REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS – INVIMA

Prosperidad para todos

RESOLUCIÓN NO. 2012008191 DE 30 DE MARZO DE 2012
POR LA CUAL SE CONCEDE UN REGISTRO SANITARIO

EL SUBDIRECTOR DE REGISTROS SANITARIOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES LEGALES CONFERIDAS EN EL DECRETO REGLAMENTARIO 4725 DE 2005 Y LA RESOLUCIÓN NÚMERO 251280 DE 2000,.

CONSIDERANDO

QUE ANTE ESTE INSTITUTO SE HA SOLICITADO LA CONCESIÓN DE UN REGISTRO SANITARIO CON BASE EN LA DOCUMENTACIÓN ALLEGADA, PREVIO ESTUDIO TÉCNICO Y LEGAL DE LA SUBDIRECCIÓN DE REGISTROS SANITARIOS, SE EMITIÓ CONCEPTO FAVORABLE PARA LA AUTORIZACIÓN DE ESTE REGISTRO SANITARIO.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO.- CONCEDER REGISTRO SANITARIO POR EL TÉRMINO DE DIEZ (10) AÑOS A

PRODUCTO:	BW3 (EEG - EEG PLUS - PSG - PSG PLUS - MINI) - BW3 (EEG - EEG PLUS - PSG - PSG PLUS - MINI) - NEUROVIRTUAL/SLEEPVIRTUAL
REGISTRO SANITARIO NO.:	INVIMA 2012DM-0008649 VIGENTE HASTA: 03 MAY 2022
TIPO DE REGISTRO:	IMPORTAR Y VENDER
TITULAR(ES):	NEUROVIRTUAL COLOMBIA S.A.S CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.
FABRICANTE(S):	NEUROVIRTUAL USA INC CON DOMICILIO EN ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
IMPORTADOR(ES):	NEUROVIRTUAL COLOMBIA S.A.S CON DOMICILIO EN BOGOTA - D.C.
EQUIPO BIOMÉDICO:	EQUIPO BIOMEDICO DE APOYO DIAGNOSTICO
RIESGO:	IIA
SUBSISTEMAS:	AMPLIFICADOR DE SEÑALES, CABEZAL REMOTO, CABLE DE RED, CABLE DE CABEZAL, CABLE DE FOTOESTIMULADOR, FUENTE DE PODER, PASTA, CONDUCTIVA TEN 20, CREMA LIMPIADORA NUPREP, ELETRODOS COPA DE ORO, ADAPTADOR DE RED, JUMPER, SENSOR DE POSICIÓN, THERMOCOUPLE (SENSOR DE FLUJO), SENSOR DE OXIMETRIA DE PULSO, CABLE INTERFACE TORAS, CBLE DE INTERFACE ABDOMEN,, BANDAS RESPIRATORIAS, SENSOR DE PRESIÓN, ELECTRODOS DE CABLE TIPO BROCHE, ELECTRODOS ADHESIVOS (MEDITRACE - FOAM SNAP), SENSOR DE RONQUIDO, CANULAS DE PRESIÓN, FOTOESTIMULADOR, BRAZO PARA FOTOESTIMULADOR.
USOS:	ELECTROENCEFALOGRAFÍA CLINICA Y AMBULATORIA, POLISOMNOGRAFÍA CLINICA Y DOMICILIARIA
PRESENTACIÓN COMERCIAL:	EQUIPO DE DIAGNÓSTICO DE ELECTROENCEFALOGRAFÍA Y POLISOMNOGRAFÍA DE 50 CANALES PARA EL MONITOREO DE ONDAS, ELECTROENCEFALOGRAFICAS, RESPIRATORIAS, DE PRESIÓN, FLUJO, SATURACCIÓN DE OXIGENO, RONQUIDO, ELECTROCARDIOGRAFÍA, ELECTROMIOGRAFÍA, MOVIMIENTO DE PIERNAS, Y POSICIÓN CORPÓRAL.
VIDA UTIL:	10 AÑOS
EXPEDIENTE NO.:	20046492
RADICACIÓN NO.:	2012036465
FECHA DE RADICACION:	2012 03 30

ARTICULO SEGUNDO.- CONTRA LA PRESENTE RESOLUCIÓN PROCEDE ÚNICAMENTE EL RECURSO DE REPOSICIÓN, QUE DEBERÁ INTERPONERSE ANTE LA SUBDIRECCIÓN DE REGISTROS SANITARIOS, DENTRO DE LOS CINCO (5) DÍAS SIGUIENTES A SU NOTIFICACIÓN, EN LOS TÉRMINOS SEÑALADOS EN EL CÓDIGO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO.

ARTICULO TERCERO.-LA PRESENTE RESOLUCIÓN RIGE A PARTIR DE LA FECHA DE SU EJECUTORIA.

ARTICULO CUARTO.- LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE ESTA RESOLUCIÓN QUEDARAN SUJETAS AL CONTROL POSTERIOR QUE DEBE REALIZAR EL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO POR EL ARTICULO 22 DEL DECRETO 4725 DE 2005.

COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

DADA EN BOGOTÁ D.C. A LOS 30 DE MARZO DE 2012

ESTE ESPACIO, HASTA LA FIRMA SE CONSIDERA EN BLANCO.

LUZ HELENA FRANCO CHAPARRO
SUBDIRECTOR(A) DE REGISTROS SANITARIOS

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA
Carrera 68D 17-11/21 PBX: 2948700
Bogotá - Colombia
www.invima.gov.co

Generated by CamScanner

PROSPERIDAD PARA TODOS

República de Colombia
Ministerio de Salud y Protección Social
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA

RESOLUCION No. 2014016314 DE 4 de Junio de 2014
Por la cual se Modifica una Resolución

EL DIRECTOR DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS - INVIMA , en ejercicio de las facultades legales, Decreto 2078 de 2012, Decreto 4725 de 2005 y Ley 1437 de 2011.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: MODIFICAR la Resolución No. 2008037854 del 17/12/2008 que concedió Registro Sanitario número INVIMA 2008DM-0002923 a favor de A & B EQUIPOS MEDICOS S.A.S con domicilio en BOGOTA - D.C. para el producto ELECTROMIOGRAFO SIERRA, ACCESORIOS Y SOFTWARE - CADWELL en la modalidad IMPORTAR Y VENDER, en el sentido de **APROBAR:**

- **ADICIÓN DE REFERENCIAS:** SIERRA SUMMIT; SIERRA ASCENT
- **CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL DEL FABRICANTE, quedando:** CADWELL LABORATORIES, INC.

ARTICULO SEGUNDO: Contra la presente resolución procede únicamente el Recurso de Reposición, que deberá interponerse ante el DIRECTOR DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA, dentro de los DIEZ (10) días siguientes a su notificación, en los términos señalados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTICULO TERCERO: La presente resolución rige a partir de la fecha de ejecutoria.

COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Se expide en Bogotá D.C., el 4 de Junio de 2014

Este espacio, hasta la firma se considera en blanco.

ELKIN HERNAN OTALVARO CIFUENTES
DIRECTOR DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS

Vo Bo. 500-03-1269
Vo Bo. 500-03-1357
Vo Bo. 500-03-161

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA
Carrera 10D N° 17-01/21
PBX 2948700
Bogotá - Colombia
www.invima.gov.co

GP 202 - 1
SC 7341 - 1
CO-SC-7341-1

Scanned by CamScanner

Manual Del Usuario

AT BWII



BWII

CE 0044

TABLA DE CONTENIDO

SECCION 01 INFORMACION GENERAL

1.1 FABRICADO POR……..... 7
1.2 INFORMACION IMPORTANTE..... 7
1.3 SOPORTE TECNICO: 7
1.4 DISTRIBUIDOR: 7

SECCION 02 MANUAL DE INSTRUCCION BWII EEG

2.1 IDENTIFICACION DE EQUIPO 9
2.1.1 INDICACIONES DE USO 9
2.1.2 INTRODUCCION 9
2.1.3 CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO..... 9
2.1.4 COMPOSICION DEL EQUIPO - MODELO BWII EEG 10
2.1.5 ETIQUETAS Y SIMBOLOS 11
2.1.5.1 ETIQUETAS AMPLIFICADOR - MODELO BWII EEG ……..... 11
2.1.5.2 ETIQUETAS FUENTE DE ALIMENTACION BWII 12
2.1.5.3 SIMBOLOS DESCRIPCION Y DEFINICIONES 13
2.1.5.4 COMPONENTES PRINCIPALES DEL EQUIPO - BWII EEG 13
2.2 CARACTERISTICAS TECNICAS..... 14
2.2.1 ORIGENES EQUIPO BWII 14
2.2.2 EQUIPO BWII EEG 15
2.2.2.1 AMPLIFICADOR- MODELO BWII EEG 15
2.2.2.2 SEÑALES DE EEG QUE PUEDEN SER OBTENIDAS POR MEDIO DE BWII (FUNCIONAMIENTO IDEAL) 16
2.2.2.3FENOMENOS ELECTROMAGNETICOS / ELECTRICOS 17
2.2.2.4 FUENTE DE PODER - MODELO BWII..... 20
2.2.2.5 CABLE DE COMUNICACION ETHERNET 20
2.2.2.6 COMPUTADOR 20
2.2.2.7 BWANALYSIS SOFTWARE 20
2.2.3 ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD..... 20
2.2.4 CARACTERISICAS DE OPERACION Y AMBIENTALES..... 21
2.2.4.1 REQUERIMIENTOS ELECTRICOS 21
2.2.4.2 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES 21
2.2.5 ESPECIFICACIONES FISICAS 21
2.2.6 ESPECIFICACIONE DE MANEJO EMPAQUE Y TRANSPORTE 22
2.2.7 LIMPIEZA 23
2.2.7.1 LIMPIEZA DE EQUIPO BWII 23
2.2.7.2 LIMPIEZA DE ACCESORIOS EQUIPO BWII EEG..... 23
2.2.8 ESTERILIZACION O DESINFECCION 23
2.2.8.1 ESTERILIZACION O DESINFECCION EQUIPO BWII 23
2.2.8.2 ESTERILIZACION O DESINFECCION DE ACCESORIOS EQUIPO BWII..... 24
2.2.9 DESECHO SEGURO..... 24
2.2.10 FUSIBLES..... 24
2.3 PRECAUCIONES, RESTRICCIONES Y ADVERTENCIAS..... 24
2.3.1 OPERACION ……..... 24

2.3.2 ELECTRICOS 26
2.3.3 AMBIENTALES 26
2.4 MANTENIMIENTO 26
2.4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO 27
2.4.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO 27
2.5 PARTES PIEZAS Y ACCESORIOS 27
2.5.1 INSTRUCCIONES DE USO DE ACCESRIOS 27
2.5.2 PRODUCTOS Y ACCESOSORIOS PARA EL USO EN CONTACTO CON EL PACIENTE 27
2.6 GARANTIA 28

SECCION 03 BWII EEG MANUAL DE INSTRUCCION HARDWARE

3.1 INTRODUCCION 30
3.2 PRESENTACION DEL EQUIPO 30
3.2.1 ETIQUETAS AMPLIFICADOR - MODELO BWII EEG 31
3.2.2 ETIQUETAS FUENTE DE PODER BWII 33
3.3 INSTALACION 35
1ST PASO: 35
2ND PASO: 35
3RD PASO: 36
4TH PASO: 36
5TH PASO: 38
6TH PASO: 38
3.4 OPERACION 38
1ST PASO: 38
2ND PASO: 38
3RD PASO: 38
4TH PASO: 38
5TH PASO: 38
6TH PASO: 38
7TH PASO: 39
8TH PASO: 39
9TH PASO: 39
3.5 ALMACENAJE..... 40
3.6 CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO..... 40
3.7 PRECAUCIONES 40

SECCION 04 BWANALYSIS MANUAL DE INSTALACION SOFTWARE

4.1 INTRODUCCION 42
4.2 CONFIGURACION RECOMENDADA PARA PC …. 42
4.3 INSTALACION 42
1ST PASO: 42
2ND PASO: 43

3RD PASO: 43
4TH PASO: 44
5TH PASO: 44
6TH PASO: 44
7TH PASO: 45
8TH PASO: 45
9TH PASO: 45
10TH PASO: 45
11TH PASO: 46
12TH PASO: 46
13TH PASO: 47
14TH PASO: 48
15TH PASO: 49

