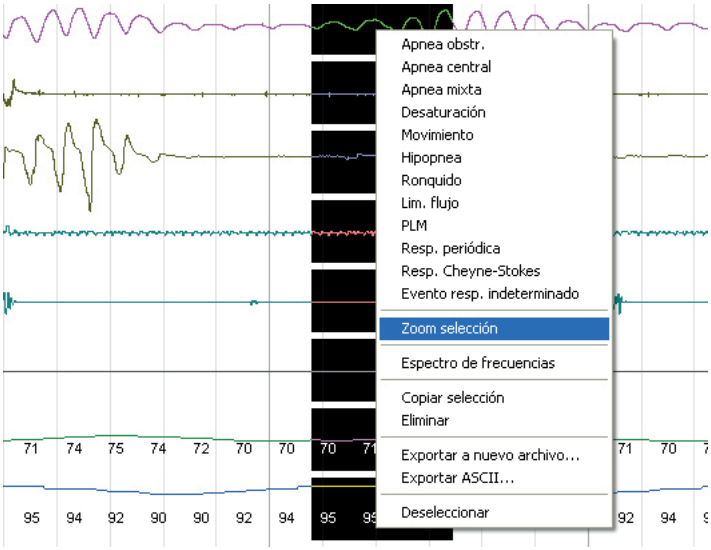


Zoom sobre una parte de la prueba

Haga clic con el botón izquierdo del ratón, sobre cualquiera de los trazados, en el punto en el que desee establecer el inicio del rango a ampliar.

Sin soltar el botón izquierdo arrastre el ratón y suelte el botón donde desee finalizar la parte a ampliar.

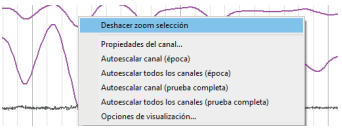
Aparecerá un menú contextual. Seleccione la opción Zoom selección.



Deshacer el zoom realizado sobre un rango de la prueba

Para deshacer el zoom realizado previamente sobre un rango de la prueba haga clic con el botón derecho sobre un trazado.

En el menú que aparece seleccione la opción Deshacer zoom selección.



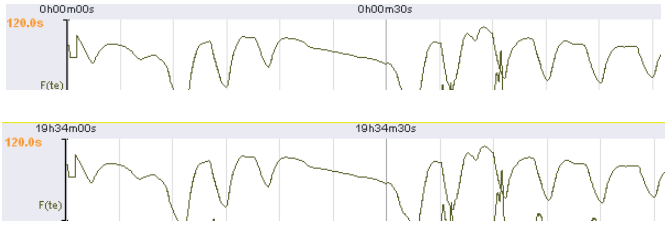
Modificar la referencia de tiempos

El programa dispone de dos maneras de referenciar el tiempo en las diferentes ventanas:

Referenciar la escala de tiempos al instante 00h:00m:00s: la línea

de tiempos comenzará en el instante 0.

Referenciar la escala de tiempos a la hora de realización de la prueba: la línea de tiempos comenzará en la hora en la que se comenzó la grabación de la prueba.



Cambiar esta base de tiempos no afecta al dato de la hora de realización de la prueba.

Vaya al menú Análisis > Opciones de visualización y active la pestaña Visualización.

En el apartado Referenciar tiempos seleccione la opción al instante 00h:00m:00s o la opción a la hora de realización de la prueba, según sean sus preferencias.

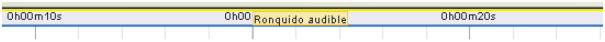
Haga clic sobre el botón Aceptar para aplicar los cambios.

3.9.8 NOTAS

El usuario puede introducir notas a lo largo de la prueba con comentarios importantes. Esta opción puede ser muy útil durante la realización de pruebas en tiempo real para que el usuario anote observaciones visuales acerca del paciente (si está inquieto, se mueve, se ha despertado...) o bien para anotar cambios en la aplicación del CPAP, suministro de medicación, etc. Todas las notas aparecen posteriormente reflejadas en el informe de la prueba, junto con el instante de tiempo en el que se han introducido.

El programa introduce una nota automáticamente cada vez que se realiza una grabación en tiempo real o en modo holter. También se inserta una nota cada vez que se realiza una pulsación del marcador de eventos de usuario.

Las notas se muestran sobre la escala temporal de la ventana de trazados.

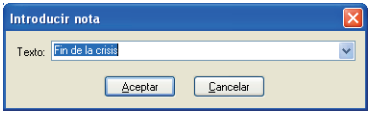


Insertar una nota

Puede insertar notas de dos maneras diferentes:

En el menú Análisis seleccione Introducir nota.

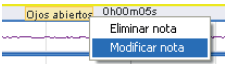
Pulse la tecla Insert de su teclado. Aparecerá un cuadro en el que el usuario debe introducir el texto que desee como anotación. También puede seleccionar una de las notas predefinidas que se le ofrecen. Si la prueba se encuentra está realizando en tiempo real, la anotación aparecerá sobreimpresa en el instante que se está adquiriendo, mientras que si simplemente se está visualizando una prueba ya adquirida, la anotación aparecerá sobreimpresa en el instante correspondiente al centro de la pantalla actualmente visualizada.



Modificar una nota

Haga clic con el botón derecho del ratón sobre la nota que desea modificar.

En el menú contextual que aparece seleccione la opción Modificar nota.

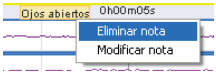


Se mostrará la ventana Introducir nota. Modifique el texto y haga clic en Aceptar para aplicar los cambios.

Eliminar una nota

Haga clic con el botón derecho del ratón sobre la nota que desea eliminar.

En el menú contextual que aparece seleccione la opción Eliminar anotación.



Mostrar/ocultar las notas

Acceda al menú Análisis > Opciones de visualización o desde el botón correspondiente de la barra de herramientas de Visualización.

Active la pestaña Visualización. Active la opción Mostrar notas si desea mostrar las notas en pantalla o desactívela si desea ocultarlas.

Haga clic en Aceptar para aplicar los cambios.

Modificar las notas predefinidas

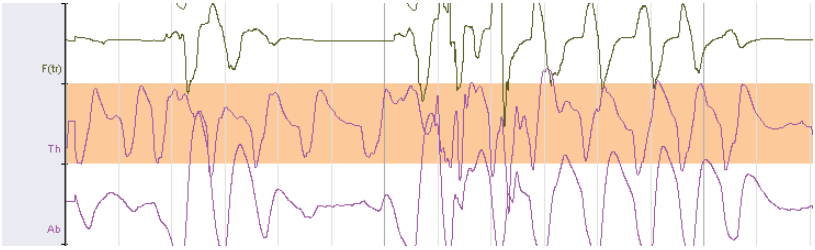
Los textos que el programa ofrece por defecto al insertar notas pueden ser personalizados completamente a gusto del usuario. Para ello es necesario editar el fichero de texto notas.txt que encontrará en la carpeta de la aplicación (por defecto X:/Archivos de programa/Sibelmed/BitmedLab x.x). Recuerde insertar una nota por línea.

3.9.9 AJUSTAR LAS AMPLITUDES DE LOS TRAZADOS

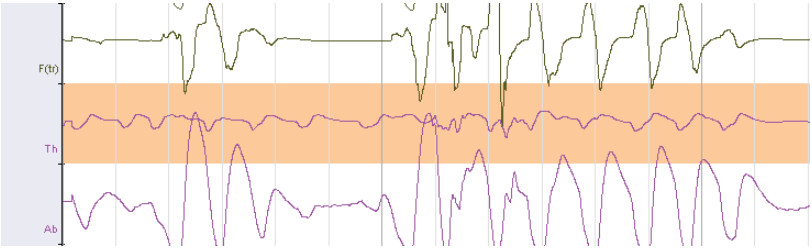
Ajustar las amplitudes con las teclas ↑ y ↓ o el ratón

Lo más sencillo para ajustar de manera rápida la amplitud de un trazado es colocar el cursor sobre el trazado a modificar y pulsar las teclas ↑ y ↓ para ampliar o disminuir la amplitud.

Si desea modificar la amplitud de más de un trazado a la vez haga doble clic con el botón izquierdo del ratón sobre aquellos trazados a los que desee modificar la amplitud. El fondo del trazado cambiará de color.



Utilice las teclas ↑ y ↓ para aumentar o disminuir la amplitud de los trazados seleccionados.

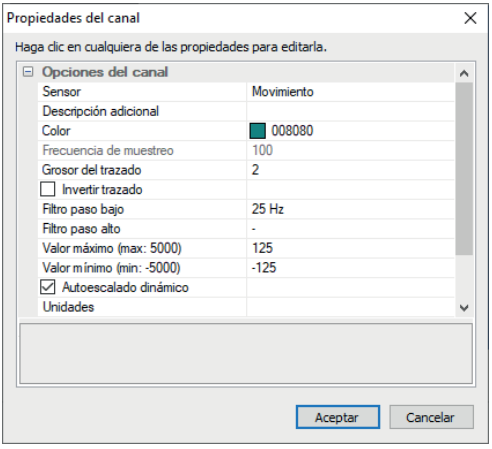


También puede aumentar o disminuir la amplitud de cualquier canal haciendo clic sobre él y a continuación, sin soltar el botón izquierdo del ratón, pulsando las teclas + y -.

Ajustar con exactitud la amplitud de un trazado

Haga clic botón derecho con el ratón encima del trazado que desea modificar y seleccione la opción Propiedades del canal.

Se abrirá la ventana Opciones del canal. Modifique los valores máximo y mínimo. Entre paréntesis se especifican los valores máximo y mínimo posibles).



Cuando haya terminado haga clic en Cerrar.

Autoescalar los trazados

La opción de autoescalado ajusta la amplitud de la señal, de manera que sea visible en toda su envolvente en la época que se está visualizando en pantalla.

Si desea que un canal modifique su escala de manera automática acceda a las Opciones del canal y active la opción Autoescalado dinámico.

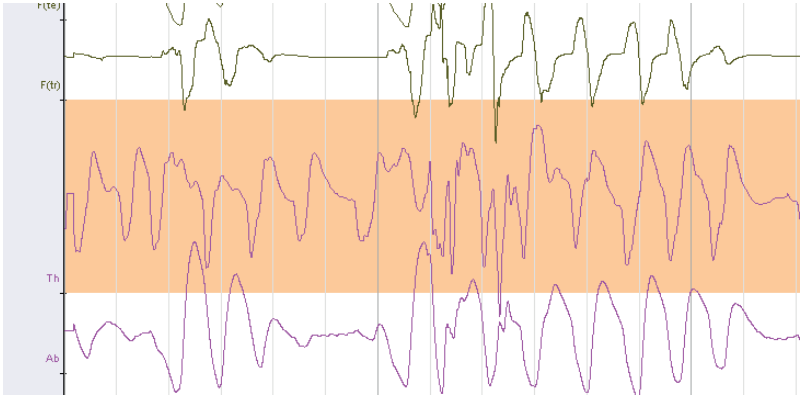
También puede aplicar un autoescalado haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre la señal deseada y seleccionando Autoescalar canal (época) o Autoescalar canal (prueba completa) en el menú contextual, según si desea que la señal se ajuste en la época actual o a lo largo de la prueba completa.

De manera análoga, seleccione Autoescalar todos los canales (época) o Autoescalar todos los canales (prueba completa) para ajustar automáticamente la amplitud de todos los trazados.

Por último, puede utilizar la teclas 8, para autoescalar el canal situado bajo el cursor , y 9, para autoescalar todos los canales visibles.

3.9.10 AJUSTAR EL TAMAÑO DE LOS TRAZADOS

Al pasar el cursor sobre las líneas de separación de los trazados el cursor cambia a dos flechas, lo cual indica que es posible arrastrar la línea de separación, para modificar la altura del trazado. Se puede tirar de esta línea hacia arriba o hacia abajo, mientras se mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón, para variar la altura del trazado, hasta un límite mínimo. Esta funcionalidad se habilita o deshabilita desde la opción Permitir cambio de tamaño de trazados de la pestaña Visualización, dentro de la ventana Opciones de visualización.

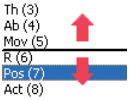


3.9.11 MODIFICAR EL ORDEN DE VISUALIZACIÓN DE LOS TRAZADOS

Abra la ventana Opciones de visualización desde el botón de la barra de herramientas Análisis o desde el menú Análisis > Opciones de visualización.

Active la pestaña Montaje. En la lista Ventana de trazados seleccione la ventana de trazados en la que cambiará el orden de visualización de los trazados (superior o inferior).

Para cambiar el orden de un canal haga clic sobre él y sin soltar el botón izquierdo del ratón arrástrelo hasta la posición que desea que ocupe. Suelte el botón izquierdo del ratón.



Cuando haya terminado de ajustar el orden de los trazados haga clic en el botón Aceptar para aplicar los cambios a la prueba.

3.9.12 NOMBRES DE LOS TRAZADOS

Modificar la representación de los nombres de los trazados desde la ventana Opciones de visualización

Abra las ventana Opciones de visualización desde el botón de la

barra de herramientas visualización o desde el menú Análisis > Opciones de visualización.

Active la pestaña Visualización. En el apartado Nombre de los trazados puede seleccionar cuatro modos de representación del nombre de los trazados:

Detallada: incluye el nombre largo del sensor y su descripción.



Corta: muestra únicamente el nombre abreviado del sensor, o el nombre del electrodo si se ha definido.



Fuera del canal: es similar a la anterior, pero muestra el nombre a la izquierda del canal y oculta la escala.



Sin descripción: oculta cualquier tipo de texto sobre los trazados.



Cuando haya terminado haga clic en el botón Aceptar para aplicar los cambios a la prueba.

Utilizar el teclado para modificar la representación de los nombres de los trazados

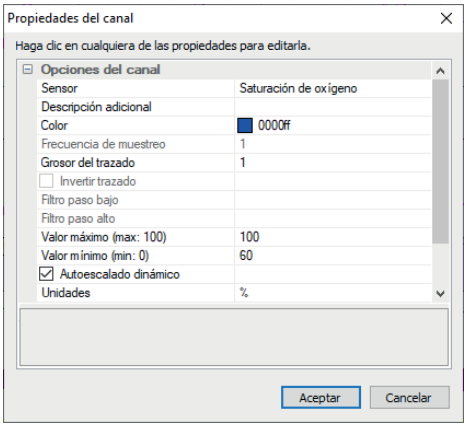
También puede modificar el modo de representación de los nombres de los trazados desde el teclado. Use la tecla "C" para alternar entre las cuatro opciones de representación posibles.

3.9.13 UNIDADES DE LOS TRAZADOS

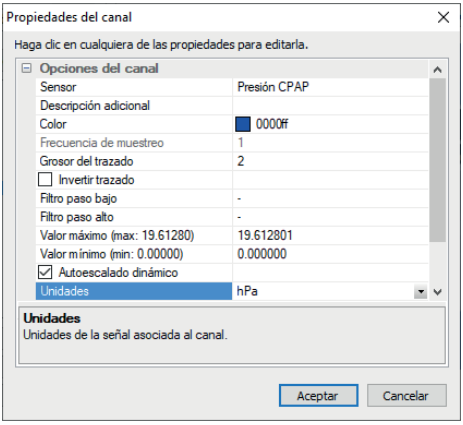
Los canales miden magnitudes físicas, como el pulso o la saturación de oxígeno. Las unidades aparecen en el nombre del trazado de cada canal. Es posible cambiar las unidades de los trazados de las siguiente manera:

Abra la ventana de las opciones del canal haciendo clic derecho con el ratón sobre el canal que se desea modificar y seleccionando la opción Propiedades del canal.

En la ventana Propiedades del canal modificar la propiedad Unidades, introduciendo el texto deseado, y hacer clic en Aceptar para aplicar los cambios.



El canal de CPAP se comporta de una manera particular. Permite seleccionar dos tipo de unidades de medida: hPa y cmH_2O. Al modificar las unidades se actualizan automáticamente los valores máximo y mínimo del canal. Las unidades del canal de CPAP se deben seleccionar también en el polígrafo, tal y como se describe en su manual de uso.

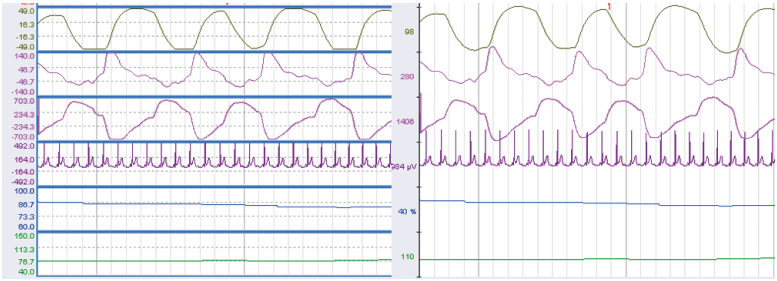


3.9.14 OCULTAR O MOSTRAR LA SEPARACIÓN ENTRE LOS TRAZADOS

Abra la ventana Opciones de visualización desde el botón de la barra de herramientas Análisis o desde el menú Análisis > Opciones de visualización.

Active la pestaña Visualización y active o desactive la opción Ver barra separadoras entre trazados.

Haga clic sobre el botón Aceptar para aplicar los cambios.



3.9.15 AÑADIR Y QUITAR TRAZADOS

Añadir trazados

Vaya al menú Análisis > Opciones de visualización.

Active la pestaña Montaje y seleccione en la lista Ventana de trazados la vista de trazados (superior o inferior) que desea configurar.

En la parte de la derecha de la ventana aparecen todos los canales de entrada de su equipo. Para añadir uno de ellos a la lista de canales visibles haga clic sobre él.



Cuando haya añadido todos los canales que desee haga clic en Aceptar para cerrar la ventana y aplicar los cambios.

Eliminar trazados

Vaya al menú Análisis > Opciones de visualización.

Active la pestaña Montaje y seleccione en la lista Ventana de trazados la vista que desea configurar.

Seleccione en la lista de los trazados visibles aquel que desee eliminar.

Haga clic sobre el botón Eliminar y el canal desaparecerá de la lista de canales visibles.

Haga clic sobre Aceptar para cerrar la ventana y aplicar los cambios.

Eliminar todos los trazados

Vaya al menú Análisis > Opciones de visualización.

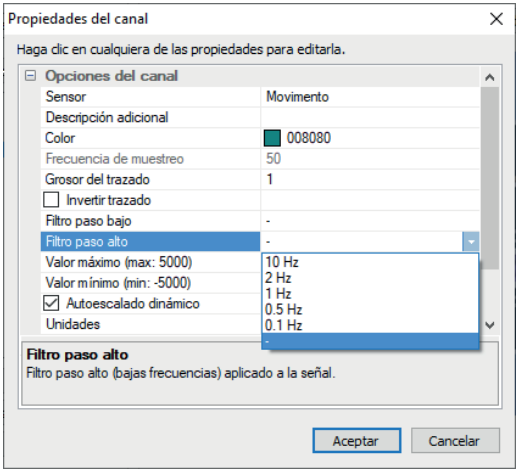
Active la pestaña Montaje y seleccione en la lista Ventana de trazados la vista que desea configurar.

Haga clic sobre el botón Eliminar todos para eliminar de un golpe todos los trazados.

Haga clic sobre Aceptar para cerrar la ventana y aplicar los cambios.

3.9.16 CAMBIAR LOS FILTROS SOFTWARE

Haga clic derecho con el ratón encima del trazado que desea modificar y seleccione la opción Propiedades del canal.



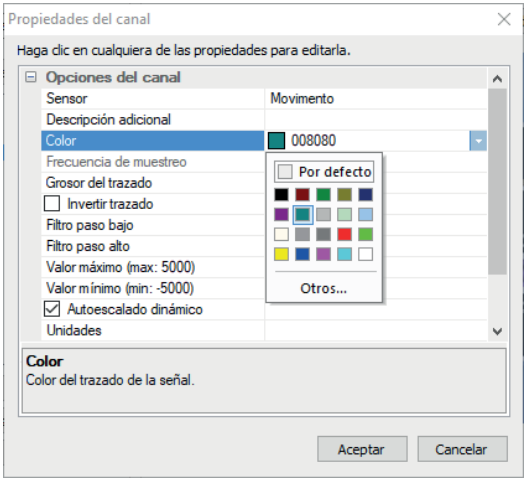
Seleccione los filtros paso-bajo y paso-alto según sus preferencias y haga clic en Aceptar para aplicar los cambios. Tenga en cuenta que los filtros disponibles dependen de cada canal.

3.9.17 CAMBIAR EL COLOR DEL TRAZADO DE LAS SEÑALES

El trazado asociado a cada tipo de sensor se configura por defecto con un color distinto, aunque puede modificar el color de todos ellos.

En la ventana de trazados haga clic con el botón derecho del ratón sobre el trazado que desea modificar y seleccione la opción Propiedades del canal.

Se abrirá la ventana de las Propiedades del canal. Existe un cuadrado Color con el color seleccionado actualmente para el trazo de la señal. Haga clic sobre el cuadrado de color para abrir el diálogo de selección de color y seleccione el nuevo color para el trazo de la señal. Haga clic en Aceptar cuando haya acabado.



3.9.18 MODIFICAR EL GROSOR DE LOS TRAZADOS

Puede modificar el grosor con el que se dibujan los trazados en pantalla, bien aplicando los cambios a todos los canales de golpe o modificando únicamente un canal concreto.

Modificar el grosor de todos los trazados

Abra la ventana Opciones de visualización desde el menú Análisis y, en la pestaña Visualización, asegúrese de que la opción Aplicar el mismo grosor a todos los trazados se encuentra seleccionada.

Modifique el apartado Grosor de los trazados y haga clic en el botón Aceptar para aplicar los cambios.

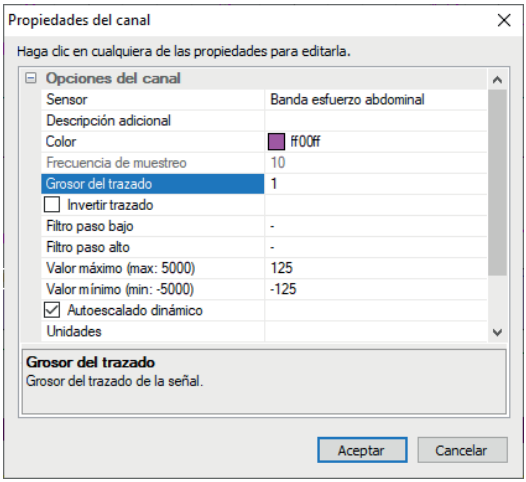
Modificar el grosor de un solo trazado

Asegúrese de que la opción Aplicar el mismo grosor a todos los trazados no se encuentra seleccionada en la ventana Análisis > Opciones de visualización.

A continuación abra las propiedades del trazado que desea

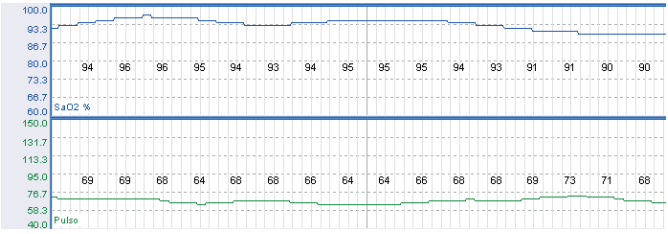
modificar haciendo clic sobre él con el botón derecho del ratón y seleccionando la opción Propiedades del canal en el menú contextual.

Modifique el número de pixeles del grosor y haga clic Aceptar para aplicar los cambios.



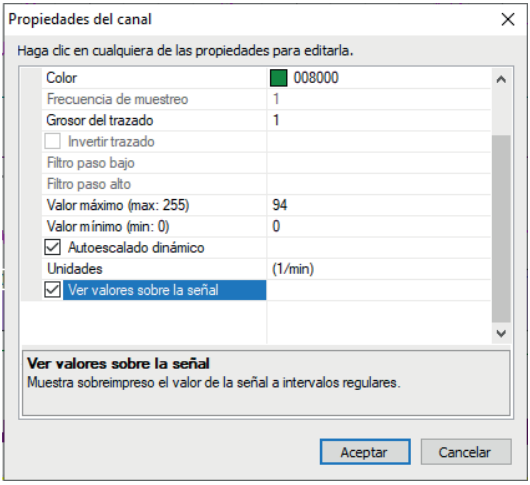
3.9.19 MOSTRAR LOS VALORES DEL TRAZADO

Puede mostrar los valores de las señales sobre el trazado, a intervalos regulares.



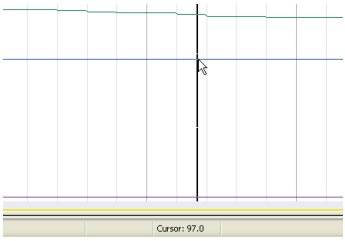
En la ventana de trazados haga clic con el botón derecho del ratón sobre el trazado que desea modificar y seleccione la opción *Propiedades del canal*.

Active la opción *Ver valores sobre la señal* y haga clic en *Aceptar* para aplicar los cambios.



3.9.20 EL CURSOR DE VALORES NUMÉRICOS

El cursor de valores numéricos es una línea vertical que el usuario puede desplazar libremente por la pantalla. En la barra de estado se muestra el valor de la señal en la posición y canal sobre el que se encuentre el cursor. Para mostrarlo:

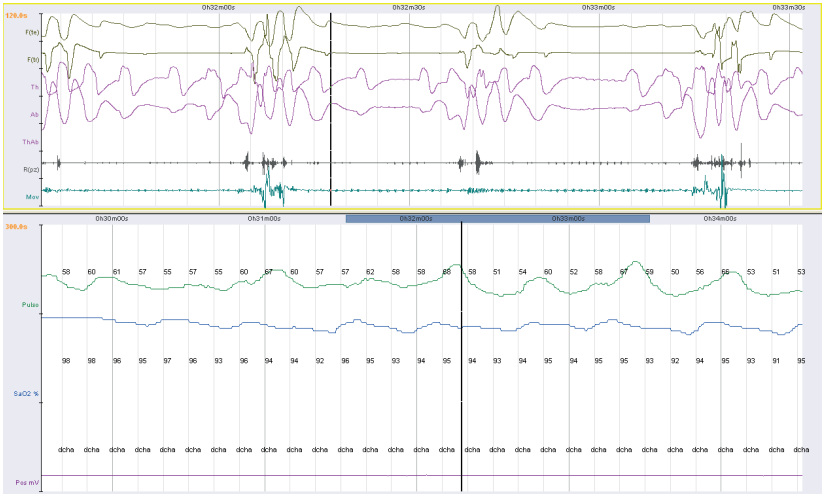


Vaya al menú *Análisis > Opciones de visualización*.