SECCION 05 BWANALYSIS SOFTWARE VERSION EEG MANUAL DE INSTRUCIONES

5.1 INTRODUCCION 55
5.2 CONOCIENDO BWANALYSIS ……..... 56
5.2.1 BARRA DE HERRAMIENTAS..... 57
5.2.2 BARRA DE CONTROL 58
5.2.3 BARRA DE STATUS 59
5.2.4 BARRA DE TIMER..... 59
5.2.5 BARRA DE NAVEGACION..... 59
5.2.6 MENUS 60
5.3. COMENZAR UNA GRABACION..... 61
5.3.1 PRECAUCIONES CON LA INFORMACION DE UN NUEVO PACIENTE.. ... 62

5.3.2 REVISAR LA INFOMACION DE UN PACIENTE (GRABADA) 62
5.4. CALIBRACION 63
5.5. IMPEDANCIAS 64
5.6 COMENZAR Y FINALIZAR LA GRABACION ……..... 65
5.7COMENZAR Y FINALIZAR LA GRABACION ……..... 65
5.8 EVENTOS 66
5.8.1 PERSONALIZAR EVENTOS 66
5.8.2 INSERTAR UN EVENTO EN EL TRAZADO 67
5.9 ESTATUS 69
5.9.1 PERSONALIZAR EL ESTATUS 69
5.9.2 INSERTAR UN STATUS EN EL TRAZADO 70
5.10 ABRIR Y REVISAR UNA GRABACION..... 72
5.10.1 REVISAR LA GRABACION 74
5.11 MONTAJES 75
5.12 FILTROS 77
5.13 CONFIGURACION DEL ESTATUS INICIAL …… 78
5.14 INSTRUMENTOS DE MEDICION..... 79
5.14.1 INSERTAR MEDIDAS … 79
5.14.2 EEG ANALISIS (CUANTITATIVO) 80
5.15 EDICION DE GRABACIONES 85
5.17 ANALISIS COMPARATIVOS 87
5.18 GRABAR E IMPRIMIR PANTALLAS..... 88

5.19 REPORTES TECNICOS..... 89
5.19.1 PERSONALIZAR LOS REPORTES..... 91
5.20 CAMBIAR EL IDIOMA……. 95

SECCION 06 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD BWII

6.1 ALCANCE 97
6.2 RIESGOS PREVISTOS..... 98

SECCION 7 EMC – EMISIONES ELECTROMAGNETICAS

TABLA 201 174
TABLA 202 175
TABLA 204 176
TABLA 206 178

S e c c i o n 0 1

INFORMACION GENERAL PARA EL USUARIO

1.1 FABRICADO POR:

Nombre: MF Equipamentos Médicos Ltda.
Marca: Neurovirtual
Alameda Araguaia, 271 – Loja 1 – Alphaville.
Barueri – São Paulo – Brazil – Zip Code: 06455-00
PHONE: +55 (11) 2179 9700
FAX: +55 (11) 2179 9740
E-mail: suportetecnico@neurovitual.com.br
Website: www.neurovirtual.com.br

1.2 INFORMACION IMPORTANTE:

Por la seguridad de todos los usuarios, recomendamos la lectura de todos los manuales que están incluidos con mucha atención antes de comenzar la instalación y el uso del equipo.
Neurovirtual destina estos manuales exclusivamente para el uso de equipos BWII

1.3 SOPORTE TECNICO:

Neurovirtual pone el servicio al cliente disponible a través de los números correspondientes. Todos los clientes pueden resolver sus dudas y obtener soluciones a los problemas posibles de forma rápida y acertada

Neurovirtual no reconoce o acredita a alguna otra compañía o servicio, como capacitado o calificado a realizar servicios de mantenimiento y dar soporte a los productos

1.4 DISTRIBUIDOR:

Europe:
Obelis S.A.
34, Av. de Tervuren, bte 44 - B-1040 Brussels, BELGIUM
Phone: + (32) 2. 732.59.54 - mail@obelis.net
United States of America:
Neurovirtual USA, INC.
2335 NW 107th Avenue - Box. 133 - WH. B49/50
Doral, FL 33172 USA
+1-786-693-8200 or 1-877-NEURO-40
Colombia:
Neurovirtual Colombia S.A.S
Carrera 11A 93-62 - Bogotá D.C.
+57 (1) 508-2517
Mexico:
Intermedicos S.A. de C.V.
Tuxpan, 54 - Desp.603 Col.Roma Sur 06760 México, D.F.
+52 (55) 5264-8428

S e c c i o n 0 2

Manual de instrucciones BWII EEG

2.1 IDENTIFICACION DEL EQUIPO

2.1.1 INDICACIONES DE USO

El sistema BWII puede ser usado para electroencefalografía (EEG) y polisomnografias (PSG) en investigación y ambientes clínicos. Adquiere, muestra y archiva datos de EEG y PSG para ser revisados en pantalla, anotaciones, y marcación de eventos por el usuario. El software BW Analysis también permite análisis cuantitativos de EEG asistidos por el computador (medidas de frecuencia y amplitud mostradas como mapas cerebrales), señales de respiración y oximetrías.

El BWII no pretende reemplazar dispositivos o métodos convencionales usados para monitorización de EEG y PSG en cuidados críticos o configuraciones intraoperativas.
El BWII requiere de un usuario competente, y debe ser revisado e interpretado por un técnico entrenado o un neurólogo quien practique un juicio profesional en el uso de esta información.
El BWII no produce un juicio de normalidad o anormalidad de las señales mostradas, o de los resultados de un análisis. En ningún caso existen de las funciones presentadas ser tomadas como en sí mismas diagnosticas

“ Atención: este equipo es solo destinado para un profesional de la salud (técnicos de EEG/PSG, Neurólogos). Este equipo puede interrumpir con un equipo cercano, puede ser necesario tomar medidas para mitigar, como reorientación o colocación del equipo o la protección del lugar.”

2.1.2 INTRODUCCION

El BWII EEG es un electroencefalógrafo digital, exclusivamente diseñado para la adquisición de señales eléctricas cerebrales en pacientes a través de electrodos colocados en el cuero cabelludo(usando el sistema internacional 10/20 para posicionamiento de electrodos). Las señales eléctricas recibidas a través del BWII EEG son expresadas de una manera grafica en la pantalla del computador, para que el profesional calificado pueda revisar la actividad eléctrica cerebral.
Puede ser operado en el departamento de neurología de un hospital, en clínicas especializadas, oficinas medicas o incluso en la residencia del paciente, siempre que los requerimientos y restricciones sean observadas para la segura operación y solo debe ser utilizado por personas con el necesario conocimiento especializado como doctores y técnicos entrenados
Las señales obtenidas por el BWII EEG son expresadas de manera grafica en la pantalla del computador, para que el profesional calificado pueda revisar las señales de EEG.
El BWII no debe ser usada en una unidad de cuidado intensivo (UCI), como tampoco fue desarrollado para ser usado como un monitor de soporte vital y no debe ser usado junto a un equipo quirúrgico de alta frecuencia. Este equipo no debe ser usado como un detector de muerte cerebral.
El equipo BWII está registrado en el ministerio brasilero de salud bajo el numero 80193710004 y cumplen con el estándar IEC601-1, IEC60601-1-1, IEC60601-1-2, IEC60601-1-4 and IEC60601-2-26.
* (El computador no hace parte del equipo BWII)

2.1.3 CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Ligero y portable con un maletín ligero para transporte , Desarrollado para operar en la plataforma Windows® XP instalado en un Desktop o Notebook, este software ofrece un ambiente estable y seguro de trabajo.
Con 25 canales y una taza de muestreo de 200 muestras por canal, el BWII EEG ofrece una confiable y realista graficacion de las señales eléctricas cerebrales

Todos los procesos de adquisición y revisión están integrados en un sencillo programa y la pantalla de adquisiciones la misma utilizada en la revisión.
Filtros digitales donde es posible alterar la sensibilidad desde 1µV a 500 µV, filtros corta altas limitan la frecuencia desde 15Hz hasta 70Hz y un ajuste constante de tiempo desde 0,001segundo a segundo, que facilita su uso e interpretación y permite la visualización de todos los detalles encefalograficos de una manera precisa.
Cambios en montajes y edición pueden ser realizados en el momento de la grabación, al igual pueden ser aplicados justo después de su elaboración.
Hace inútiles el uso de reglas para la medición en una onda deseada, ya que información como duración, frecuencia y micro voltajes son presentados en el software.
Agilidad y facilidad para el proceso de back up y la interpretación de un examen desde un computador, a través del almacenamiento en archivos generado por el software BW analysis, donde un sencillo archivo es generado con el nombre del paciente, fecha y hora, como por ejemplo,
NOMBRE, APELLIDO,DD-MM-YYYY,HH:MM:SS.EEG.
Windows® XP and Microsoft Office® are trademarks and all the rights are reserved.

2.1.4 EQUIPO COMPLETO - MODELO BWII EEG

El equipo BWII EEG está compuesto por dos partes principales:
Amplificador-modelo BWIIEEG
Fuente de poder-modelo BWII
Contiene un cable de comunicación Ethernet de 2,5 m y el software de análisis y comunicación BWAnalysis



1 – AMPLIFICADOR- MODELO BWII EEG
2 – BWII FUENTE DE PODER
3 – CABLE DE COMUNICACION ETHERNET (2,5 m)

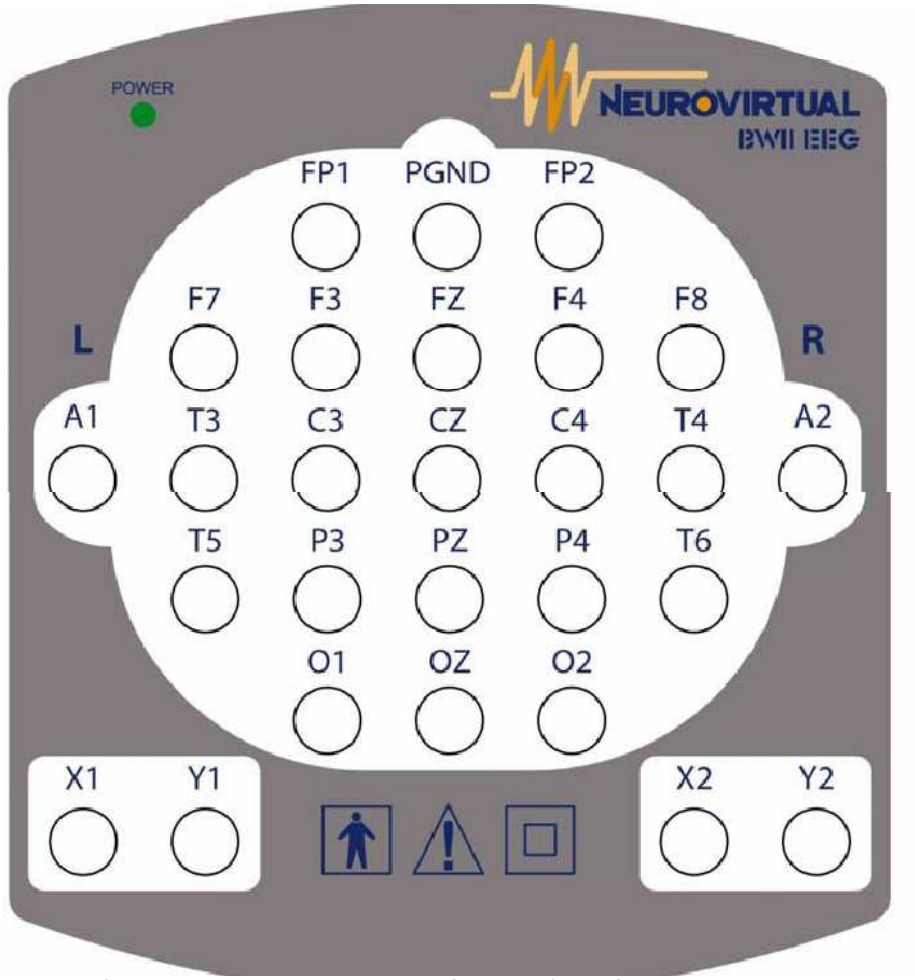
2.1.5 ETIQUETAS Y SIMBOLOS

El equipo BWIIEEG contiene alunas etiquetas con el propósito de claramente exponer sus características, advertencias con respecto a su buen uso, y la seguridad en su operación.
Por lo tanto, la revisión de todos los símbolos presentados en el BWII EEG y su respectiva definición son de extrema importancia

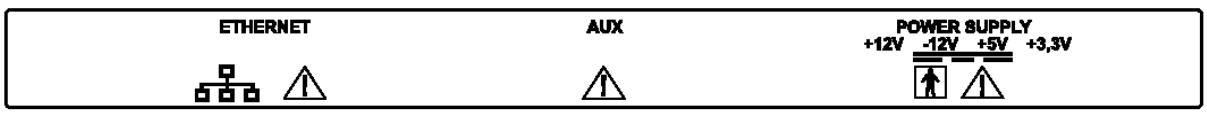
.