Active la pestaña *Visualización* y marque la casilla correspondiente a la opción *Mostrar cursor*.

Haga clic en *Aceptar* para aplicar los cambios.

Cuando la ventana de trazados inferior se encuentra visible también se muestra en ella un cursor que está sincronizado con el de la superior, marcando en todo momento el instante de tiempo correspondiente a la ventana de trazados superior.



3.9.21 MONTAJES

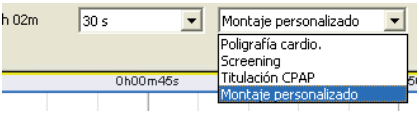
Un montaje almacena bajo un nombre descriptivo toda la configuración de una prueba. Esto incluye sensores, filtros, ganancias, colores, descripciones, orden en pantalla, duración de las épocas, visualización de marcas de eventos, visualización de barras de eventos, tamaño de los canales, etc. En general, todos los parámetros configurables desde la ventana *Opciones de visualización* se guardan en el montaje. Los montajes se guardan con un nombre y posteriormente pueden ser cargados y aplicados a la prueba en cualquier momento durante la revisión.

Los montajes se gestionan desde la pestaña *Montaje* de la ventana *Opciones de visualización.* El montaje seleccionado actualmente se muestra en la lista *Montaje*, así como en la lista de montajes existente en la *Barra de tiempo*.

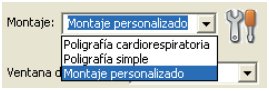
Los montajes dependen del modelo de polígrafo que esté utilizando. Por ejemplo, si dispone de dos polígrafos distintos, como un Screen&Go y un Sleep&Go modelo B, los montajes que pueda seleccionar dependerán del polígrafo con el que se hizo la prueba en la que esté trabajando.

Seleccionar un montaje

Desde la ventana de trazados puede cambiar rápidamente el montaje seleccionándolo en la lista existente en la *Barra de tiempo.*



También puede cambiar el montaje desde la pestaña *Montaje* de la ventana *Opciones de visualización*.



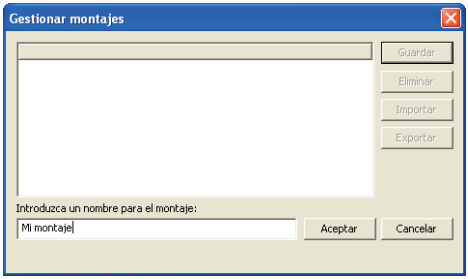
Guardar un montaje

Una vez haya configurado la prueba a su gusto vaya a la *Opciones de visualización* y active la pestaña *Montaje.*

Haga clic en el botón *Gestionar montajes*.



En la ventana *Gestionar* montajes haga clic en Guardar. El programa le preguntará por el nombre que va a asignar al montaje. Introdúzcalo y haga clic en *Aceptar*. En caso de que ya exista una configuración con el mismo nombre el programa le pedirá confirmación para sobrescribirla.



Si desea guardar los cambios realizados al montaje actual (manteniendo el mismo nombre del montaje) puede hacer clic en el icono de la barra de tiempo.

Importar o exportar un montaje

BitmedLab le permite exportar cualquier montaje a un fichero, de manera que pueda importarlo en otro ordenador de manera sencilla.

Vaya al menú *Análisis* > *Opciones de visualización*.

Active la pestaña *Montaje* y haga clic en el botón *Gestionar montajes*.

En la lista de montajes disponibles seleccione el que desea exportar y haga clic en el botón *Exportar*.

Aparecerá un diálogo para que seleccione el nombre del archivo que almacenará el montaje y la carpeta donde desea guardarlo.

El montaje se guardará en un archivo con extensión *.xcp*

De forma similar puede importar un montaje:

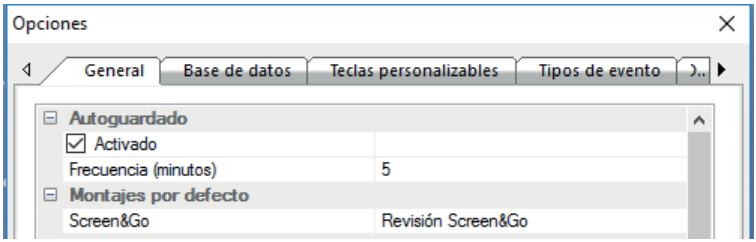
En la ventana *Gestionar montajes* haga clic en el botón *Importar*.

Aparecerá un diálogo en el que debe seleccionar el fichero .xcp correspondiente al montaje que desea importar. El montaje se añadirá a la lista de montajes disponibles.

Establecer el montaje por defecto

Cada vez que descargue una prueba realizada con su polígrafo o inicie una nueva prueba en tiempo real (en caso de que su polígrafo disponga de comunicación inalámbrica) se aplicará un montaje por defecto. Puede cambiar el montaje en la ventana Opciones. Acceda a ella desde el menú Herramientas > Opciones y modifique la opción Montajes por defecto. Cada modelo de polígrafo dispone de su propio montaje por defecto.

Si utiliza siempre el mismo montaje para todas sus pruebas y no desea que la ventana Opciones de visualización aparezca cada vez que se inicia o descarga una prueba puede seleccionar No mostrar más esta ventana en la propia ventana Opciones de visualización. Puede mostrarla de nuevo activando la opción Mostrar ventana de montajes al iniciar/descargar pruebas del equipo en Herramientas > Opciones.



Eliminar un montaje

Vaya al menú *Análisis* > *Opciones de visualización*.

Active la pestaña *Montaje* y haga clic en el botón *Gestionar montajes*.

En la lista de montajes disponibles seleccione la que desea borrar y haga clic en el botón *Eliminar*.

3.9.22 TIPOS DE EVENTO

BitmedLab define una serie de tipos de evento que el usuario puede utilizar en las pruebas. Para su comodidad, BitmedLab limita los tipos de evento disponibles según el conjunto de tipos de evento que se encuentre activo en cada momento. Existen tres conjuntos

de tipos de eventos (sencillo, intermedio y avanzado) que habilitan unos tipos de evento u otros, como se detalla en la siguiente tabla:

	Sencillo	Intermedio	Avanzado
Apnea obstructiva	❍	❍	❍
Apnea central	❍	❍	❍
Apnea mixta	❍	❍	❍
Hipopnea	❍	❍	❍
Desaturación	❍	❍	❍
Ronquido	❍	❍	❍
Limitación al flujo	❍	❍	❍
Movimiento de extremidades	❍	❍	❍
PLM	❍	❍	❍
Respiración periódica		❍	❍
Evento respiratorio indeterminado		❍	❍
Respiración Cheyne-Stokes		❍	❍
Hipoventilación		❍	❍
Arousal			❍
Aurosal por movimiento			❍
RERA			❍
Bruxismo			❍
Taquicardia			❍
Bradicardia			❍
Taquicardia sinusal			❍
Taquicardia complejo QRS estrecho			❍
Taquicardia complejo QRS ancho			❍
Arritmia			❍
Fibrilación auricular			❍
Asistolia			❍

Seleccione un conjunto de tipos de evento u otro en función del tipo de pruebas que realice. Por ejemplo, para una prueba de screening puede bastarle el conjunto de tipos *sencillo*, mientras que para una poligrafía cardiorrespiratoria puede interesarle más el conjunto *avanzado*.

Sólo un conjunto de tipos de evento puede estar activo al mismo tiempo en el programa. Por ejemplo, si tiene activo el conjunto de tipos de evento *sencillo* y abre una prueba en la que se han marcado taquicardias éstas no aparecerán, aunque si cambia al conjunto de tipos de evento *avanzado* podrá verlas perfectamente.

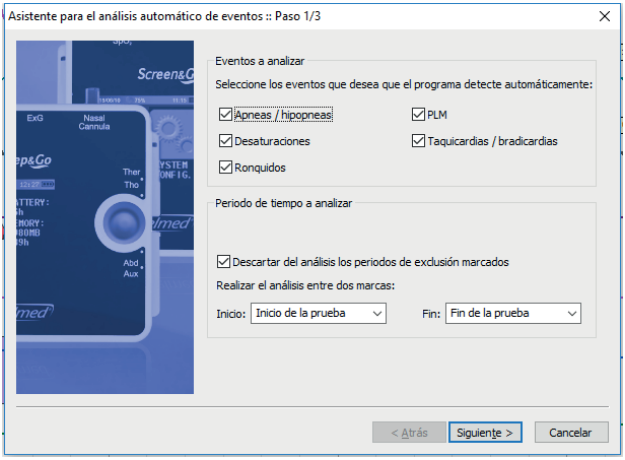
Para cambiar el conjunto de tipos de evento activo siga los siguientes pasos:
Acceda al menú *Herramientas > Opciones.*
Seleccione la pestaña *Tipos de evento*.
En la lista *Conjunto de tipos de evento* seleccione el que desee utilizar.
Haga clic en *Aceptar* para aplicar los cambios.

3.9.23 ANÁLISIS AUTOMÁTICO DE EVENTOS DEL SUEÑO

	Los resultados que proporciona el Análisis Automático de Eventos no se deben usar como único criterio para el diagnóstico o tratamiento del paciente. Los resultados deben estar supervisados y revisados por personal sanitario con la formación adecuada.

Acceda al menú *Análisis > Análisis automático de eventos*. Se iniciará el *Asistente para el análisis automático de eventos.*

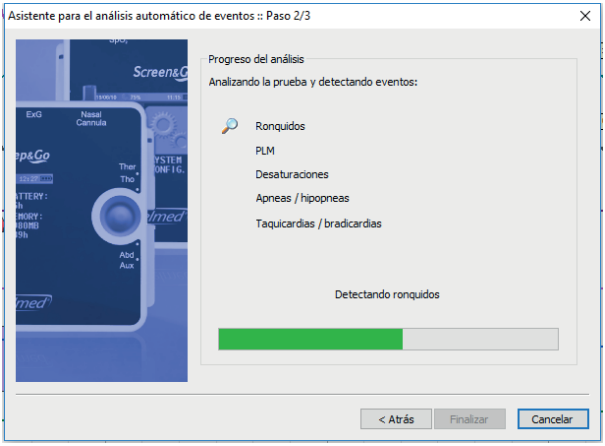
*S*eleccione los tipos de evento que desea detectar de manera automática y haga clic en *Siguiente.*



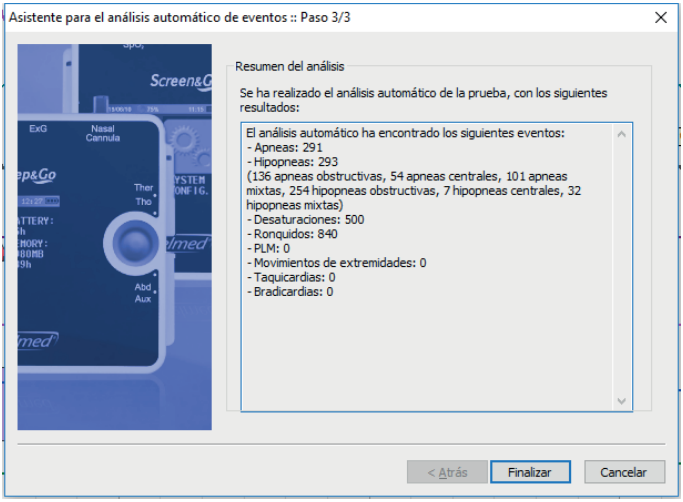
Seleccione también la parte de la prueba que desee analizar. Puede descartar los periodos de exclusión que haya marcado (en caso de haber marcado alguno) o analizar la prueba entre dos marcas cualesquiera (consulte el apartado Notas sobre cómo insertar una nota en la prueba). Por defecto el programa incluye las marcas de Inicio de la prueba y Fin de la prueba para poder realizar el análisis de toda la prueba.

Haga clic en *Siguiente*.

La siguiente ventana muestra el progreso del análisis. Cuando se indique el fin del análisis haga clic en el botón *Siguiente*.

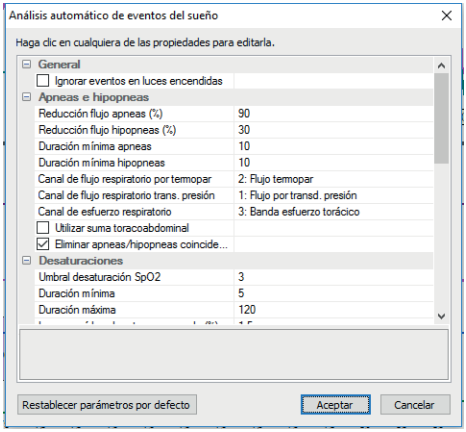


Por último, el asistente mostrará un resumen de los eventos que hayan sido detectados.



3.9.24 MODIFICAR LAS OPCIONES DEL ANÁLISIS AUTOMÁTICO DE EVENTOS DEL SUEÑO

Vaya al menú *Análisis* > *Opciones análisis automático eventos.*



Realice los cambios que desee en los criterios del análisis automático de eventos. Encontrará una explicación de cada uno de los parámetros al hacer clic con el ratón sobre ellos. Si desea volver a los valores por defecto del programa haga clic en *Restablecer parámetros por defecto*.

Haga clic en *Aceptar* para aplicar los cambios.

3.9.25 MARCADO MANUAL DE EVENTOS DEL SUEÑO

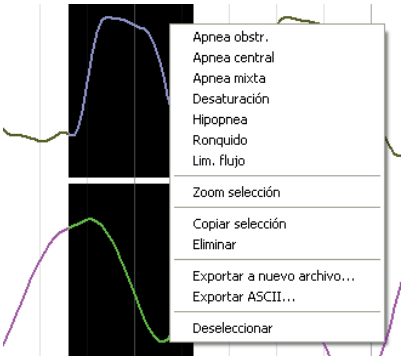
Marcar eventos con el ratón

Coloque el cursor sobre cualquier trazado y haga clic en el punto en el que desea iniciar el evento.

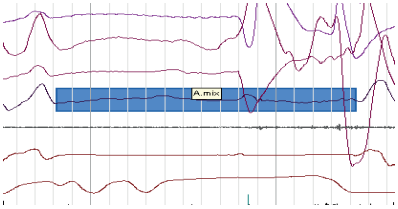
Arrastre el ratón para marcar la duración del evento. La duración de la selección aparece en la barra de estado. Si ha hecho clic sobre un trazado de flujo o de esfuerzo respiratorio podrá ver también la desaturación asociada a la selección y la variación en la señal. También puede realizar una selección en el canal de saturación de oxígeno para comprobar el porcentaje de caída de la misma. Estos datos son útiles a la hora de marcar apneas, hipopneas y desaturaciones. Estos datos son útiles a la hora de marcar apneas e hipopneas.

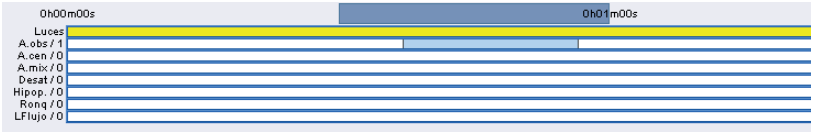


Cuando haya finalizado la selección aparecerá un menú contextual con todos los tipos de eventos. Seleccione el que desee marcar.



Se dibujará la marca del evento. La marca puede dibujarse sobre uno o varios trazados, dependiendo de cómo se hayan configurado las propiedades del tipo de evento. En caso de que la ventana de tendencias se encuentre visible también se dibujará una marca en la barra del tipo de evento correspondiente, cuya longitud vendrá determinada por la duración del evento. Por último se aumentará en uno el número de ocurrencias del evento.





Marcar eventos con el teclado

Pulse la tecla asociada al evento. El programa insertará una marca con inicio en el principio de la época en pantalla y con la duración especificada para ese tipo de evento.

Consulte en la pestaña *Teclas personalizables* de la ventana *Configuración* (*Herramientas* > *Opciones*) la tecla asociada a cada tipo de evento.

Las teclas de acceso rápido aparecen listadas en el Anexo 3 de este manual.

Marcar eventos con el ratón y el teclado

Presione la tecla asociada al evento que desea marcar. El cursor cambia a una flecha con el signo +.

Sin soltar la tecla seleccione la parte de la prueba en la que desee marcar el evento.

Suelte la tecla para que el evento quede marcado.

Existe otra manera de marcar eventos con el teclado y el ratón: presione la tecla asociada al evento que desea marcar y a continuación haga clic con el ratón en el lugar en el que se inicia el evento. El programa insertará un evento de duración predeterminada.

Utilizar la barra de herramientas de marcado de eventos

Seleccione el tipo de evento que desee marcar.



El cursor cambia a una flecha con el signo +. Mientras no vuelva a hacer clic en el icono del tipo de evento todos los eventos marcados serán del mismo tipo.

Sin soltar el botón izquierdo del ratón seleccione la parte de la prueba en la que desee marcar el evento.

Suelte el botón izquierdo del ratón para que el evento quede marcado.

Manual de uso - Software BitmedLab

3.9.26 TRABAJAR CON LOS EVENTOS

Modificar la duración por defecto para los eventos introducidos por teclado

Abra la ventana *Herramientas* > *Opciones* > *Tipos de eventos*.

Seleccione el tipo de evento que desea personalizar y haga clic en *Propiedades.*

Introduzca la duración que desea que tengan todas las ocurrencias del evento introducidas por teclado en el cuadro de texto *Duración por defecto de los eventos insertados por teclado*.

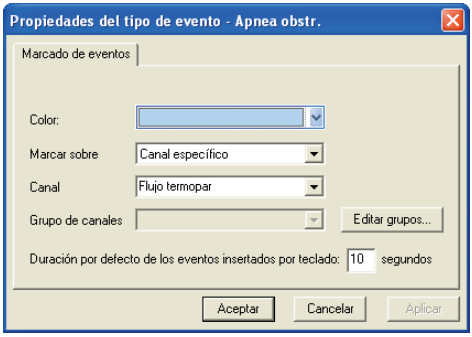
Haga clic en *Aceptar* y cierre la ventana *Tipos de eventos*.

Modificar el color de las marcas de los eventos

Abra la ventana *Herramientas* > *Opciones* > *Tipos de eventos*.

Seleccione el tipo de evento que desea personalizar y haga clic en *Propiedades.*

Haga clic en el apartado *Color* y elija el color deseado para la marca.



Haga clic en *Aceptar* para aplicar los cambios.

Ocultar/mostrar las marcas de eventos sobre los trazados

Los eventos se marcan con un rectángulo de color sobre el trazado

de la señal. La marca incluye también el tipo de evento, el instante de tiempo correspondiente al inicio del evento y su duración. Estas marcas pueden mostrarse u ocultarse a voluntad del usuario.

Abra la ventana *Opciones de visualización* desde el menú *Análisis* y active la pestaña *Trazados*.

Para ocultar las marcas desactive la opción *Mostrar marcas de eventos sobre el trazado*. Para mostrar las marcas active de nuevo la opción.

Haga clic en *Aceptar* para cerrar la *Opciones de visualización* y aplicar los cambios.

Ocultar/mostrar la ventana de tendencias

En la ventana de tendencias se muestra una barra por cada tipo de evento. Sobre esta barra se marca con un rectángulo de color la ocurrencia de cada uno de los eventos. A la izquierda de cada una de las barras aparece el número de ocurrencias de cada tipo de evento.

Normalmente las barras se utilizan para tener de un vistazo una idea de la tendencia de los eventos a lo largo de una amplia parte de la prueba o de la prueba completa. Es posible mostrar u ocultar la ventana de tendencias haciendo clic en el botón  de la barra de *Visualización* o haciendo clic en el menú *Ver* > *Tendencias*.

Mover eventos

Coloque el cursor sobre el evento que desee mover. El cursor cambia, tal y como aparece en la imagen.

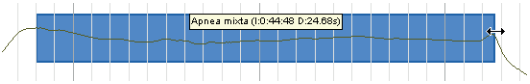


Pulse sobre el evento y arrastre manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón.

Suelte el botón cuando la marca del evento se encuentre sobre la posición deseada.

Modificar la duración de los eventos

Coloque el cursor sobre el extremo izquierdo o derecho del evento. El cursor cambia, tal y como aparece en la imagen.

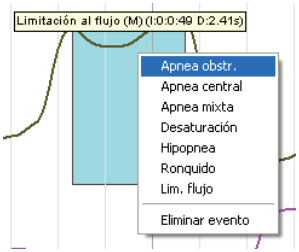


Pulse y mueva el cursor a izquierda o derecha, manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón.

Suelte el botón cuando la marca del evento se encuentre sobre la posición deseada.

Cambiar el tipo de evento

Coloque el cursor sobre el evento que desea modificar y haga clic con el botón derecho del ratón. Aparecerá Un menú con todos los tipos de eventos definidos en la aplicación.



Seleccione el tipo de evento que desea asignar al evento.

Eliminar eventos con el ratón

Presione la tecla *Control*. El cursor cambiará a una flecha con el signo -.

Sin soltar la tecla *Control* haga clic en el evento que desea eliminar.

Eliminar eventos desde la marca del evento

Coloque el cursor sobre el evento que desea eliminar y haga clic con el botón derecho del ratón.

También puede colocar el cursor sobre el evento que desea eliminar y presionar la tecla Supr.

Eliminar todos los eventos de la prueba

En el menú *Análisis* seleccione la opción *Borrar todos los eventos*.

Confirme que desea eliminar todos los eventos de la prueba.

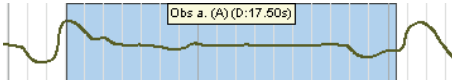
Modificar la manera en la que las marcas de los eventos aparecen en pantalla

Las marcas de los eventos sobre el trazado de los canales pueden visualizarse de diferentes maneras:

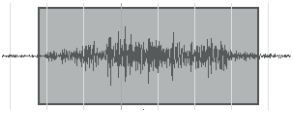
Detallada: muestra una leyenda sobre la marca que incluye el tipo de evento, el instante inicial y su duración.



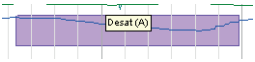
Corta: muestra una leyenda sobre la marca del evento únicamente con el nombre corto del tipo de evento y la duración del mismo.



Sin descripción: no muestra ningún texto. El tipo del evento es distinguible únicamente por el color de la marca o por el trazado sobre el que aparece.



Los eventos introducidos de manera manual muestran la marca *(M),* mientras que los eventos detectados por el análisis automático presentan la marca *(A)*.



Manual de uso - Software BitmedLab

Puede alternar entre las tres visualizaciones mediante la tecla "E" o desde la ventana *Opciones de visualización*:

Abra la *Opciones de visualización* desde el menú *Análisis* > *Opciones de visualización y a*ctive la pestaña *Trazados*.

En la lista *Descripción de las marcas de los eventos* seleccione la opción que desee utilizar.

Haga clic en *Aceptar* para cerrar la ventana y aplicar los cambios.

3.9.27 ANÁLISIS DE LAS FASES DEL SUEÑO

El hipnograma se muestra en la ventana de tendencias. Cuando se visualiza una prueba puede mostrarse u ocultarse desde la pestaña Visualización del menú Análisis > Opciones de visualización.



Según el tiempo que tenga configurado en la ventana de tendencias verá en el hipnograma la fase a la que corresponde la época actual, las tendencias por detrás y delante de la época actual, la estructura de sueño correspondiente a toda la noche…

Marcado manual de las fases del sueño

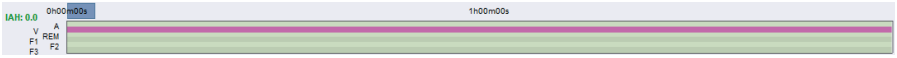
BitmedLab admite dos modos distintos de marcar las fases de la prueba manualmente.

Primer método de estadiaje:

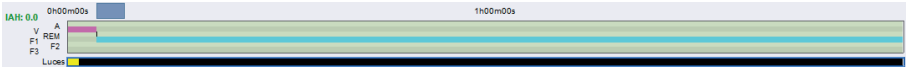
En Herramientas > Opciones active la pestaña General y asegúrese de que la opción Avanzar época al introducir fase se encuentra desactivada. Cierre la ventana.

Colóquese en el inicio de la prueba.

Introduzca la fase correspondiente a la primera época. Para ello puede utilizar el botón correspondiente en la barra de herramientas de sueño o la tecla asociada a la fase. El software introducirá una marca desde el inicio de la prueba hasta el final.



Utilice la tecla AvPág para ir revisando todas las épocas hasta que encuentre el inicio de la siguiente fase del sueño y márquela. La nueva marca irá desde el inicio de la época actual hasta el final de la prueba.



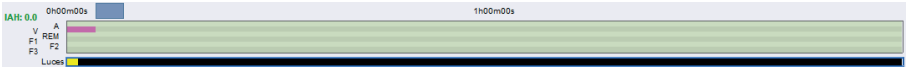
Repita el punto anterior hasta que alcance el final de la prueba.

Segundo método de estadiaje:

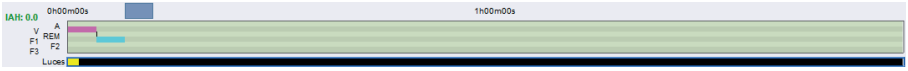
En Herramientas > Opciones active la pestaña General y asegúrese de que la opción Avanzar época al introducir fase se encuentra activada. Cierre la ventana.