2.1.5.1 ETIQUETAS DE AMPLIFICADOR - MODELO BWII EEG

Etiqueta 1: Identificación del amplificador – modelo BWII EEG con la clasificación tipo de equipo e indicaciones de operación y precauciones



ETIQUETA 2: Amplificador - modelo BWII conexión identificación y precauciones

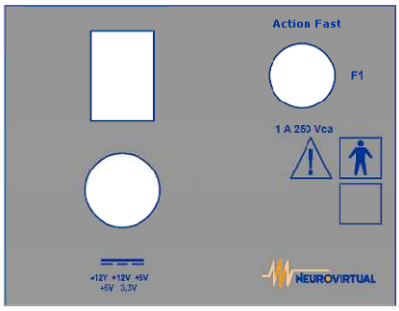


ETIQUETA 3: Datos de manufactura, identificación del equipo y numero de serie

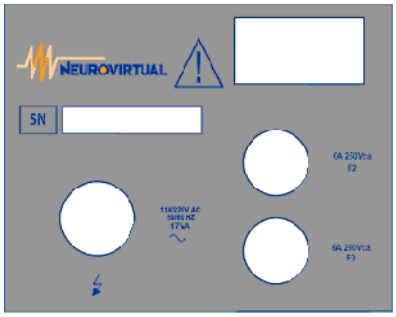


2.1.5.2 ETIQUETAS FUENTE DE ALIMENTACION BWII

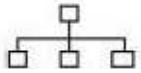
ETIQUETA 1: Clasificación, identificación, tipo de equipo, advertencias, componentes y características del equipo



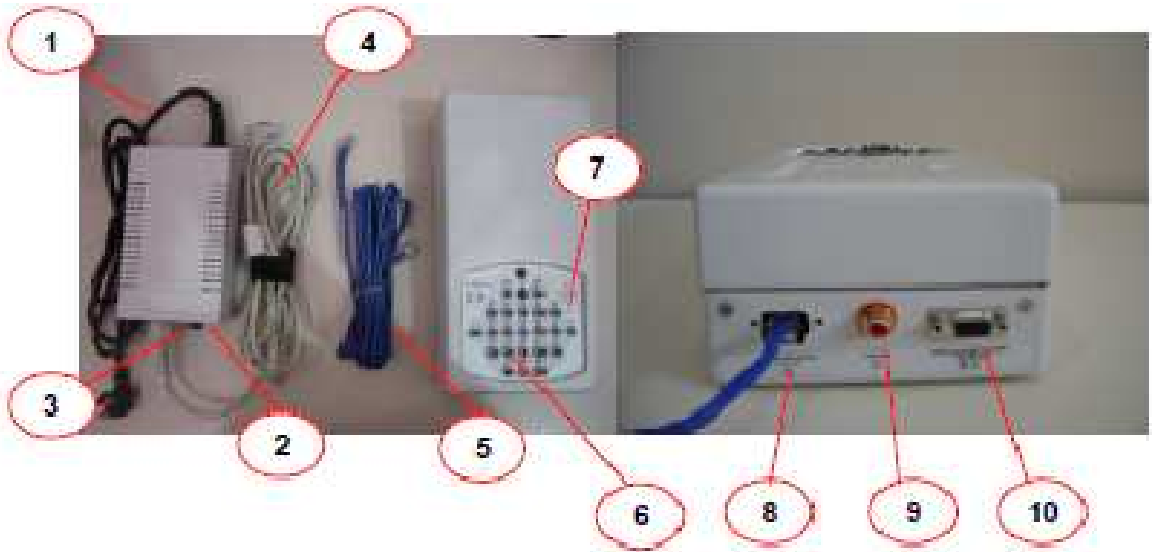
ETIQUETA 2: Datos de manufactura, identificación del equipo, numero de serie, advertencias, componentes y características del equipo

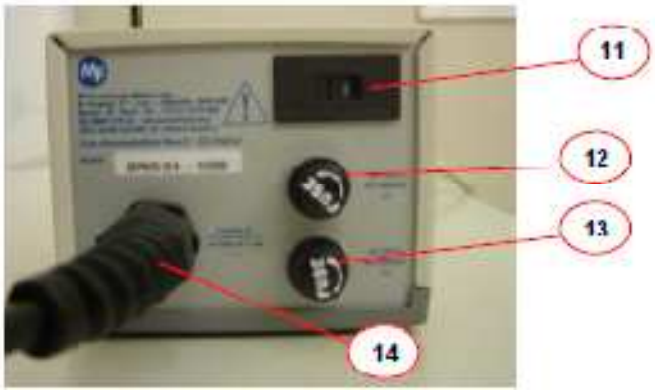


2.1.5.3 SIMBOLOS, DESCRIPCIONES Y DEFINICIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION	DEFINICION
	Advertencia! Revisar documentos anexos	Cuando es usado , verifique el manual del usuario de BWII
	Equipo clase I	Indica la protección contra descargas eléctricas que la fuente de poder contiene
	Equipo clase II	Indica la protección contra descargas eléctricas que el amplificador BWII contiene
	Equipo tipo BF	Indica el nivel de protección contra descargas eléctricas que el equipo BWII contiene
	Peligro eléctrico	Indica la existencia de tensiones peligrosas en el área y sus alrededores
	Corriente alterna (AC)	Indica el paso de corriente alterna en un circuito cerrado o componente
	Corriente continua (DC)	Indica el paso de corriente continua en un circuito cerrado o componente
	Salida Ethernet	Indica la salida de comunicación Ethernet del equipo

2.1.5.4 COMPONENTES PRINCIPALES DEL EQUIPO - BWII EEG





POSICION	DESCRIPCION
1	Cable de fuente de poder que debe ser conectada a la línea eléctrica
2	Botón de encendido y apagado, cuando está en la posición de apagado la fuente de poder y la luz del botón están apagados, en la posición de encendido la fuente de poder y la luz del botón están encendidos
3	F1 porta fusibles, 1A 250V fusible de acción rápida
4	Cable de salida para el amplificador modelo BWII (Alimentación)
5	Cable Ethernet , para la comunicación entre el amplificador y el PC
6	Terminales de entrada de electrodos y sensores
7	Led verde indicador de encendido y apagado
8	Conectar de entrada cable Ethernet
9	Conector auxiliar
10	Conector del amplificador para la fuente de alimentación
11	Selector de voltaje 127V/230V, verificar en cada conexión de red eléctrica
12	Porta fusible F2 6A 250V fusible de acción lenta
13	Porta fusible F3 6A 250V fusible de acción lenta
14	Cable de entrada fuente de alimentación

2.2 CARACTERISTICAS TECNICAS

Información de origen, modelo, características y valores necesarios para la operación del BWII EEG

2.2.1 ORIGEN EQUIPO BWII

Fabricado por:
MF EQUIPAMENTOS MÉDICOS LTDA.
CNPJ 02.800.248/0001-62
Alameda Araguaia, 271 – Loja 1 – Alphaville.
Barueri – São Paulo – Brasil
CEP 06455-00
 +55 (11) 2179 9721
SAC 0800 702 02 04
FAX +55 (11) 2179 9740

E-mail soportetecnico@neurovitual.com.co
Website www.neurovirtual.com.co

Técnico Responsable:
Ingeniero Fábio Nano da Veiga
CREA. 5060204146

2.2.2 EQUIPO BWII MODELO EEG

Amplificador - modelo BWII EEG
Fuente de poder - modelo BWII

2.2.2.1 AMPLIFICADOR- MODELO BWII EEG

Modulo responsable para la amplificación de las señales capturadas por los electrodos, para su decodificación analógica/digital, su procesamiento y envió al PC, también como su aislamiento óptico

Características de la fuente de poder:

Tensiones de entrada de -12Vcc, +12Vcc +5Vcc,-5Vcc y +3,3Vcc, provistos por la fuente de poder-modelo BWII, manufacturado por MF Equipamientos Médicos, este amplificador no debe ser usado con una fuente de poder de otro fabricante o de otro modelo.
.
Características de conversores Análogo/Digital:

Resolución de 12 Bits
Tiempo de conversión de 15 μs, por una aproximación sucesiva
Flujo de datos micro procesados
Protocolo TCP/IP, conexión Ethernet estándar RJ45

Características de entrada y amplificación:

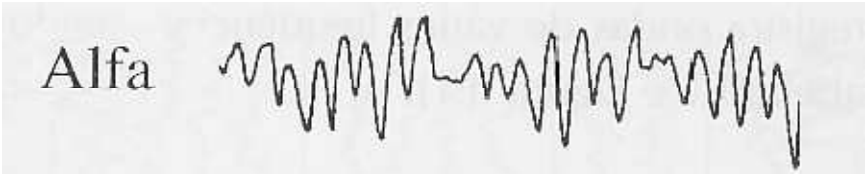
22 canales en entradas referenciales, 2 canales en entradas diferenciales, 1 canal DC entradas referenciales y diferenciales
Instrumentación integrada de precisión
Adquisición de señal a través de electrodos de oro
Tipo de conexión: TP 1.5mm pin de seguridad (touch proof).
Sensibilidad: 1-500 μV en 18 etapas
Filtro corta baja: 0,16;0,53;1;1,6 y 10 Hz
Filtro corta alta: 15;35;50;70 Hz
Banda de frecuencia: 0.70 Hz
Filtro Notch: 50 o 60 Hz
Impedancia de entrada: >50 Mohms

2.2.2.2 SEÑALES DE EEG QUE PUEDEN SER OBTENIDAS POR MEDIO DE BWII (Funcionamiento ideal)

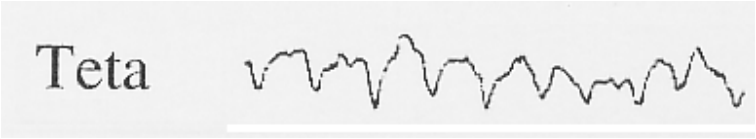
Onda Delta:
Características:
Frecuencia:<4Hz



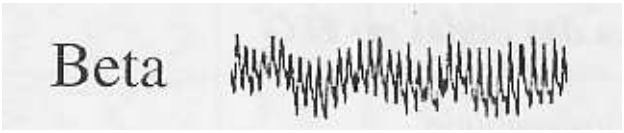
Onda Alfa (EEG):
Características:
Frecuencia: 8-13 Hz



Onda Teta:
Características:
Frecuencia:4-8Hz

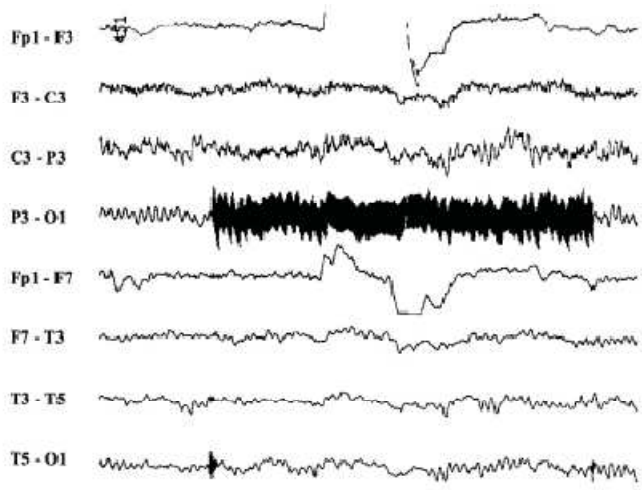


Onda Beta
Características:
Frecuencia: 13-30Hz

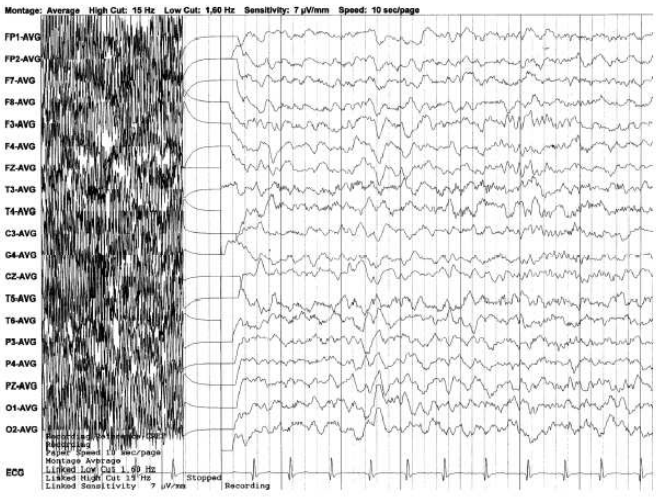


2.2.2.3 FENOMENOS ELECTRICOS/ELECTROMAGNETICOS

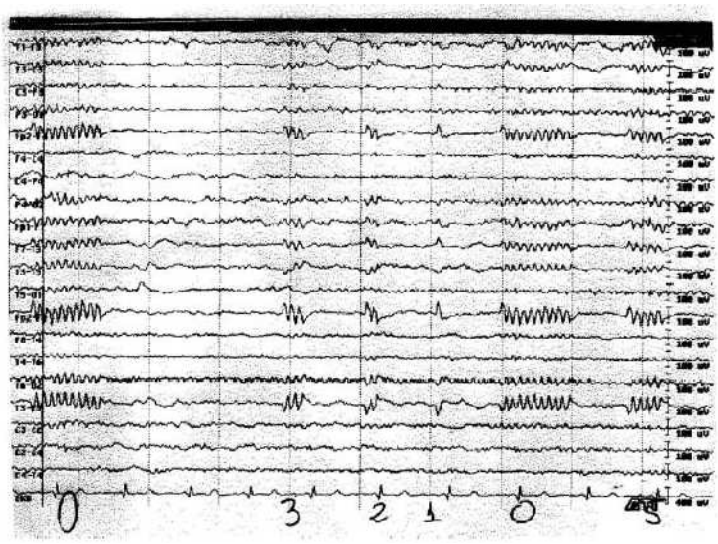
Interferencias de 60Hz: producidas por la falta de una tierra adecuada en el lugar donde se realice la grabación