Colóquese en el inicio de la prueba.

Introduzca la fase correspondiente a la primera época. Para ello puede utilizar el botón correspondiente en la barra de herramientas de sueño o la tecla asociada a la fase. El software introducirá una marca para esa época y avanzará automáticamente hasta la siguiente época.



Introduzca la fase de sueño correspondiente a la época en pantalla. El software pasará automáticamente hasta la siguiente época.



Repita el punto anterior hasta que alcance el final de la prueba.

Teclas asociadas a cada una de las fases

Cada fase del sueño tiene asociada una tecla por efecto para poder efectuar el estadiaje con el teclado. Las teclas por defecto son las siguientes:

Artefactos: A

Vigilia: V

REM: R

Fase 1: 1

Fase 2: 2

Fase 3: 3

Puede cambiar las teclas asociadas accediendo al menú Herramientas > Opciones > Teclas personalizables.

También puede consultar las teclas de acceso directo en el Anexo 3 de este manual.

3.9.28 CÁLCULO DEL PTT

El polígrafo Sleep&Go permite la adquisición de la señal de ECG (mediante el módulo opcional de canales ExG) y de la onda de pulso (opcional en el modelo A y de serie en el modelo B). Estos dos canales sirven para generar un tercer canal calculado: el PTT (Pulse Transit Time). Dicho canal refleja el tiempo que tarda la onda de pulso en viajar entre dos puntos arteriales, en este caso desde el lugar en que se recoge la señal de ECG hasta la punta del dedo, en donde se coloca el pulsioxímetro. Se trata de un canal calculado, que se muestra a 0 durante la realización de pruebas en tiempo real y que el programa tiene que calcular una vez se ha finalizado la prueba.

Realice la prueba, asegurándose de que coloca correctamente un par de electrodos de ECG, el electrodo de tierra del paciente y el pulsioxímetro. Recuerde adquirir el canal de ECG y el de onda de pulso.

Una vez finalizada la prueba acceda al menú *Análisis* > *Calcular PTT*. El programa calculará los datos del PTT y actualizará el trazado del PTT.

El programa utiliza para el cálculo el canal de ECG seleccionado en las opciones del análisis automático (*Análisis* > *Opciones análisis automático*).

Si el trazado del PTT no está visible en pantalla puede mostrarlo como cualquier otro trazado accediendo al menú *Análisis* > *Opciones de visualización,* activando la pestaña *Montaje* y haciendo clic en el botón *PTT*.

El programa mostrará en el informe una serie de datos relacionados con el PTT, como son el número e índice de incrementos y decrementos, valores máximos y mínimos, etc.

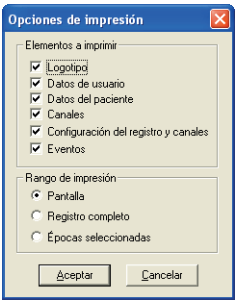
3.9.29 IMPRESIÓN

Con el módulo de software BitmedLab puede imprimir tanto la época que se esté visualizando en pantalla, como una selección de varias épocas (consecutivas o no) o la prueba completa.

Imprimir la época en pantalla, la prueba completa o una selección de épocas

Navegue hasta la época que desea imprimir y vaya al menú *Archivo* > *Imprimir.*

Seleccione en el diálogo los elementos desea que se incluyan en la impresión. Por ejemplo, puede añadirse una cabecera con los datos de usuario y/o su logotipo.



Escoja el rango de impresión y haga clic en *Aceptar*.

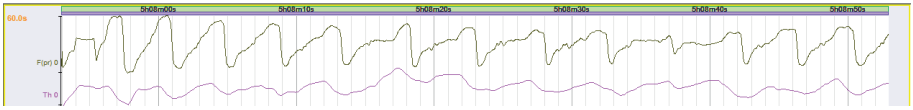
Impresión directa

Puede imprimir directamente la época visible en pantalla simplemente haciendo clic en el botón *Impresión directa* de la *Barra de herramientas estándar*. La época se imprimirá con la última configuración que se hubiera utilizado al imprimir desde el menú *Archivo > Imprimir.*

Seleccionar épocas para su impresión posterior

Puede seleccionar una serie de épocas conforme se revisa la prueba para ser imprimidas todas de una sola vez.

Seleccione la época que se esté visualizando en pantalla haciendo clic en el botón *Seleccionar para impresión*. La época queda seleccionada, y para distinguirla de otra no seleccionada aparece una marca de color morado en la zona de la escala de tiempos.



Cuando haya finalizado de seleccionar épocas acceda al menú *Archivo > Imprimir* y cuando aparezca la ventana *Opciones de impresión* seleccione en el apartado *Rango de impresión* la opción *Épocas seleccionadas*.

Vista preliminar de la impresión

Acceda al menú *Archivo > Presentación preliminar*.

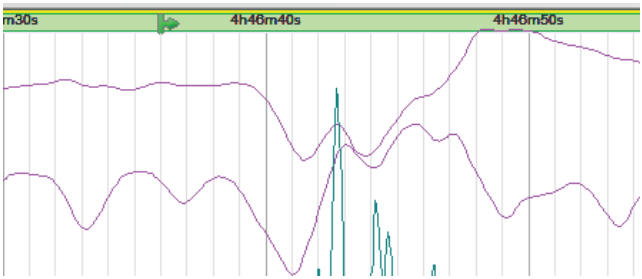
Seleccione en el diálogo los elementos desea que se incluyan en la vista preliminar. También puede escoger en esta ventana si desea obtener una vista preliminar la prueba completa, únicamente la época que se está visualizando en pantalla o las épocas seleccionadas para impresión.

Desde la presentación preliminar puede imprimir lo que está viendo en pantalla.

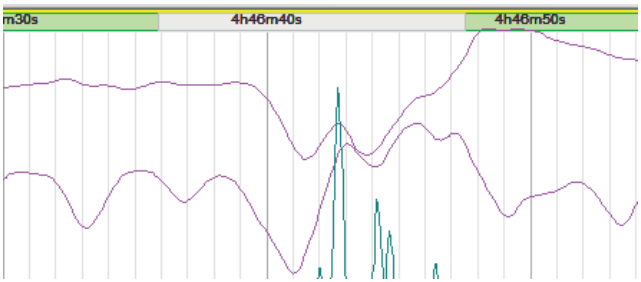
3.9.30 PERIODOS DE EXCLUSIÓN

Si durante la revisión de la prueba detecta periodos de la misma que desea desechar de cara al análisis/informe, puede marcarlos para que no sean tenidos en cuenta. Un ejemplo sería un periodo de artefactos o el tiempo que tarda el paciente en quedarse dormido.

Utilice el botón  de la barra de herramientas para insertar el inicio del periodo de exclusión.



Utilice el botón  de la barra de herramientas para marcar el final del periodo de exclusión.

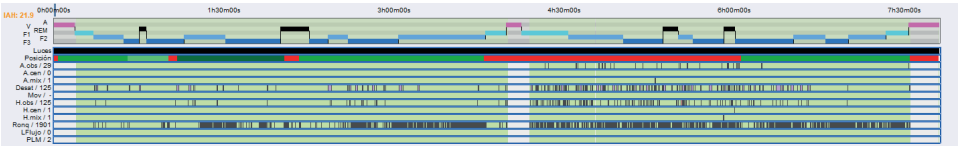


Deberá insertar las marcas en la zona de tiempos, sobre la primera señal visible en la pantalla.

Puede marcar tantos periodos de exclusión como desee a lo largo de la prueba y eliminarlos haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre los ellos.

Si la ventana de tendencias muestra la prueba completa, toda

ella aparece marcada en verde, salvo los periodos de exclusión, que aparecen marcados en gris. Los periodos también aparecen marcados de una forma similar en las gráficas del informe.



Para obtener información sobre cómo excluir dichos periodos del análisis/informe consulte los apartados 3.9.23 y 3.10.1

3.10 GENERACIÓN DE INFORMES

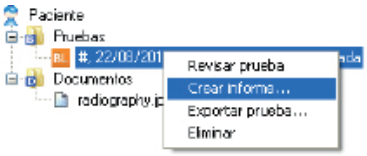
Una vez que el médico ha revisado una prueba puede emitir un completo informe con todos los datos de la misma, incluyendo información estadística sobre los eventos del sueño detectados.

El software incluye por defecto una serie de plantillas que puede utilizar para generar sus informes. El usuario puede personalizar estas plantillas a su gusto o crear plantillas nuevas, tal y como se describe más adelante.

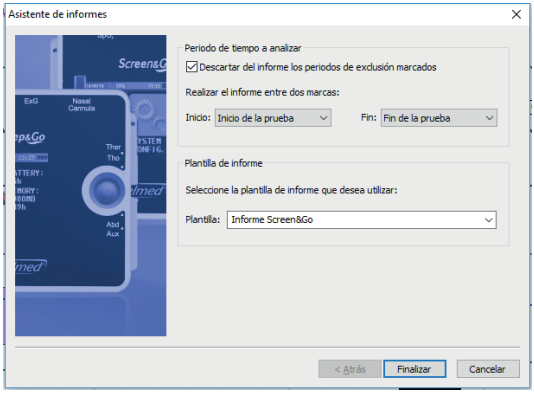
3.10.1 GENERAR UN INFORME

Para generar un informe desde la base de datos:

Seleccione el paciente y haga clic con el botón derecho del ratón en la prueba de la cual desee generar el informe y escoja la opción *Crear informe*.

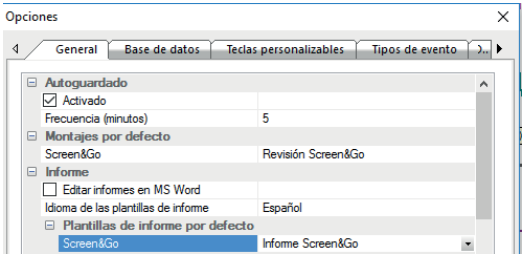


Se iniciará un asistente para generar el informe. Podrá seleccionar el rango de la prueba que se tendrá en cuenta para calcular todos los datos estadísticos de la prueba. Puede descartar los periodos de exclusión que haya marcado en la prueba o realizar los cálculos entre dos marcas (notas).



Escoja la plantilla de informe que desea utilizar. Cualquier nueva plantilla que genere se añadirá automáticamente a esta lista.

Puede definir la plantilla que se utilizará por defecto en Herramientas > Opciones. Cada modelo de polígrafo dispone de una plantilla de informe por defecto distinta, por lo que si dispone de varios equipos distintos podrá seleccionar el informe más apropiado para cada tipo de prueba.



Para generar un informe cuando la prueba está abierta en pantalla:

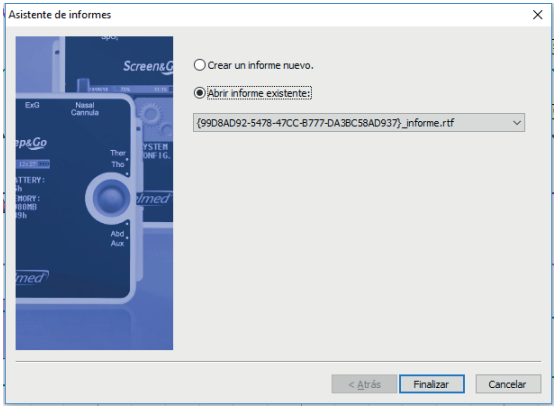
En el menú *Ver* seleccione la opción *Informe*. También puede utilizar el botón .

Se lanzará el *Asistente para creación de informe*. Siga los pasos indicados anteriormente.

Si la prueba se edita después de haber generado el informe

será necesario volverlo a generar para que los cambios aparezcan reflejados.

En caso de que ya exista un informe creado previamente, al inicio del asistente se le dará la opción de abrirlo o crear un informe completamente nuevo.



3.10.2 IMPRIMIR UN INFORME

Con el informe abierto y activo en pantalla vaya al menú *Archivo > Imprimir.*

Seleccione la impresora, sus propiedades, el intervalo de impresión y el número de copias deseadas.

Haga clic en *Aceptar* para comenzar la impresión.

3.10.3 GUARDAR UN INFORME

Vaya al menú *Archivo > Guardar.*

En la ventana *Guardar cómo* introduzca el nombre que desea que tenga el archivo del informe, seleccione la carpeta donde desea guardarlo y pulse en *Guardar*.

3.10.4 SELECCIONAR EL EDITOR DEL INFORME

Por defecto el informe se muestra en una ventana dentro del propio BitmedLab. Si lo desea, BitmedLab puede abrir el informe de manera automática en MS Word, ofreciéndole una capacidad de edición muy superior.

Para cambiar el editor de informes haga lo siguiente:

Acceda al menú *Herramientas* > *Opciones.*

En la pestaña *General* active la opción *Editar informes en MS Word.*

Haga clic en *Aceptar* para cerrar la ventana y guardar los cambios.

3.10.5 CREAR Y MODIFICAR PLANTILLAS DE INFORME

El programa se suministra con varias plantillas de informe diferentes, orientadas a la realización de distintos tipos de pruebas. No obstante, puede crear nuevas plantillas o personalizar las existentes para ajustarlas a sus necesidades.