Interferencias Ambientales: Pueden venir de diferentes Fuentes Las líneas de energía y transformadores en los alrededores del electroencefalógrafo, las cuales operan a 60 Hz.
Por ejemplo: Tomógrafos, resonancias nucleares, elevadores, etc. Los artefactos que vienen con gran potencia son fáciles de identificar, debido al hecho que la contaminación de 60 Hz es generalizada esto es porque aparece simultáneamente en todos los canales.



Artificios provocados por teléfonos: Son generadores de ondas electromagnéticas que vienen e la misma frecuencia del registro encefalografico. Causadas por modulación del pulso en la marcación del teléfono.
Por ejemplo: FAX



Para prevenir estas interferencias, es necesario tener el equipo correctamente instalado siguiendo todas las recomendaciones necesarias, para evitar interferencias de red. La orientación para una buena instalación con respecto al BWII son las siguientes.

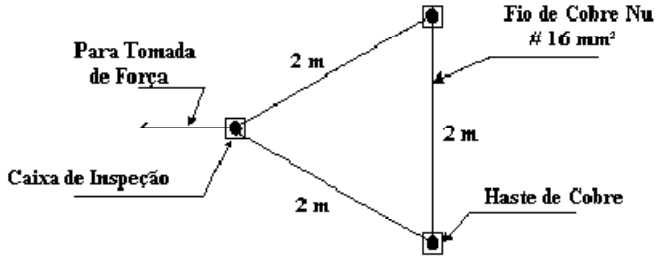
Primero, es de extrema importancia que la red eléctrica y el ambiente en el que el BWII opera, sea hecho de una manera estandarizada, es decir, los cables de alimentación deben estar separados de los cables telefónicos y de la red de computación en cada conducto por donde va a atravesar, para evitar interferencias parasitas.

Tierras dedicadas a los equipos BWII es también de extrema importancia. Esta tierra debe seguir las siguientes especificaciones:

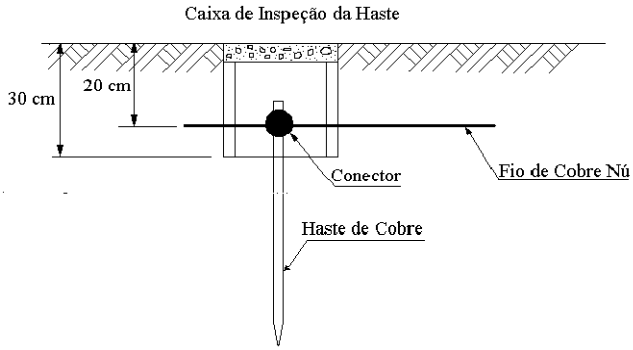
-3(tres) 1/2 " x 2,40m barras de cobre desnudas
-#16 mm² de cable de cobre

Nota: La resistencia de la tierra debe ser menor a 5 Ohms.
La tierra debe ser instalada en una toma tripolar (2 planos 1 conector redondo)

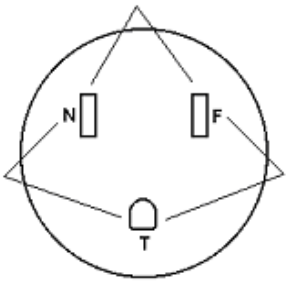
VISTA AEREA



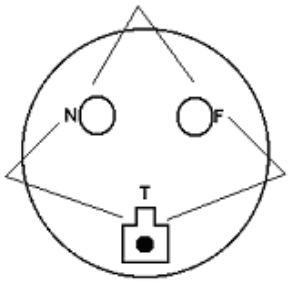
VISTA LATERAL



TOMAS DE ALIMENTACION
(127V/230V)



American Wall feeding outlet



Europena Wall feeding outlet

Luego que las instalaciones sean correctamente hechas el riesgo de interferencias eléctricas será resuelto y examenes de excelente calidad serán realizados

2.2.2.4 FUENTE DE PODER – MODELO BWII

Modulo responsable de proveer la energía y el aislamiento con la red eléctrica, del amplificador- modelo BWII, tipo linear, con una entrada de 127Vca o 230Vca, trabaja a una frecuencia de 50 a 60 Hz, con un consumo de 17VA y tensiones de salida de -12Vcc +12Vcc +5Vcc, doble aislamiento y +5Vcc+3,3Vcc con aislamiento sencillo.
Esta fuente de alimentación es fabricada por MF & Neurovirtual, la cual no debe ser reemplazada por ninguna otra fuente de alimentación de ningún otro fabricante o modelo.
Esta fuente de alimentación no debe ser utilizada en ningún otro equipo que no sea el amplificador modelo BWII

2.2.2.5 CABLE DE COMUNICACION ETHERNET

Cable de 2,5m Ethernet utilizado en la comunicación entre el equipo BWII y la PC, con una conexión tipo cruzada (crossover)

2.2.2.6 PC (COMPUTADOR)

Equipo electrónico que no hace parte de BWII y no presenta ninguna responsabilidad directa de MF & Neurovirtual, pero es utilizada para recibir analiza y almacenar el software.
El computador utilizado junto al BWII debe cumplir con el estándar IEC 60950-1

2.2.2.7 BWANALYSIS SOFTWARE

Un programa capaz de traducir las señales digitales enviadas por el BWII al PC y puede mostrarlas de una manera grafica

Sus características son:
Adquisición y revisión d examines EEG.
Búsqueda rápida de: páginas, segundos, eventos, periodos y medidas.
Velocidad de paginación variable de 3-120mm/s en 7 etapas
Fácil creación de montajes para la adquisición y revisión de exámenes
Analizador de EEG (Amplitud y Frecuencia)
Líneas de muestra segundo a segundo
Análisis comparativo
Eventos configurables
Edición de exámenes
Generación y personalización de reportes técnicos

2.2.3 ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD.

El BWII cumple con los estándares de seguridad IEC601-1, IEC60601-1-1,IEC60601-1-2, IEC60601-1-4 and IEC60601-2-26 para equipos electro médicos
Fuente de poder con protección contra descargas eléctricas Clase I y amplificador con protección contra descargas eléctricas Clase II
Partes tipo BF para protección contra descargas eléctricas
Equipos ordinarios, sin ninguna protección contra agua

El equipo BWII y su accesorio no deben ser sometidos a ningún tipo de desinfección o métodos de esterilización, ya que es un examen no invasivo.
No se debe adecuar para su uso en presencia de ninguna mezcla anestésica inflamable en el aire, oxigeno u oxido nitroso.

2.2.4 CARACTEISTICAS DE OPERACION Y AMBIENTALES

2.2.4.1 REQUERIMIENTOS ELECTRICOS

Fuente de poder - modelo BWII.

Tensión de entrada: 127Vca o 230Vca
Frecuencia de red: 50 o 60 Hz
Potencia máxima de consumo: 17 VA
Tensiones de salida: +5Vcc, +3.3Vcc, +12Vcc, -12Vcc and +5Vcc
Precauciones: Esta fuente de alimentación solo debe ser usada con el equipo BWII

Amplificador - modelo BWII EEG.

Tensiones de entrada amplificador: 5Vcc, +3.3Vcc, +12Vcc, -12Vcc and +5Vcc, dadas por la fuente de alimentación modelo BWII

2.2.4.2 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES.

TEMPERATURA DE OPERACION: 10 a 30°C
TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO: -40 a 65°C
HUMEDAD RELATIVA: 20 a 80% (no condensada)

2.2.5 ESPECIFICACIONES FISICAS

BWII EEG AMPLIFICADOR

LARGO (pulgadas)	ANCHO (pulgadas)	ALTO (pulgadas)	PESO (onzas)
10.4	5,4	3	27

BWII POWER MODULE

LARGO (pulgadas)	ANCHO (pulgadas)	ALTO (pulgadas)	PESO (onzas)
6	3,6	2,9	54

ETHERNET COMMUNICATION CABLE

LARGO (pulgadas)	DIAMETRO (pulgadas)	PESO (onzas)
98,4	0,24	6

Precaución: No utilice cables / accesorios no nombrados / especificados, niveles de EMC y reducción de la inmunidad del equipo pueden ocurrir

2.2.6 ESPECIFICACIONES DE MANEJO, EMPAQUE Y TRANSPORTE

Cada equipo BWII está provisto con un maletín pequeño para su transporte, el cual provee protección garantizada contra golpes de baja intensidad y degradación.

Además del maletín, el equipo es empacado en una caja acolchonada de doble protección, para facilitar el transporte y envió al cliente, esta caja es el empaque final del equipo



Frágil



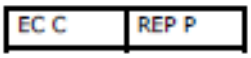
Proteger contra agua



Apilamiento máximo



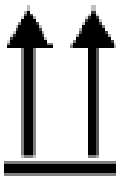
Datos del fabricante



Datos del distribuidor



Precaución: verificar los documentos anexos



Este lado para arriba



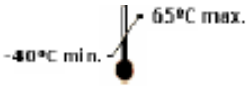
Para el uso verifique los manuales anexos



Proteger contra el sol



Marca CE



Limites de temperatura



Limites de humedad

* TEMPERATURA DE OPERACION: 10 a 30°C
* TEMPERATURA DE ALMACENAJE: -40 a 65°C
* * HUMEDAD RELATIVA: 20 a 80% (no condensada)
Una vez las condiciones sean observadas, el equipo estará apropiadamente protegido contra daños y deterioros

2.2.7 LIMPIEZA

2.2.7.1LIMPIEZA DE EQUIPO BWII

Con el equipo apagado, recomendamos una limpieza diaria con un paño seco que no libere fibras, remover las impurezas y residuos de las cremas conductoras. El uso de algún tipo de líquido no es recomendado.

2.2.7.2LIMPIEZA DE ACCESORIOS EQUIPO BWII EEG

La limpieza de los electrodos/ sensores debe ser hecha con un paño ligeramente humedecido en alcohol, limpiar los electrodos/ sensores todos los días para remover residuos de las cremas conductoras.

2.2.8 ESTERILIZACION O DESINFECCION

2.2.8.1 ESTERILIZACION O DESINFECCION DE EQUIPO BWII

El BWII no debe ser sometido a ningún tipo de desinfección o método de esterilización ya que no es un examen invasivo

2.2.8.2 ESTERILIZACION O DESINFECCION DE ACCESORIOS EQUIPO BWII

Los accesorios de BWII no deben ser sometidos a ningún tipo de desinfección o método de esterilización, ya que no es un examen no invasivo

2.2.9 DESECHO SEGURO

El cliente es responsable por el desecho del equipo. Recomendamos que el cliente busque compañías especializadas en el desecho de plásticos, componentes electrónicos, electrodos/sensores, cables de conexión, debido a que ellos conocen el correcto destino de estos componentes, garantizando que el medio amiente no sea contaminado.