Las plantillas de informe de cada idioma se almacenan en una carpeta específica dentro de la carpeta en la que se encuentra instalado el programa (por ejemplo, podrá encontrar las plantillas de informe en español en la ruta: C:/Archivos de Programa/Sibelmed/BitmedLab X.XX/Templates/BitmedLab/ES).

Las plantillas de informe se encuentran en formato RTF. RTF es un tipo de archivo universal para formateo de textos. El programa WordPad, suministrado junto con Windows o MS Word, por nombrar únicamente dos programas habituales, son capaces de trabajar con este tipo de archivos.

Cualquier plantilla que se encuentre guardada en dicha carpeta podrá ser utilizada a la hora de crear un nuevo informe. Sólo tiene que crear una nueva plantilla y guardarla en la carpeta *Templates* para que se encuentre disponible a la hora de generar un nuevo informe.

Las plantillas de informe se basan en el uso de una serie de etiquetas que posteriormente son interpretadas por BitmedLab para generar los informes.

Por ejemplo, si una línea de la plantilla es:

Nombre: #nombre_pac#

el programa sustituirá la etiqueta #nombre_pac# por el nombre real del paciente, de manera que en el informe aparecerá algo similar a:

Nombre: Laura Pino Soler

Si, por el contrario, en la plantilla aparece:

Tiempo total de registro: #TRT# min

en el informe generado se sustituirá la etiqueta #TRT# por el tiempo total del registro:

Tiempo total de registro: 182 min

Puede abrir en su procesador de textos habitual cualquiera de las plantillas de informe suministradas por defecto con el programa para comprobar cuál es el aspecto de una plantilla de informe.

Consulte el CD suministrado con el software para conocer la lista completa de etiquetas disponibles para personalizar sus informes.

En resumen, los pasos para crear una plantilla de informe son los siguientes:

Abra un procesador de textos, como WordPad o MS Word.

Cree un documento nuevo o edite cualquiera de las plantillas de informe existentes en la carpeta *Templates*.

Personalice el informe a su gusto. Puede utilizar tablas, darle formato al texto (negritas, distintos tipos de fuente, colores), insertar imágenes, … El texto que escriba aparecerá tal cual en el informe, mientras que las etiquetas con el formato #nombre_etiqueta# serán automáticamente sustituidas por un valor calculado por el programa.

Cuando haya terminado guarde el archivo con la extensión .RTF en la carpeta *Templates*.

La nueva plantilla aparecerá en la lista de plantillas disponibles para generar los informes.

3.10.6 CAMBIAR EL IDIOMA DE LAS PLANTILLAS DE INFORME

Para cambiar el idioma de las plantillas de informe acceda al menú *Herramientas* > *Opciones*.

En la pestaña *General* localice en la lista las opciones del informe y seleccione el idioma que desee utilizar en el apartado *Idioma de las plantillas de informe*.

4. ADQUISICIÓN DE VÍDEO DIGITAL

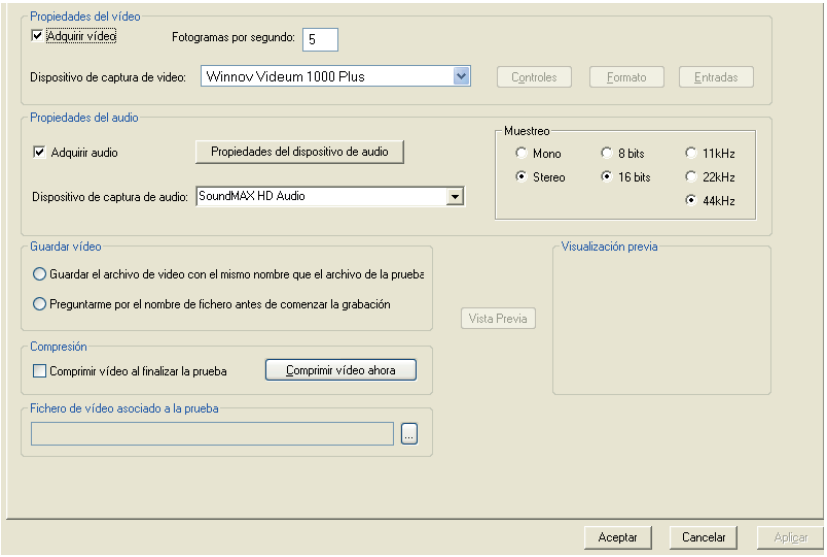
XGPVision es un módulo del software BitmedLab que permite la adquisición vídeo y audio digital sincronizado en estudios de sueño.

El audio y el vídeo se almacenan en un archivo distinto del archivo de la prueba, en la misma carpeta y con el mismo nombre, pero con extensión .AVI. La adquisición de vídeo es un proceso costoso para el ordenador, por lo que durante la captura la compresión que se realiza del vídeo es mínima. Esto produce ficheros de gran tamaño (pueden alcanzar varios gigabytes) y es necesario comprimirlos tras su adquisición si se desean preservar junto a la prueba. La compresión realizada en el caso del vídeo hace uso de un compresor estándar MPEG4, permitiendo una importante reducción en el tamaño del fichero. Para el audio se utiliza un compresor basado en el estándar MP3. La compresión consigue una reducción significativa del tamaño del archivo, sin que la calidad del mismo se resienta.

XGPVision se integra totalmente en BitmedLab y su uso es muy sencillo.

4.1 ADQUISICIÓN DE VÍDEO DURANTE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS EN TIEMPO REAL

Inicie la grabación de una nueva prueba en tiempo real. Cuando se encuentre en la ventana de la *Opciones de visualización* seleccione la pestaña *Vídeo.*



Active la opción *Adquirir vídeo* y seleccione en la lista *Dispositivos de captura de vídeo* el nombre de la tarjeta capturadora de vídeo. Esta lista recoge todos los dispositivos instalados en el sistema capaces de capturar vídeo.

Si desea adquirir también audio active la casilla *Adquirir audio*. Al igual que en el punto anterior seleccione el dispositivo de captura de audio en la lista correspondiente.

Active la opción *Preguntarme por el nombre del fichero antes de comenzar la grabación* si desea que el programa le pida un nombre para el archivo que almacenará el vídeo al inicio de la grabación de la prueba. En caso contrario, el archivo de vídeo tomará el mismo nombre que el de la registro, aunque con extensión .AVI, y se guardará en la misma carpeta (se recomiendo utilizar esta última opción).

Puede utilizar la opción *Vista previa* para obtener una vista previa de la fuente de vídeo seleccionada actualmente en la ventana *Visualización previa.*

Haga clic en *Aceptar* iniciar la prueba y la captura del vídeo.

En la parte superior derecha de la pantalla se mostrará la ventana

de visualización del vídeo, el cual es adquirido al mismo tiempo que los datos de las señales.



Una vez se haya iniciado la adquisición de vídeo puede pausarla, con la consiguiente pausa en la grabación de la prueba, y reanudarla cuando quiera. Para ello pulse sobre el botón *Pausar/continuar comunicación directa*. Tenga en cuenta que mientras la grabación se encuentra en pausa podrá moverse libremente por la prueba adquirida hasta ese momento, aunque el vídeo no se sincronizará con el instante de tiempo que se esté visualizando en la ventana de trazados.

Si por el contrario detiene la grabación con *Detener comunicación directa*, ya no podrá añadir más datos a esa prueba, pero el vídeo se sincroniza con el instante de tiempo que determine la ventana de trazados.

4.2 MODIFICAR LAS PROPIEDADES DE LA CAPTURA

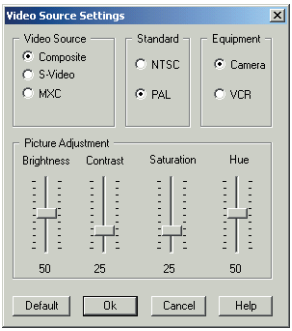
Desde la pestaña Vídeo de la ventana Opciones de visualización puede modificar las propiedades de la captura de audio y vídeo.

Sólo es posible modificar las propiedades de la captura antes del inicio de la prueba.

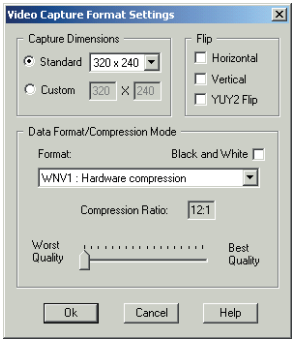
Fotogramas por segundo: número de fotogramas de vídeo que se

capturarán por segundo. Tenga en cuenta que una tasa elevada disparará el tamaño del archivo de vídeo, que para pruebas largas puede ser de varios gigabytes. Por ejemplo, una prueba de 9 horas de vídeo comprimido a una tasa de 5 frames/segundo ocupa del orden de 600 Megabytes.

Controles: permite modificar las propiedades de captura de la tarjeta (brillo, contraste, saturación, ...). Seleccionar la fuente de entrada, el tipo de señal de entrada (cámara, vídeo). Las propiedades disponibles dependen del modelo de tarjeta capturadora del que disponga el sistema, pudiéndose dar el caso de que algunas de las opciones mencionadas aparezcan en algún otro menú. Normalmente, los valores adecuados son *Vídeo compuesto* y *Sistema PAL.*



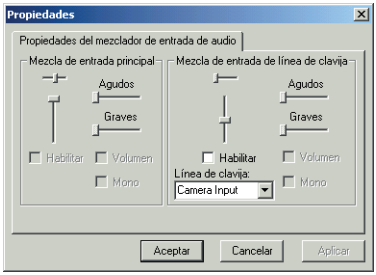
Formato: permite establecer el tamaño de la ventana de captura, el formato de las imágenes a grabar,... Si dispone de la tarjeta capturadora Winnov Videum 1000 Plus se recomienda usar el formato de compresión Hardware con un tamaño de ventana 320x240, seleccionando la calidad de la compresión a voluntad. En caso de no disponer de la tarjeta Winnov Videum 1000 Plus la posible configuración sería con un tamaño similar de ventana pero el formato de la imagen RGB de 24 bits.



Entradas: este botón solo está disponible en algunos modelos de tarjeta (aquellos que dispongan de varias entradas por las que se pueda introducir la señal de vídeo). Se muestra al usuario un diálogo donde seleccionar la entrada a la que se encuentra conectada la fuente de vídeo.

Dispositivo de captura de vídeo: lista los dispositivos instalados en el sistema capaces de capturar vídeo. Seleccione su tarjeta capturadora de vídeo.

Propiedades del dispositivo de audio: muestra un nuevo diálogo en el que se podrá seleccionar desde que línea de entrada se va a realizar la captura del audio (camera Input, line Input,...). Estas opciones variarán dependiendo del modelo de tarjeta de sonido o de la propia tarjeta capturadora de vídeo si dispone de la opción de capturar audio.



Dispositivo de captura de audio: lista los dispositivos instalados en el sistema capaces de capturar audio. Seleccione el dispositivo que desee utilizar en sus pruebas.

Muestreo: dentro de este bloque se podrá seleccionar ciertas

características de la grabación del audio. Como son la grabación en estéreo o en mono, la codificación en 8 o 16 bits (a mayor número de bits mejor será la calidad del sonido, pero también aumentará el espacio ocupado por el archivo en el disco duro). Por otro lado podrá seleccionar la frecuencia de muestreo de la captura, pudiendo seleccionar entre los 11, 22 o 44 KHz. A mayor frecuencia mayor tamaño de archivo resultante.

4.3 REVISIÓN DE LA PRUEBA

Cuando finaliza la grabación de una prueba con vídeo o abre una prueba con vídeo la ventana de vídeo se encuentra en la parte superior derecha de la ventana principal del programa.

Puede ocultar la ventana haciendo clic sobre el botón con la aspa y volverla a mostrar desde el menú *Ver* > *Vídeo*.



Si el cursor de datos numéricos se encuentra activo podrá comprobar que la ventana de vídeo muestra el fotograma correspondiente al instante de tiempo sobre el que se encuentre el cursor.

Si éste no se encuentra activo, la ventana de vídeo muestra el fotograma correspondiente al extremo izquierdo de la ventana de trazados o a la posición del puntero si se está realizando una selección sobre la prueba.

El vídeo se reproducirá automáticamente si utiliza la función de reproducción de la prueba, a la velocidad seleccionada.

Al eliminar una parte de la prueba no se borrará la parte de vídeo correspondiente, por lo que éste dejará de estar sincronizado con las señales biomédicas.

4.4 COMPRIMIR EL ARCHIVO DE VÍDEO AUTOMÁTICAMENTE AL FINALIZAR LA PRUEBA

Es recomendable comprimir el archivo de vídeo para reducir sustancialmente su tamaño. Si desea que el programa comprima automáticamente el vídeo y el audio una vez se haya finalizado la prueba, seleccione la opción *Comprimir vídeo al finalizar la prueba* en la pestaña *Vídeo* de la ventana *Opciones de visualización.* No obstante, el programa le pedirá confirmación antes de realizar la operación, ya que se trata de un proceso laborioso que puede llevar tiempo en caso de pruebas largas.