2.2.10 FUSIBLES

Hay 3 fusibles de protección en la fuente de alimentación. Estos están identificados en la parte de atrás y el frente como F1,F2 y F3.
El usuario está autorizado a realizar el cambio de fusibles ya que estos no hacen parte de la garantía.
Para realizar el cambio de fusible, se debe desconectar la fuente de alimentación, girar los porta fusibles, remover el fusible, y realizar el cambio
Remplazar el fusible por uno Nuevo adecuado, como se describe a continuación:
F1:20AG 1A 250V de acción rápida
F2, F3: 20AG 6A 250V de acción lenta

2.3 PRECAUCIONES RESTRICCIONES Y ADVERTENCIAS

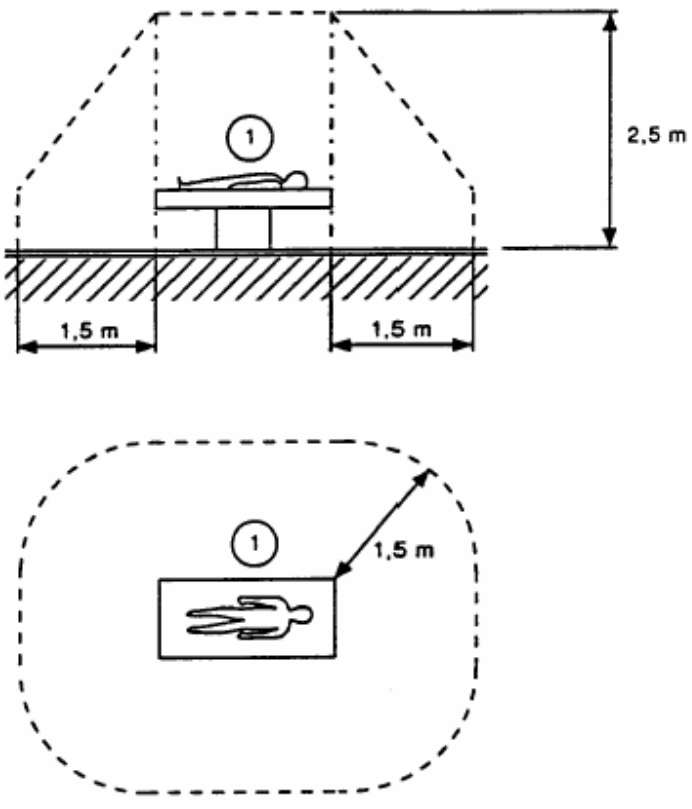
El correcto uso de este equipo depende en la complete lectura de este manual antes de su operación. Para que el equipo funcione apropiadamente, también es recomendado mantener este manual en el mismo lugar con el equipo, para que las consultas y referencias puedan ser realizadas, ya que allí se encuentran marcaciones, símbolos y aspectos importantes que deben ser observados durante la instalación y operación.
El BWII debe ser solamente operado por personas con el conocimiento especializado en electroencefalografía, tales como doctores y técnicos entrenados.
Este equipo debe ser usado solamente en seres humanos.
Los electrodos no pueden ser colocados en heridas o enfermedades externas
La instalación del equipo debe ser preferiblemente en presencia de un técnico especializado, indicado por MF & Neurovirtual o por el propietario del equipo luego de haber leído el manual.

2.3.1 OPERACION

Precaución al posicionar el equipo BWII en el sitio del examen. Procurar dejarlo en una superficie plana, pero no en una superficie suave. Evite posicionamiento inseguro

Estándar IEC 60601-1-1 define el lugar donde el examen será realizado. Este lugar llamado ambiente del paciente debe ser adecuado para generar el sistema electro medico, el cual consiste en el equipo BWII y el PC.

El PC como cualquier otro equipo eléctrico que no sea usado en la práctica médica, no debe estar en contacto con el paciente para lo cual es necesario tener un perímetro de un metro y medio alrededor del paciente manteniéndonos alejados de esta área determinada cumpliendo con el estándar IEC 60950:1991
Las dimensiones del ambiente del paciente son las siguientes.



MF & Neurovirtual recomienda el uso de computadores DELL, debido a que estos cumplen con el estándar IEC 60950:1991. Sin embargo, el usuario puede comprar cualquier computador de otro fabricante que cumpla con el estándar IEC 60950:1991.
Un meticuloso análisis debe realizarse en el equipo, revisión de cables y conexiones, si todo está correctamente conectado antes de encenderlo.
La conexión de otro equipo al mismo sistema puede causar un incremento en la corriente fuga.
El usuario no puede realizar ningún servicio al interior del equipo, de hecho el usuario no puede abrir el equipo. Nunca utilizar objetos puntiagudos o cortantes para manejar la cubierta.
El equipo debe ser periódicamente inspeccionado para asegurar que no tenga ningún daño visible, o evidencias que afecten la seguridad del paciente, o el desempeño del análisis.
No se utilicé si se percibe algún daño físico.
El BWII funciona con cualquier calidad de conducción de paciente/ electrodos y sensores (ronquido, flujo, bandas y posición) estos poseen el conector e seguridad y son legalmente comercializados en acuerdo con los requerimientos de la FDA. Como estos accesorios ya se encuentran legalmente en el mercado para diferentes fabricantes.

Solo se deben usar materiales destinados al contacto con el paciente, tales como crema conductor, electrodos y sensores fabricados y probados de acuerdo a la norma ISO 10993

El equipo BWII EEG no está especificado o destinado para el uso ya sea en presencia de equipos quirúrgicos de alta frecuencia, o junto a otro instrumento de monitorización, excepto los especificados en este manual. El BWII no está diseñado para operar durante el uso de desfibriladores o descargas de desfibrilación.
No hay restricciones para el uso de este equipo en personas con marca pasos

2.3.2 ELECTRICOS

Es de extrema importancia tener un conector universal de3 vías 2P+T bipolar, con pin central aterrizado como receptáculo de poder, debido a que de esta manera, el equipo tendrá un mayor rendimiento y una protección mayor para el paciente. Nunca utilizar adaptadores de 3 pines a dos pines, debido a que el sistema no tendrá ninguna tierra presente.

No intente conectar o desconectar el cable de corriente con las manos mojadas, debido al riesgo de descargas eléctricas. Augúrese de tener las manos limpias y secas antes de tocar el cable de corriente

No se conecte a una toma eléctrica controlada por un interruptor o extensiones donde se encuentren más aparatos conectados. Por ejemplo: multitomas, extensiones

No utilice ningún accesorio que no esté especificado como parte del sistema BWII EEG.

El operador no debe tocar ningún equipo médico no eléctrico y al paciente al mismo tiempo.

2.3.3 AMBIENTALES

Mantenga el ambiente de operación libre de polvo, vibraciones, materiales corrosivos o inflamables, temperatura y humedad extrema. El dispositivo debe mantenerse limpio y sin residuos de crema conductora u otras sustancias.

No utilice el equipo BWII n un ambiente inflamable donde la concentración de anestésicos inflamables u otros materiales que puedan traer riesgo de explosión.

Si el equipo BWII es expuesto a temperaturas fuera de los límites especificados para su operación, permita que regrese a su temperatura adecuada antes de encenderlo

2.4 MANTENIMIENTO

Ni MF & Neurovirtual reconoce o acredita ninguna otra compañía o servicio, hacer o realizar mantenimiento y soporte en los productos, es decir, todo el servicio, de productos MF & Neurovirtual son de exclusiva responsabilidad de MF & Neurovirtual

En caso de que el equipo presente problemas el usuario debe contactarse con MF & Neurovirtual a través del servicio al cliente, donde el usuario será propiamente atendido

Antes de ser entregado, todo l equipo BWII EEG es probado y calibrado, por lo tanto la ejecución de esta tare a de nuevo, cuando se utiliza siguiendo el manual no es necesaria.
Si el equipo presenta problemas y es reparado por MF & Neurovirtual, la calibración es hecha nuevamente, para que el cliente no se deba preocupar por ello.

2.4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Es recomendable que los electrodos sean cambiados al menos cada tres meses o cuando presenten alguna ruptura en sus partes. Electrodos con problemas pueden alterar el resultado del diagnostico. Siempre mantenga el equipo limpio y seco, y en un ambiente sin humedad. Mantenga el equipo en un lugar sin riesgo de caídas

2.4.2 MANTENIMIENTO CORECTIVO

El usuario solo puede realizar mantenimiento correctivo en los fusibles de protección, que se encuentran en la fuente de alimentación BWII, con los nombres F1, F2 y F3. El método de cambio es explicado en el ítem 2.10.
Los ítems y partes restantes no están autorizados para el mantenimiento. MF & Neurovirtual es el exclusivo responsable por estos y, en caso de que el usuario no obedezca estos termino, será causal de la perdida de la garantía de manera inmediata e irreversible.
Sin embargo, MF & Neurovirtual, consideraran el pago por los servicios, se compromete a analizar el equipo y evaluar la situación, en caso de la posibilidad de mantenimiento, el servicio será calculado y el usuario decidirá acerca del costo.

MF & Neurovirtual no proporcionara archives de tipo técnico, circuitos, líneas, lista de componentes, descripciones, instrucciones de calibración y medición.

MF & Neurovirtual no se hace responsable por ningún equipo que no sea reparado por ellos, siendo exento de algún problema con el paciente

2.5 PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS

2.5.1 INSTRUCCIONES DE USO DE ACCESORIOS

El BWII funciona con cualquier calidad de conducción de paciente/ electrodos y sensores (ronquido, flujo, bandas y posición) estos poseen el conector e seguridad y son legalmente comercializados en acuerdo con los requerimientos de la FDA. Como estos accesorios ya se encuentran legalmente en el mercado para diferentes fabricantes.

2.5.2 PRODUCTOS Y ACCESORIOS PARA EL USO EN CONTACTO CON EL PACIENTE

Recomendamos que algún producto y accesorio utilizado en la elaboración de un diagnostica en el equipo BWII, tales como cremas conductoras y electrodos que entren en contacto con el paciente, cumplan con el estándar ISO 10993-1 y EN ISO 10993-8, para que tengan garantía de seguridad. También recomendamos el uso de electrodos de oro en el equipo BWII.

El tipo de pin de conexión usado en el equipo BWII EEG es TP 1.5mm touch proof

2.6 GARANTIA

Este producto fue revisado y probado, siempre tratando de suplir completamente las necesidades del cliente
Por lo tanto, es importante leer estos términos con mucha atención. Expresa que la garantía contractual es revisada en las siguientes condiciones:
Todas las partes, piezas y componentes del equipo especificado, están garantizados contra defectos que puedan presentarse en el término de un año (1 año), comenzando en…….., y terminando en…….
Una vez el defecto sea detectado. El cliente debe inmediatamente contactar nuestro servicio al cliente
Solo un técnico acreditado está autorizado a revisar y reparar equipos que se encuentren dentro de la validez de la garantía aquí expresada. En caso de que estos términos no sean respetados, esta garantía perderá su validez, debido a que el producto ha sido violado.
Esta garantía contractual implica en el reemplazo gratuito de partes, piezas y componentes que puedan presentar defectos, exceptuando por aquellos resultados por el uso inadecuado por parte del usuario, por los cuales el cliente deberá pagar.
El transporte del producto hacia el centro autorizado será al riesgo del cliente.
En caso de que el cliente solicite servicio a domicilio, los gastos provenientes al transporte del técnico deberán ser previamente acordados
La garantía perderá su entera validez en caso de que lo siguiente ocurra:
Si el defecto o ocurre debido a fabricación, sino por daño causado por el cliente, terceros, accidentes, perdidas, descargas o debido al desgaste natural de partes, piezas y componentes
Si el número de serie del producto es alterado o rasgado.
Si el dispositivo es violado o el sello ha sido removido.
Estas son las condiciones de los términos de garantía suplementarios. MF & Neurovirtual se reservan el cambio/alteración de las normas aquí expresadas sin previo aviso.
Queremos informar que cualquier duda, explicación o sugerencia serán asistidas por el servicio técnico
suportetecnico@neurovirtual.com.br

In the USA contact our local Customer Service:
NEUROVIRTUAL USA, INC.

En Colombia contacte nuestro servicio técnico local:
NEUROVIRTUAL COLOMBIA S.A.S.