4.5 COMPRIMIR EL ARCHIVO EN CUALQUIER OTRO MOMENTO

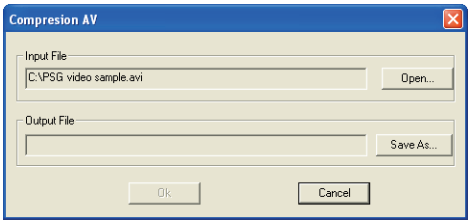
Abra la prueba cuyo fichero de vídeo asociado desea comprimir.

Abra la ventana *Opciones de visualización* desde *Análisis* > *Opciones de visualización*.

Active la pestaña *Vídeo.*

Inicie el compresor del vídeo haciendo clic en el botón *Comprimir vídeo ahora.*

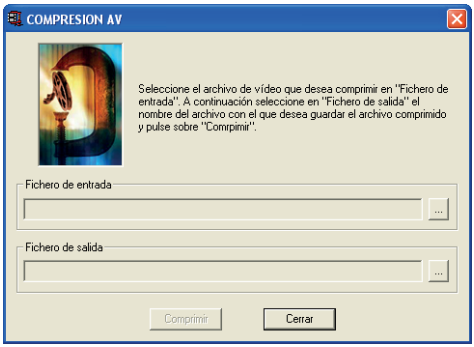
Se abrirá el diálogo *Compresión AV* en el que puede seleccionar el archivo a comprimir (que, por defecto, es el asociado a la prueba activa) y el nombre del fichero ya comprimido. Pulse *Aceptar* para comenzar la compresión.



4.6 COMPRIMIR UN ARCHIVO DE VÍDEO DESDE LA HERRAMIENTA COMPRESORAV

Con el BitmedLab se instala también una herramienta llamada Compresor AV con la que es posible comprimir los archivos de vídeo, sin necesidad de iniciar el propio BitmedLab.

En el menú *Inicio* de Windows vaya a *Todos los programas* > *BitmedLab* y abra el programa *Compresor AV*.



Seleccione en *Fichero de entrada* el fichero de vídeo que desea comprimir.

Seleccione en *Fichero de salida* el nombre que desea darle al archivo de vídeo comprimido. Puede seleccionar el mismo archivo, si lo desea.

Haga clic en *Comprimir* para comenzar la compresión.

4.7 CAMBIAR EL ARCHIVO DE VÍDEO ASOCIADO A UNA PRUEBA

Esta opción únicamente aparece una vez se ha finalizado la adquisición de la prueba y permite asociar un archivo de vídeo diferente del original. Resulta útil cuando se mueve el archivo de la prueba de una carpeta a otra o a otro ordenador y la ubicación del fichero de vídeo asociado a la prueba no coincide con la original.

Abra la *Opciones de visualización* desde *Análisis* > *Opciones de visualización*.

Active la pestaña *Vídeo.*

Haga clic en el botón de *Fichero de vídeo asociado a la prueba* para seleccionar el fichero de vídeo que desea asociar a la prueba.

Haga clic en *Aceptar* para aplicar los cambios.

ANEXO 1. CERTIFICADOS Y NORMATIVAS

El BitmedLab está fabricado por SIBEL y cumple con los siguientes estándares y normativas:

Recomendaciones:

- Documento de consenso nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas (SAHS). Grupo Español del Sueño (GES), Septiembre 2005.
- The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.6.

Reglamento Europeo de Productos Sanitarios (UE) 2017/745:

- Marcado CE Clase II a

Software:

- EN 62304:2006+AC:2008+A1:2015 Software de Dispositivos Médicos- Procesos del ciclo de vida del software

Usabilidad:

- EN 62366-1:2015 + A1:2020 Dispositivos Médicos: Aplicación de la ingeniería de aptitud de uso a los dispositivos médicos

Seguridad:

- EN 60601-1:2006+AC:2010+A11:2011+A1:2013+A12:2014 +A2:2021+A13:2024: Seguridad Equipos Médicos (3ªedición)

Pulsioximetría:

- EN ISO 80601-2-61:2019 Equipo electromédico: Requisitos particulares para la seguridad básica y funcionamiento esencial de pulsioxímetros de uso médico.

Simbología:

- EN ISO 15223-1:2021 + A1:2025 Símbolos para etiquetado e información proporcionada con los equipos médicos

Información proporcionada por el fabricante:

- EN ISO 20417:2021 y EN ISO 15223-1:2021 + A1:2025 Información proporcionada por el fabricante de Productos Sanitarios.

- Reglamento de ejecución (UE) 2021/2226 respecto a las instrucciones electrónicas para la utilización de productos sanitarios.

Calidad del sistema:

- Según Manual de Calidad de SIBEL S.A.U. conforme con EN ISO 13485:2016+A11:2021 y EN ISO 9001:2015

Gestión de riesgos:

- EN ISO 14971:2019 + A11:2021

El usuario del software debe cumplir:

- Protección de datos: cumplimiento con LOPD y Reglamento (UE) 2016/679

ANEXO 2. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES Y GARANTÍA DE LOS DERECHOS DIGITALES (LOPDGDD) Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Este apartado tiene por objeto facilitar al usuario el cumplimiento de la legislación en vigor en relación al tratamiento de los datos de carácter personal que se encuentran regulados y amparados por la LOPDGDD 3/2018 del 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, y el nuevo Reglamento General de Protección de Datos(REGLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos

Se realiza una descripción breve de los puntos fundamentales de dicha legislación y se detalla qué se debe hacer con el Software BitmedLab y/o sistema operativo, para cumplir los requisitos de dicha ley.

AVISO IMPORTANTE

- Según la legislación en vigor, el usuario del software, es el único responsable de almacenar y tratar los datos de sus pacientes de acuerdo a la Ley.

- La observación de las recomendaciones incluidas en este apartado no garantiza, en ningún caso, la completa adecuación de la actividad del usuario a la normativa en materia de protección de datos.

Introducción a la normativa vigente

La normativa en vigor de protección de datos en España es, principalmente, la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, que obliga a las empresas públicas o privadas, que sean titulares de ficheros automatizados con datos personales, a tomar una serie de medidas para garantizar la seguridad de los datos de que disponen, así como asegurar a las personas afectadas el pleno ejercicio de sus derechos.

Además de la citada ley orgánica, la otra normativa de aplicación es, el **REAL DECRETO 1720/2007** de 11 de Diciembre, que tiene por objeto establecer las medidas de índole técnica y organizativas necesarias para garantizar la seguridad que deben reunir los ficheros automatizados, los centros de tratamiento, locales, equipos, sistemas, programas y las personas que intervengan en el tratamiento automatizado de los datos de carácter personal.

Se establecen tres niveles de seguridad para los datos de carácter personal: nivel básico, medio y alto. Los equipos de tipo médico, por tener datos relacionados con la salud de los pacientes, se clasificarán como de nivel alto.

Entre las obligaciones de las empresas y profesionales que traten datos de carácter personal se encuentran:

• Notificación de los ficheros a la Agencia Española de Protección de Datos.

• Adecuación de los procesos de recogida y tratamientos de datos a la LOPD.

• Redacción del Documento de Seguridad.

Los apartados que se comentan a continuación, son de aplicación para ordenadores o sistemas multiusuario. Para ordenadores personales destinados a un uso exclusivamente personal, algunos de los apartados no son absolutamente necesarios.

Requisitos que afectan específicamente al uso del Software BitmedLab

Identificación y Autenticación

Los procesos de identificación y autentificación de usuarios para el uso del **SOFTWARE BitmedLab** son realizados por el

sistema operativo del PC. Por este motivo solamente son válidos los Sistemas Operativos Windows que permiten realizar dichos procesos de forma segura. Es decir, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 y Windows 11 con estructura de ficheros NTFS. No son válidos los sistemas Windows 9x ni la estructura de ficheros FAT.

El usuario administrador del PC debe crear una Identificación inequívoca y personalizada para cada usuario y activar la verificación de la autorización. El sistema operativo guarda las contraseñas de forma ininteligible.

Control de acceso

El Sistema Operativo debe configurarse para controlar el acceso a los datos, es decir, permitir o denegar el acceso a los datos. Así mismo, el administrador del PC debe configurar el bloqueo de cuentas de usuario para impedir el intento reiterado de accesos no autorizados, poniendo como límite 3 intentos incorrectos. Consulte el manual del sistema operativo para configurar dicho control de acceso al sistema.

Registro de acceso

Los accesos a las distintas bases de datos se almacenan en un único fichero de registro de accesos.

Copias de seguridad (respaldo y recuperación)

El usuario deberá realizar, al menos una vez por semana, copias de seguridad de todos los datos para garantizar su total recuperación en caso de fallo del sistema informático. En el caso del Software quedará garantizada la plena recuperación de todos los datos de las bases de datos si se guarda todo el directorio DATA ubicado en ...\Sibelmed\BitmedLab X.XX.

Dicha copia de seguridad deberá almacenarse en todo caso, en un lugar distinto de aquel donde se encuentre el equipo desde el que se utiliza el software.

Configuración del Sistema Operativo

A nivel de sistemas operativos Windows y para particiones NTFS, es posible restringir el acceso a las distintas bases de datos utilizando las características de seguridad de dicho sistema de archivos. A grandes rasgos, el control de acceso a las bases de datos pasa por los siguientes puntos:

Configuración de la Identificación, autentificación

Es necesario que cada usuario que acceda al sistema tenga un nombre de usuario y contraseña únicos, bien sea un usuario local o un usuario de red que se conecte a un dominio. Las contraseñas deberán ser modificadas con la periodicidad de al menos una vez al año y mientras una serie de contraseñas permanezcan vigentes, éstas se almacenarán de forma ininteligible.

Se recomienda utilizar la directiva de contraseñas de Windows para que los usuarios utilicen contraseñas fuertes (longitud, uso de caracteres y números, mayúsculas y minúsculas, caracteres especiales) y habilitar el historial de contraseñas, para que los usuarios no puedan utilizar claves previas. Se recomienda que los usuarios no tengan nivel de acceso de Administrador. En todo caso, el Administrador es el responsable de que los usuarios utilicen sus identificadores de la forma que técnica y documentalmente se determine, así como de darles a conocer sus obligaciones en materia del tratamiento de datos de carácter personal.

También es conveniente activar la auditoria de seguridad para poder registrar los accesos válidos y erróneos en el sistema.

Configuración y control de accesos. Permisos a los ficheros

El siguiente paso es configurar el nivel de acceso a las carpetas que forman las bases de datos en función de los usuarios anteriores. La raíz de las bases de datos se encuentra en el

directorio <BITMEDLAB_HOME>\data. Dentro de éste, existe un fichero de registro «log» BITMEDLAB_UTF16.log. Una posible configuración es proporcionar acceso total al directorio <BITMEDLAB_HOME>\data a todos los usuarios (o por lo menos a los usuarios de la aplicación). En cualquier caso, el propietario debe tener siempre acceso de lectura y escritura su base de datos. El resto de usuarios podrán tener totalmente denegado el acceso a dicha base de datos, por ejemplo. Hay que tener en cuenta que en esta situación los usuarios únicamente podrán acceder a su base de datos desde la aplicación. A nivel del fichero de log BITMEDLAB_UTF16.log, sería recomendable que los usuarios solamente tuviesen acceso de escritura sobre él para que la aplicación pudiese registrar los accesos a las distintas bases de datos

La aplicación de permisos puede realizarse desde el mismo Explorador de Windows. Basta con acceder a las Propiedades del directorio o fichero sobre el que quieren establecerse permisos y seleccionar la pestaña Seguridad. Desde esta pestaña es posible seleccionar tantos los usuarios que pueden acceder como los permisos (control total, lectura, modificación, escritura, etc.) de cada usuario.

Encriptación de los datos

Es recomendable proceder a la encriptación de los datos. Para ello se puede utilizar la herramienta Bitlocker incluida en el sistema operativo (en versiones Pro) o alguna otra herramienta disponible de terceros.

Auditoria de ficheros.

Se recomienda activar la auditoría del fichero de log para registrar en el visor de sucesos de seguridad las acciones que se realicen sobre él.

Para activar está opción, primero hay que habilitar la auditoría en dicho fichero. A este nivel, hay que especificar los usuarios (en función de los usuarios que accedan al directorio <BitmedLab_HOME>\Data) y tipos de acceso que se van a auditar. La auditoría

del fichero de log puede activarse desde la pestaña Seguridad de las Propiedades de dicho fichero. Mediante el botón Avanzada puede accederse a la pestaña Auditoría. Desde aquí basta con agregar los usuarios y el tipo de acceso que se van a auditar. Hay que tener en cuenta que si se auditan todas las acciones sobre el fichero de log, el visor de sucesos de seguridad tendrá muchas entradas y dificultará el seguimiento de accesos no autorizados.

El siguiente paso es activar la auditoría de acceso a objetos en la configuración de seguridad local. Para esto, hay que acceder al icono Herramientas Administrativas desde el Panel de Control. Una vez aquí, se debe seleccionar la Directiva de Seguridad Local y la rama Directivas Locales del árbol de directivas. A continuación se debe acceder a Auditar el Acceso a Objetos. Pueden habilitarse tanto los accesos correctos como los erróneos.