Info@neurovirtual.com

S e c c i o n 0 3

BWII EEG HARDWARE

MANUAL DE INSTRUCCIONES E INSTALACION

3.1 INTRODUCCION

El fin de este documento es ayudar al usuario a instalar y operar el BWII EEG (parte física), para que el usuario se sienta listo para utilizar y disfrutar todos los recursos que el equipo ofrece

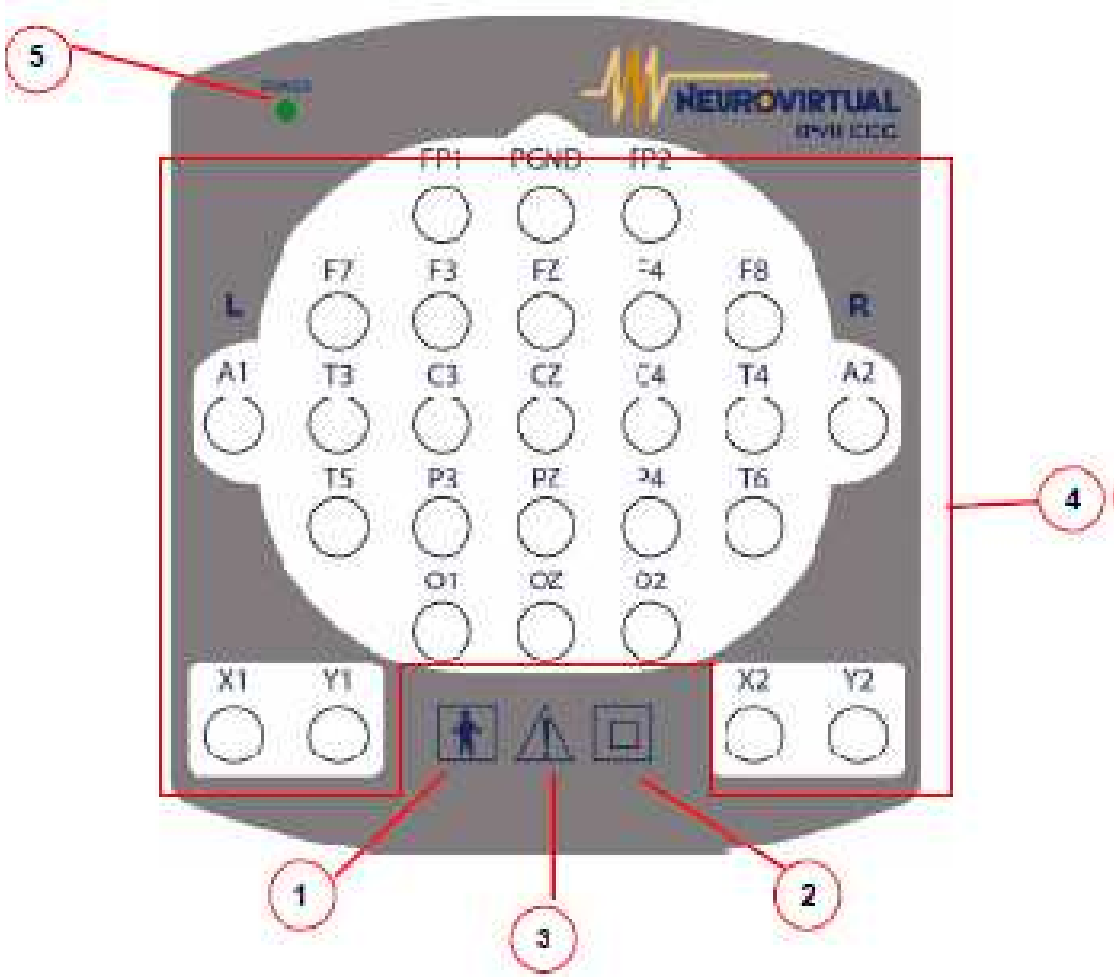
3.2 2 PRESENTACION DEL EQUIPO

El equipo BWII EEG consiste en 2 módulos: un amplificador de señales modelo BWII EEG y una fuente de poder modelo BWII. También requiere de un cable Ethernet para la comunicación entre el PC y el amplificador

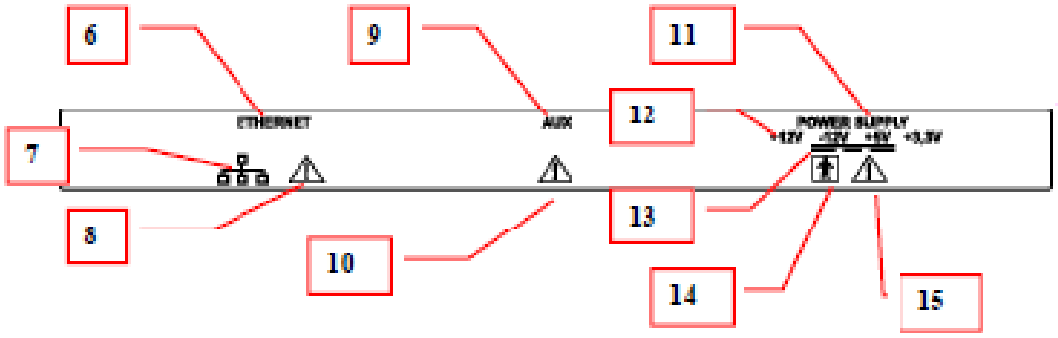


Con respecto a la composición de los módulos, amplificador BWIIEEG y Fuente de poder BWII, hay símbolos y marcas que identifican y alertan para el uso apropiado y seguro del equipo
Sus respectivos significados son los siguientes:

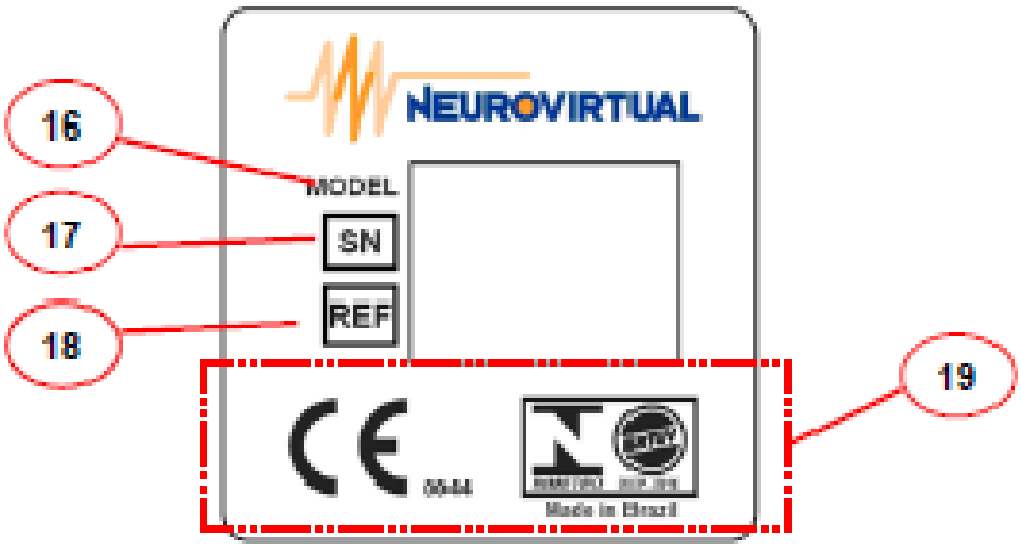
3.2.1 ETIQUETAS AMPLIFICADO MODELO BWII



POSICION	DESCRIPCION
1	Tipo de equipo en relación con su nivel de protección contra descargas eléctricas
2	Equipo con protección contra descargas electicas tipo II
3	Atención terminales exclusivas para la conexión de electrodos de recepción de señales eléctricas cerebrales, no conectar ninguna otra fuente de energía eléctrica debido al riesgo de daño del equipo
4	Identificación de canales de EEG
5	Indicador on/off, cuando el led verde esta encendido el equipo esta encendido, si el led verde está apagado el equipo está apagado

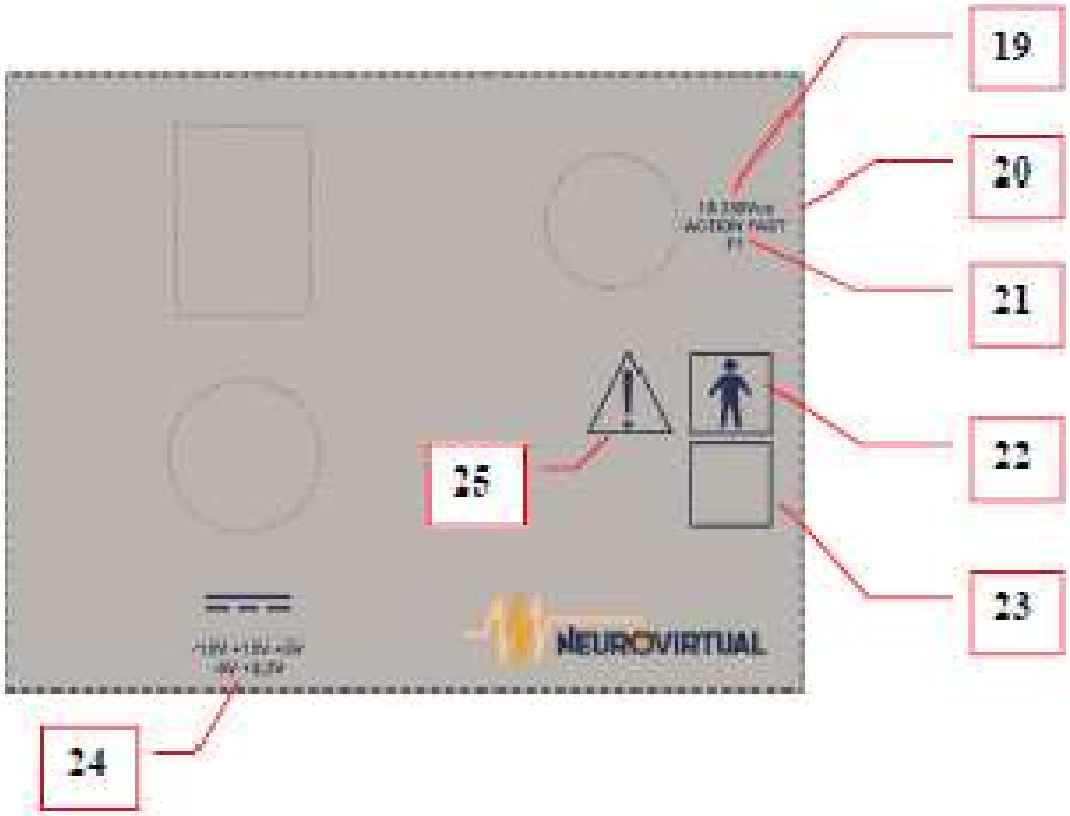


POSICION	DESCRIPCION
6	Salida de comunicación entre el PC y el equipo BWII
7	Atención salida exclusiva para la conexión del cale de comunicación Ethernet, el uso de otro cable no provisto por MF & Neurovirtual está prohibido
8	Comunicación del RJ45 modo Ethernet estándar TCP/IP
9	Salida auxiliar para la conexión de dispositivos opcionales
10	Atención solo dispositivos provistos por MF & Neurovirtual son permitidos
11	Entrada de tensión eléctrica proporcionada por la fuente de alimentación modelo BWII
12	Descripción de las entradas de tensión provistas por la fuente de alimentación modelo BWII
13	Entrada de corriente continua
14	Tipo de equipo en relación al nivel de protección contra descargas eléctricas
15	Atención entrada exclusiva para la conexión de la fuente de poder modelo BWII. No conectar ningún tipo de fuente de alimentación de otro fabricante o modelo diferente al especificado por MF para evitar riesgos hacia el equipo o el paciente

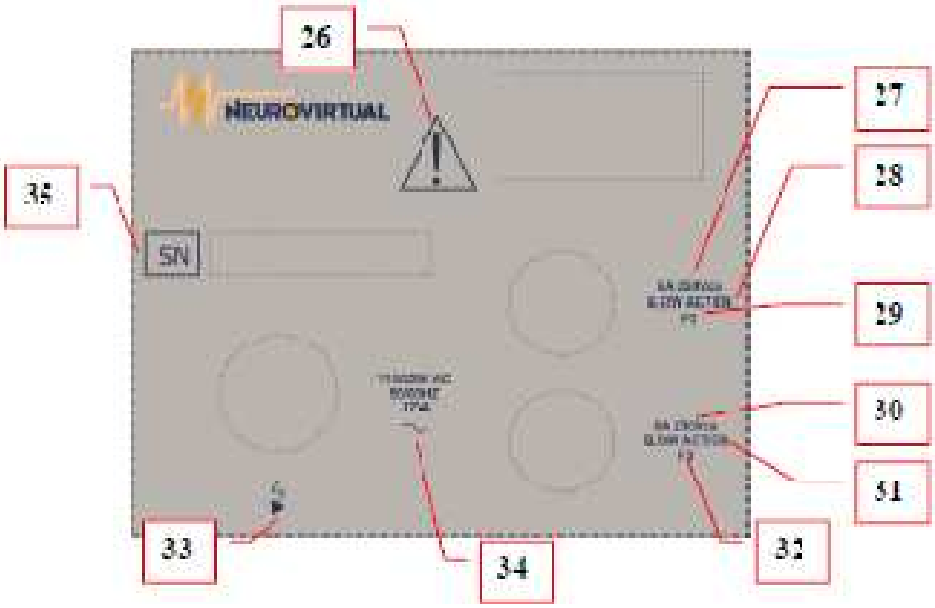


POSICION	DESCRIPCION
16	Modelo y tipo de identificación del equipo
17	Identificación del número de serie del equipo
18	Identificación código del producto
19	Marcas y certificaciones

3.2.2 ETIQUETAS FUENTE DE PODER MODELO BWII



POSICION	DESCRIPCION
19	Identificación características del fusible
20	Característica de acuerdo al tipo de acción del fusible
21	Posición el fusible en la fuente de alimentación
22	Tipo de equipo en relación al nivel de protección contra descargas eléctricas
23	Fuente de alimentación externa con protección de descargas eléctricas clase I
24	Identificación de los valores de tensión y el tipo de corriente provista por la fuente
25	Características de la fuente de alimentación
26	Atención, antes de activar el botón de on/off en la fuente verifique que la tensión seleccionada en el botón de selección de la parte trasera de la fuente, sea el mismo usado en la línea eléctrica externa,. Cuando el botón este en verde la fuente estará encendida, si el botón se encuentra apagado la fuente se encontrara apagada



POSICION	DESCRIPCION
27	Atención antes de encender verifique que la tensión de la línea eléctrica externa se al a misma seleccionada en el selector, no encienda a fuente antes de realizar esa verificación
28	Valor del fusible
29	Característica del fusible de acuerdo al tipo de acción lenta del fusible
30	Identificación e la posición del fusible en la fuente
31	Valor del fusible
32	Característica del fusible de acuerdo al tipo de acción del fusible
33	Identificación de la posición del fusible en la fuente
34	Identificación de la tensión que pasa a través de la línea de poder, es peligrosa
35	Requerimientos y características con respecto a la línea de poder , donde la fuente de alimentación puede ser conectada y el consumo
36	Numero de serie del equipo

3.3 INSTALACION

ANTES DE COMENZAR LA INSTALACION DEL EQUIPO VERIFIQUE LA INEA ELECTRICA EN EL LUGAR DE USO, SI HAY TIERRA EN LA TOMA ELECTRICA Y A CUAL TENSION ESTA SELECCIONADA LA FUENTE DE ALIMENTACION (DEBEN SER LAS MISMAS). NO ENCIENDA EL EQUIPO ANTES E VERIFICAR QUE TODAS LAS CONEXIONES ESTEN CORRECTAMENTE CONECTADOS VERIFICADOS

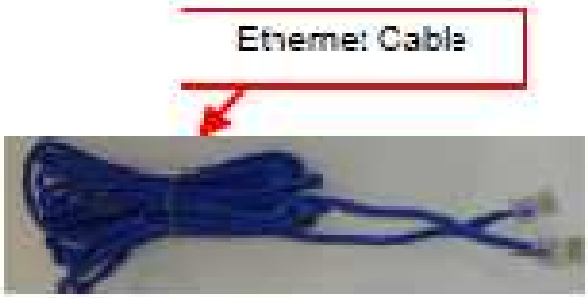
A continuación se observara paso a paso como se debe realizar la instalación del equipo BWIIEEG

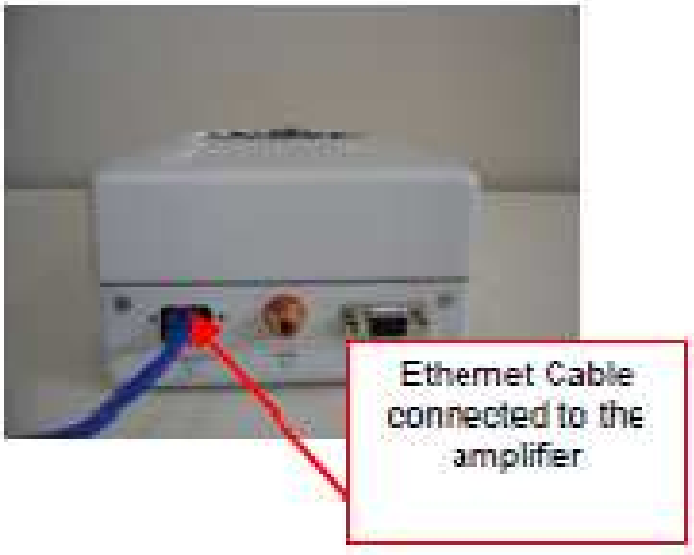
1ST PASO:

Tome el equipo del maletín de empaque y colóquelo en un lugar limpio seco y estable

2ND PASO:

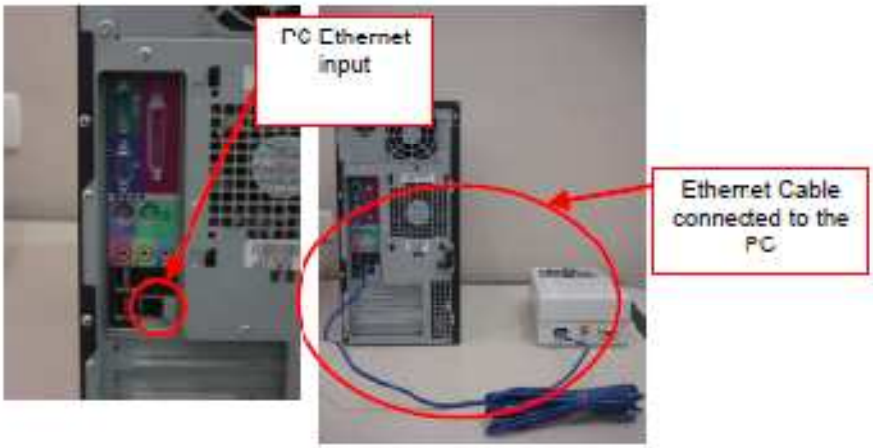
Saque el cable de comunicación Ethernet del empaque y conéctelo al conector de comunicación Ethernet en la parte trasera del amplificador BWII





3RD PASO:

Conecte el otro extremo del cable de comunicación Ethernet, e insértelo en su computador

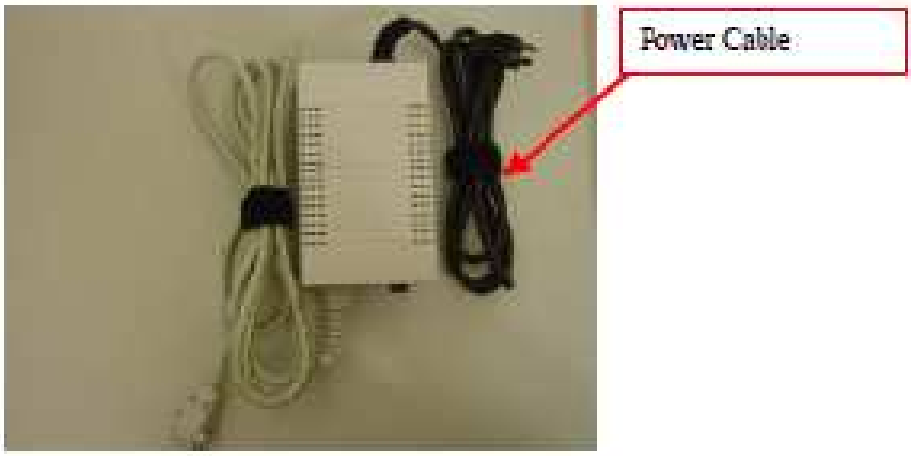


4TH PASO:

Coloque el botón on/off en la posición de off. Conecte el cable de entrada de la fuente de alimentación a la toma eléctrica.

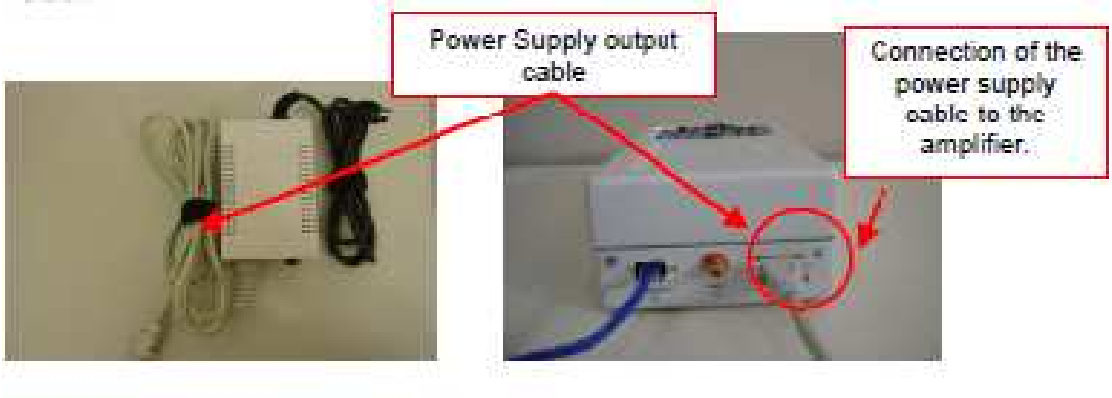
La toma eléctrica debe tener 3 contactos. Dos de línea de energía y una tierra. La toma eléctrica estándar puede ser americana o europea. Nunca utilice adaptadores, debido a que el sistema puede perder la tierra No intente conectar o desconectar el cable de alimentación con las manos mojadas debido al riesgo de descarga eléctrica. Asegúrese de tener las manos limpias y secas antes de manipular el cable de alimentación

.



5TH PASO:

Conecte el cable de alimentación ubicado en la parte delantera de la fuente BWII al conector de entrada de alimentación ubicada en la parte de atrás del amplificador BWII



6TH PASO:

Conecte todos los electrodos al amplificador BWII EEG



3.4 OPERACION

1ST PASO:

Con todos los electrodos ya conectados al amplificador BWII EEG, envuelva los discos de oro al oro extreme del electrodo con papel aluminio para que mantenerlos en contacto

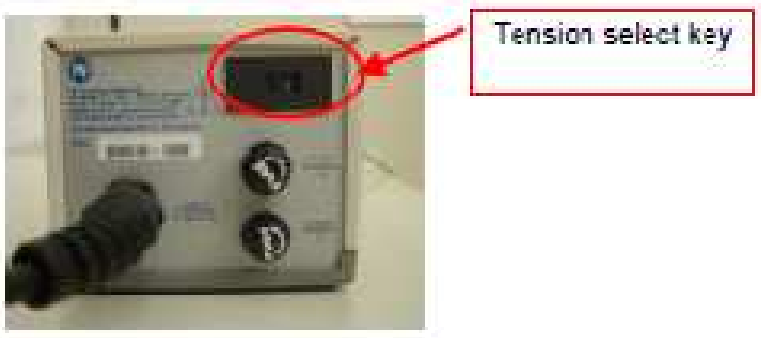
2ND PASO:

Con su PC ya encendida, Empiece el Software BWAnalysis, hacienda doble click en el icono del escritorio (Si el software aun no se encuentra instalado, hágalo utilizando el manual de instalación)

3RD PASO:

Verifique que todas las conexiones se hayan realizado con los requerimientos de este manual y que la red eléctrica este alimentando la fuente de poder BWII de manera segura y correcta. Verifique que la red eléctrica y el selector de voltaje se encuentren correctamente seleccionados

.