Finalmente, también pueden auditarse la/s carpeta/s donde se almacenan los ficheros de las pruebas y los informes.

Descripción del registro de accesos

Los accesos a las distintas bases de datos se almacenan en un único fichero de log (BITMEDLAB_UTF16.log) en la carpeta Data del directorio donde está instalada la aplicación (por defecto C:\ Archivos de programa\Sibelmed\BitmedLab X.XX y a partir de ahora <BITMEDLAB_HOME>\data).

Este fichero se crea la primera vez que se ejecuta la aplicación y no es desactivable. Es responsabilidad del administrador del sistema el mantenimiento de dicho fichero a nivel de tamaño, y la elaboración de un informe mensual donde analice las revisiones periódicas llevadas a cabo e informe de los problemas detectados, en caso de que hayan aparecido.

El fichero de log guarda por línea:

- Usuario

- Fecha y hora del acceso
- Base de datos accedida
- Acción realizada sobre la base de datos
- Tipo de acceso (autorizado o denegado)
- Path del fichero de base de datos accedido
- Referencia del registro accedido

El formato de cada una de las líneas es el siguiente:

[USUARIO], [YYYYMMDD HH:MM:SS], [BASE], [ACCIÓN], [ACCESO], [PATH], [REFERENCIA]

La base de datos se compone de un directorio y un fichero de datos además de ficheros auxiliares. Las acciones a registrar se dividen en:

- Acciones sobre la base de datos propiamente dicha (abrir, cerrar, borrar, etc.)
- Acciones sobre los registros almacenados en la base de datos (añadir, consultar, eliminar, etc.)

En cualquier caso el fichero de registros «log» o de control de accesos, deberá conservarse por un período mínimo de dos años.

A continuación, se detallan todas las acciones que se registran en el fichero de log:

- Abrir fichero bbdd

- Cerrar fichero bbdd
- Seleccionar bbdd
- Crear bbdd
- Crear fichero bbdd
- Eliminar bbdd
- Borrar fichero bbdd
- Reindexar fichero bbdd
- Empaquetar fichero bbdd
- Modificar clave de acceso
- Consultar registro
- Añadir registro
- Marcar registro
- Recuperar registro
- Modificar registro
- Borrar registro
- Exportar registro
- Importar registro

Otros temas importantes

- Impresión de documentos

En el caso de almacenar las impresiones en papel con datos de los pacientes, es necesario que dichos documentos queden debidamente custodiados de forma que únicamente tenga acceso a ellos, el personal debidamente autorizado. Asimismo, en el supuesto que el usuario decida desprenderse de los documentos impresos, será necesario que se asegure de su efectiva destrucción física para evitar el acceso a los datos de forma no permitida.

- Exportación de pruebas

El software permite la exportación de pruebas solamente si el usuario está identificado y autorizado para leer la base de datos. Una vez realizada la exportación de una prueba a un fichero, el usuario del software es responsable de la seguridad de dicho fichero, así como de su eliminación posterior.

- Transmisión de datos:

El software permite la transmisión de ficheros con los datos de los pacientes a través de Internet. En el caso de utilizar esta funcionalidad, el usuario deberá configurar su servidor de correo electrónico para que los datos sean cifrados antes de la transmisión de forma que se conviertan en ininteligibles ante cualquier acceso no autorizado.

ANEXO 3. TECLAS DE ACCESO RÁPIDO

Insertar nota	Insert
Eliminar canales seleccionados/evento bajo el cursor	Supr
Aumentar amplitud canales seleccionados	Flecha arriba
Disminuir amplitud canales seleccionados	Flecha abajo
Iniciar/pausar reproducción prueba	Ctrl + Espacio
Seleccionar época para impresión	Alt + P
Seleccionar todos los canales	Ctrl + Tab
Deseleccionar canales	Escape
Aumentar tiempo por época x2	-
Disminuir tiempo por época x2	+
Insertar marca de navegación	Ctrl + M
Desplazarse a marca de navegación	Ctrl + N
Ir al inicio de la prueba	Inicio
Ir al final de la prueba	Fin
Ir a la época anterior	RePág
Ir a la época siguiente	AvPág
Retroceder un segundo	Flecha izquierda
Acanzar un segundo	Flecha derecha
Avanzar media época	Tab
Cambiar representación títulos trazados	C
Cambiar representación leyenda marcas eventos	E
Autoescalado del canal bajo el cursor	8
Autoescalado de todos los canales	9

ANEXO 4. ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS BITMEDLAB

Vida útil	7 años
Datos disponibles en el informe	Gráficos e histogramas de resumen de frecuencia de pulso, SpO2 y posición del cuerpo Gráficos de resumen de eventos Índice de apnea-hipopnea Índices de todo tipo de eventos Índices de eventos por posición del cuerpo Tiempo en cada posición del cuerpo Duración media y máxima para cada tipo de evento Gráfico de resumen de las etapas del sueño y parámetros relacionados aumenta el PTT; disminuye; Valores medios, mínimos y máximos de PTT Gráfico de CPAP y parámetros relacionados

Eventos soportados (los eventos soportados por el análisis automático se marcan con *)	Apnea (obstructiva, central y mixta) * Hipopnea * Desaturación * Movimiento de extremidades * Movimiento periódico de extremidades (PLM) * Ronquido * Arousal Arousal por movimiento RERA Limitación al flujo Hipoventilación Bruxismo Respiración periódica Respiración de Cheyne-Stokes Evento respiratorio indeterminado Taquicardia * Bradicardia * Asistolia Taquicardia sinusal Taquicardia de complejo estrecho Taquicardia de complejo ancho Fibrilación auricular Arritmia

Requisitos PC		Mínimo	Recomendado
	Sistema operativo	7, 8/8.1, 10 o 11 (32 y 64 bits)	
	CPU	Intel Pentium 4, AMD Athlon	Procesador doble núcleo
	Memoria RAM	1024 MB	2048 MB
	Espacio disponible en disco duro	100 MB	Varios gigabytes necesarios para adquisición de vídeo digital
	Puertos USB 1.1	Screen&Go/ Sleep&Go: 2 (si se utiliza un módulo Inalámbrico y un lector de tarjetas)	
	Resolución pantalla	1024 x 768	1280 x 1024 o superior
	Captura de vídeo digital sincronizado	Una ranura PCI Xpress libre (PCs sobremesa) Una ranura Xpress Card (portátiles)	
Configuraciones de Screen&Go y Sleep&Go definidas por el usuario	Ilimitadas en el software, hasta 10 configuraciones al mismo tiempo en el dispositivo		
Pruebas programadas	Ilimitadas en el software, hasta 5 pruebas programadas al mismo tiempo en el dispositivo		
Montajes definidos por el usuario	Ilimitados		

Base de datos	Almacena datos del paciente, pruebas e informes. Acceso a los datos protegido por contraseña.
Tiempo en pantalla personalizable	5s, 10s, 15s, 20s, 30s, 1m, 2m, 3m, 5m, 10m, 30m, 1h o definido por el usuario.
Filtros	Filtro paso bajo: 3, 25, 35, 45, 70, 100 Hz Filtro paso alto: 0.1, 0.5, 1, 2, 10 Hz
Condiciones ambientales de la memoria USB	Transporte y almacenaje: Temperatura: -25ºC a +70ºC Humedad relativa: <90% (sin condensación)
Otras características	Inserción de notas en la prueba Amplitudes de los canales personalizables Grosor de los canales personalizables Valores de la señal sobre los canales Ventana de tendencias Informes personalizables Captura de vídeo digital (sólo disponible en el Sleep&Go con comunicación Inalámbrica)



Se especifican unas condiciones de tamaño de pantalla recomendadas para un uso cómodo durante la lectura de los estudios. Tenga en cuenta también las regulaciones aplicables en materia de Seguridad Laboral.

ANEXO 5. SÍMBOLOS



FABRICANTE (NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE)



FECHA DE FABRICACIÓN



LIMITACIÓN DE TEMPERATURA



ATENCIÓN, AVISOS ADICIONALES EN LA DOCUMENTACIÓN DE ACOMPAÑAMIENTO



ATENCIÓN, RIESGO IDENTIFICADO



PRODUCTO SANITARIO



NÚMERO DE LOTE



NÚMERO DE CATÁLOGO



SIGA LAS INSTRUCCIONES DE USO



DESECHO DE RESIDUOS ELÉCTRICOS/ELECTRÓNICOS DE ACUERDO A LA DIRECTIVA RAEE



LIMITACIÓN DE HUMEDAD



LIMITACIÓN DE PRESIÓN

ANEXO 6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

El Software BitmedLab no requiere de ningún mantenimiento específico, salvo el propio de cualquier programa informático que gestiona información:

- Efectuar una copia del programa de instalación por si se estropea el original.
- Efectuar copias periódicas de seguridad de las Bases de Datos, ficheros de prueba y ficheros de informe, para poder restaurarlas si existe alguna pérdida de información en el ordenador. Consulte el Anexo 2 para más información sobre las copias de seguridad.

El software se mejora de manera contínua. Por ello, contacte con regularidad con el Servicio de Asistencia Técnica de SIBEL S.A.U. con el fin de acceder a las actualizaciones del mismo.

Ante cualquier problema, duda, sugerencia, etc. que tenga antes, durante o después de la utilización del equipo, se recomienda seguir los siguientes pasos:

1 Haga uso de las ayudas que ofrece el programa

2 Consulte el Manual de Uso del Software BitmedLab

3 Mantenga actualizado el programa. Puede consultar su versión actual en "Ayuda > Acerca de BitmedLab". Compruebe la disponibilidad de nuevas versiones en https://www.sibelmed.com/soporte

4 Contacte con el Servicio Postventa de SIBEL S.A.U.

También puede consultar el "Informe de anomalías conocidas" (534-741_MU1) que SIBEL S.A.U. tiene a disposición del usuario.

SIBEL, S.A.U.
Rosellón 500 bajos, 08026 BARCELONA (Spain)
SERVICIO POSTVENTA
Tel. +34 93 433 54 50
FAX +34 93 436 16 11
e-mail: sat@sibelmed.es

LIMPIEZA

La memoria USB debe ser cuidadosamente limpiada con paño humedecido con agua y jabón suave (neutro). A continuación, puede secarla con otro paño.
Preste especial atención para que ningún líquido entre en contacto con el interior del conector USB. Se deben evitar sustancias abrasivas o disolventes.
Mantenga la memoria USB dentro de su empaquetado cuando no la esté utilizando.

Manual de uso - Software BitmedLab

ANEXO 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Duran J, Esnaola S, Rubio R, et al. Obstructive sleep apneahypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr. Am J Respir Crit Care Med 2001;163:685–9.

2. Peppard PE, Young T, Barnet JH, et al. Increased prevalence of sleep disordered breathing in adults. Am J Epidemiol. 2013;177(9):1006–1014.

3. Peppard PE, Young T, Palta M, et al. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. N Engl J Med. 2000; 342(19):1378–1384

4. Lévy P, Bonsignore MR, Eckel J. Sleep, sleep-disordered breathing and metabolic consequences. Eur Respir J. 2009;34(1):243–260.

5. Campos-Rodriguez F, Martinez-Garcia MA, Martinez M, et al. Association between obstructive sleep apnea and cancer incidence in a large multicenter Spanish cohort. Am J Respir Crit Care Med. 2013;187(1):99–105.

6. Young T, Finn L, Peppard PE, et al. Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. Sleep. 2008;31(8): 1071–1078.

7. Terán-Santos J, Jiménez-Gómez A, Cordero-Guevara J. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. NEngl J Med. 1999;340(11): 847–851.

8. Durán-Cantolla J, Mar J, de La Torre Muñecas G, et al. The availability in Spanish public hospitals of resources for diagnosing and treating sleep apnea-hypopnea syndrome. Arch Bronconeumol. 2004 Jun;40(6):259-67.

9. Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, et al. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. J Clin Sleep Med. 2017;13(3):479–504.

10. Guerrero A, Embid C, Isetta V et al. Management of sleep apnea without high pretest probability or with comorbiditiesby three nights of portable sleep monitoring. Sleep. 2014 Aug 1;37(8):1363-73.

11. Domínguez-Mayoral A, Sánchez-Gómez J, Guerrero P, et al. High prevalence of obstructive sleep apnea syndrome in Spain's Stroke Belt. J Int Med Res. 2021 Oct; 49(10):1-13.

12. Muñoz-Gómez R, Navarrete-Martínez E, Serrano-Merino J, et al. The usefulness of the Spanish version of the STOP-Bang questionnaire for screening for moderate or severe sleep apnea syndrome in primary care. Front. Public Health 10:975114.

13. Peñacoba P, Llauger MA, Fortuna AM, et al. A new tool to screen patients with severe obstructive sleep apnea in the primary care setting: a prospective multicenter study. BMC Pulm Med. 2022; 22: 38.

14. Peñacoba P, Llauger MA, Fortuna AM, et al. Primary care and sleep unit agreement in management decisions for sleep apnea: a prospective study in Spain. J Clin Sleep Med. 2020;16(9):1579–1589.