4TH PASO:

Encienda la fuente de alimentación con el botón de on/off en la parte frontal. Ambos el led en el amplificador y el botón on/off deben estar encendidos en verde, lo que nos indicara que el equipo esta encendido



5TH PASO:

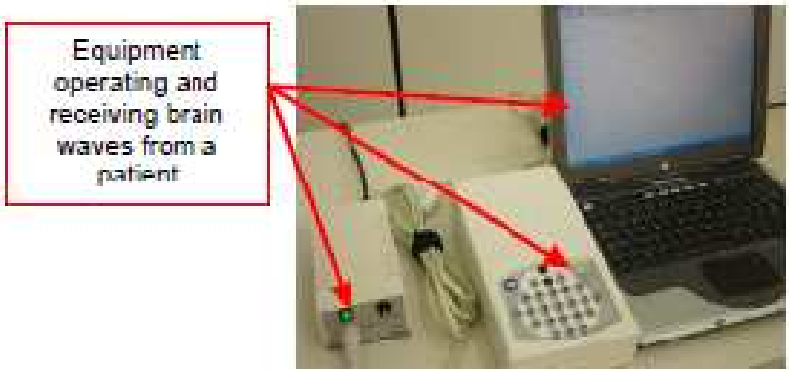
Comience la adquisición en el software BWAnalysis (Véase el manual de instrucción del software BWAnalysis) y observe si la lectura de alguna señal está en proceso. Debido al primer paso, una señal isoeléctrica se debe estar registrando en todos los canales, eso es una señal como una línea recta sin ninguna perturbación

6TH PASO:

Detenga la adquisición n el software BWAnalysis y retire los electrodos el papel aluminio

7TH PASO:

Comience una nueva calibración y luego un Nuevo examen (Véase EL manual de instrucciones del software BWAnalysis) y desde ese momento el equipo estará listo para su secuencia de trabajo. Con el fin de comenzar nuevos exámenes, coloque los electrodos en la cabeza del paciente de acuerdo al método 10-20 o cualquier método preferido y siga la secuencia indicada en el manual de instrucciones del software BWAnalysis



8TH PASO:

Con el fin de terminar el trabajo con el equipo BWII, cierre el software BWAnalysis y apague la fuente de poder BWII en la parte frontal, presionando el botón on/off. Observe que el botón on/off se apague al igual que el led en el amplificador, esto indica que el equipo y se encuentra apagado.
Nunca desconecte el cable que conecta el amplificador con la fuente de alimentación mientras la fuente se encuentre encendida.

9TH PASO:

Desconecte todos los electrodos del amplificador y todos los cables necesarios para la operación del equipo, y manténgalos juntos con el amplificador y la fuente de poder en el maletín

3.5 ALMACENAJE

No almacene el dispositivo en armarios que contengan sustancias químicas o gases. No almacene en lugares expuestos directamente a la luz solar, altas temperaturas, humedad y polvo

3.6 CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

Mantenga el ambiente libre de polvo, vibraciones, materiales corrosivos o inflamables, también lejos de temperaturas extremas y humedad. El equipo debe permanecer limpio
No opera el equipo si esta húmedo o mojado debido a condensación u otros factores. Evite usar el equipo inmediatamente después de moverse de un ambiente frio a uno caliente y húmedo.

No utilice el equipo BWII en un ambiente inflamable donde la concentración de anestésicos inflamables u otros materiales que contengan riesgo de explosión.
Si el equipo BWII es expuesto a temperaturas fuera de los límites especificados, regréselo a la temperatura de operación antes de encenderlo.
El equipo BWII no necesita requerimientos especiales acerca de EMC (Emisiones electromagnéticas). El equipo puede ser encendido en una red de energía eléctrica pública o red de un hospital, debido a que el equipo no posee altos niveles de emisiones electromagnéticas

3.7 ADVERTENCIAS

El equipo BWII no debe usarse adyacente o apilado sobre equipos. RF (radio frecuencias) Equipos marcados con el símbolo de RF , pueden afectar el funcionamiento normal del equipo.
Al ocurrir alguno de los ítem listados abajo, inmediatamente apague el equipo y póngase en contacto con el soporte técnico de MF & Neurovirtual, para que el problema pueda ser resuelto

- Derrame de líquidos sobre el equipo o humedad extrema

- Perdida de componentes o ruptura debido a caída o golpe

- Cables deteriorados

- Calor u olor fuera de lo común

- Cualquier cambio de la operación

S e c t i o n 0 4

BWANALYSIS SOFTWARE INSTALACION

MANUAL DE INSTALACION

4.1 INTRODUCCION

El objetivo de este documento es ayudar al usuario a instalar el software BWAnalysis, para que se sienta preparado a utilizarlo

4.2 CONFIGURACION RECOMENDADA PARA PC

Debido a que es un equipo digital. El usuario debe tener una PC con una configuración mínima para operar el BWII y el software BWIIAnalysis

Esta configuración le proporcionara una rápida y segura operación.

Nota: El computador es ofrecido en el momento de la compra como un ítem opcional. Es vendido separado y no es parte del equipo BWII

Configuración mínima recomendada:

PC (Escritorio o portátil)
Procesador Pentium/Celeron/athlon 1GHz
Memoria: 256MB RAM
Disco Duro: 40GB
Grabador de CD (necesario para el sistema/ back up)
100 Base Ethernet
Monitor de 15”SVGA, resolución de 1024x768 pixeles 32 bits
Microsoft Windows XP
Microsoft Word XP
Tarjeta de video de 32 MB (Riva TNT2, -Force o similar) que posee a las siguientes funciones
Aceleración de Direct Draw
Aceleración Direct 3D
Aceleración de textura AGP
Nota la S3 Virge pro savage/ Familia savage no es compatible con el sistema

Impresora HP, Epson:

Nota: El computador debe cumplir con el estándar IEC 60950

4.3 INSTALACION

A continuación veremos paso a paso como debe realizarse la instalación

1ST PASO:

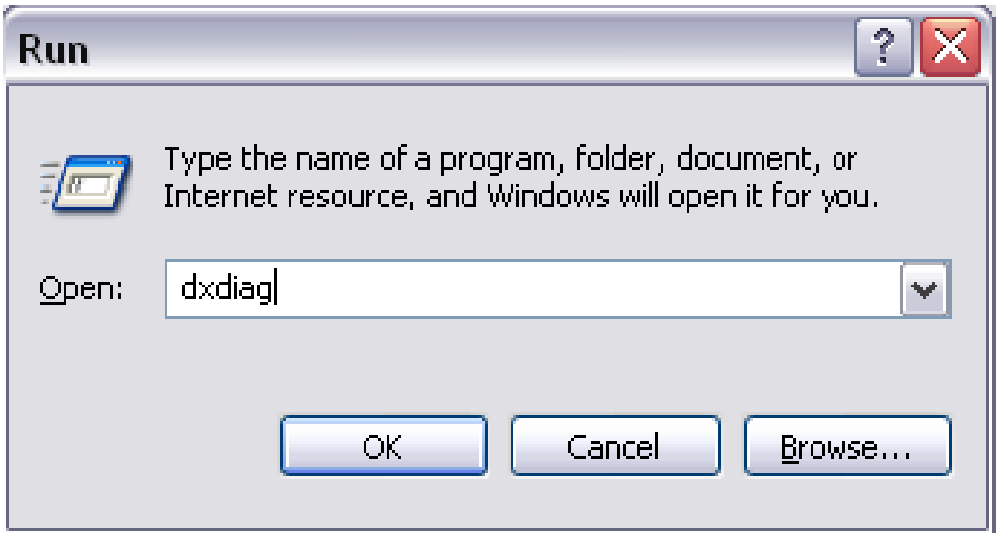
Para empezar, encienda la PC y permita que Windows inicie

2ND PASO:

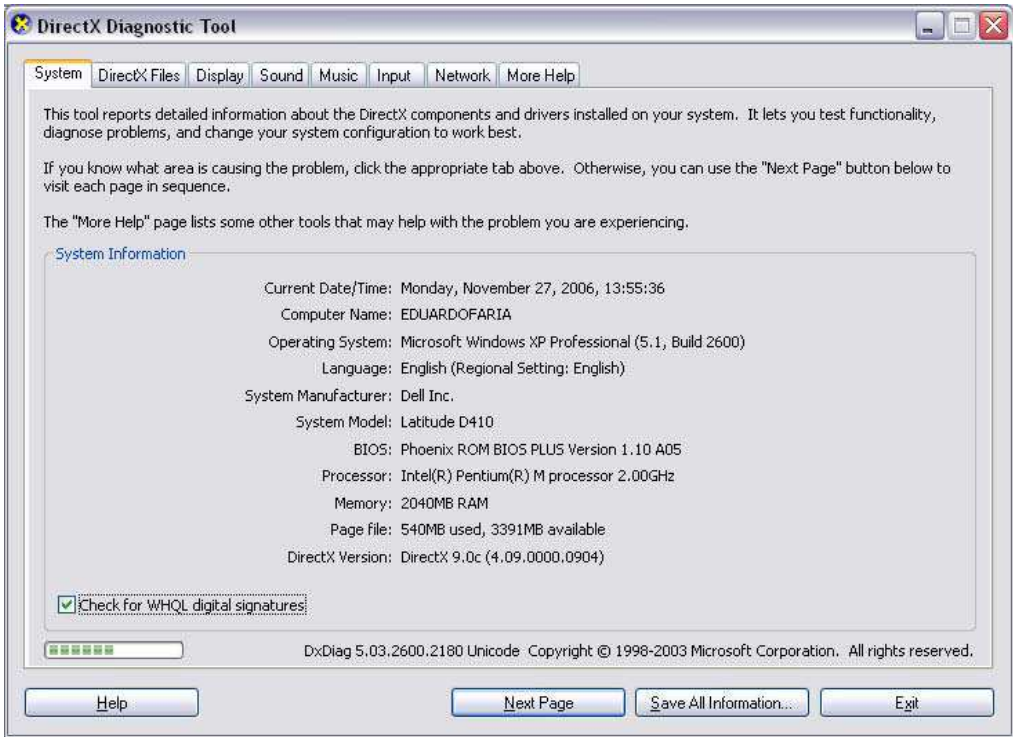
Verifique cual versión de DirectX está instalada en su PC, para eso, siga el siguiente procedimiento
Click en el botón de inicio en el escritorio y luego en ejecutar



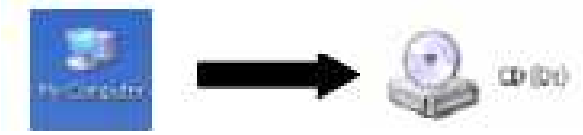
Escriba la palabra dxdiag y click OK



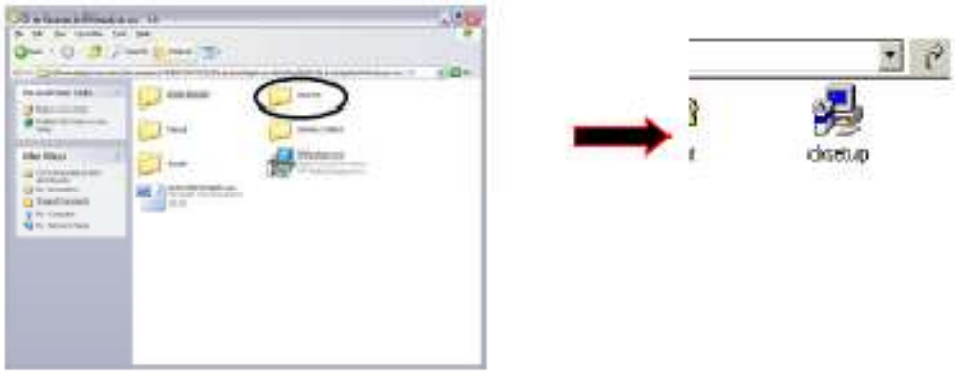
Verifique la versión del DirectX



Si la versión del DirectX es la misma o superior a la 8.1, diríjase al 3 paso. Si es inferior a 8.1 siga las siguientes instrucciones. Presione en salir
Inserte el CD de instalación en la bandeja de CD-ROM d la PC
Doble click en el icono Mi PC y doble click en el icono de CD-ROM



Luego de eso, la ventana mostrara el contenido de instalación del CD, donde un folder llamado DirectX9 estará, doble click en esta carpeta y luego click en el icono dxsetup



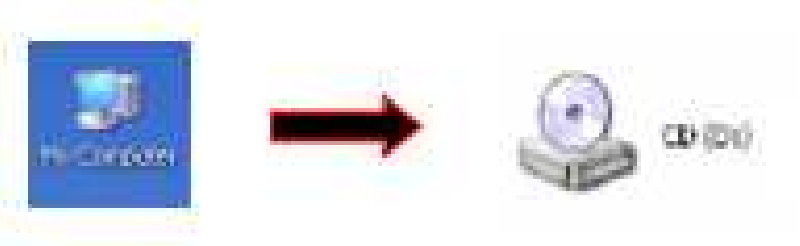
Click en la opción “acepto el contrato” para confirmar las condiciones de uso y luego click en next



Click en el botón finalizar, para terminar la instalación del DirectX9.0
Nota: Cuando el DirectX es actualizada el computador s reiniciara

3RD PASO:

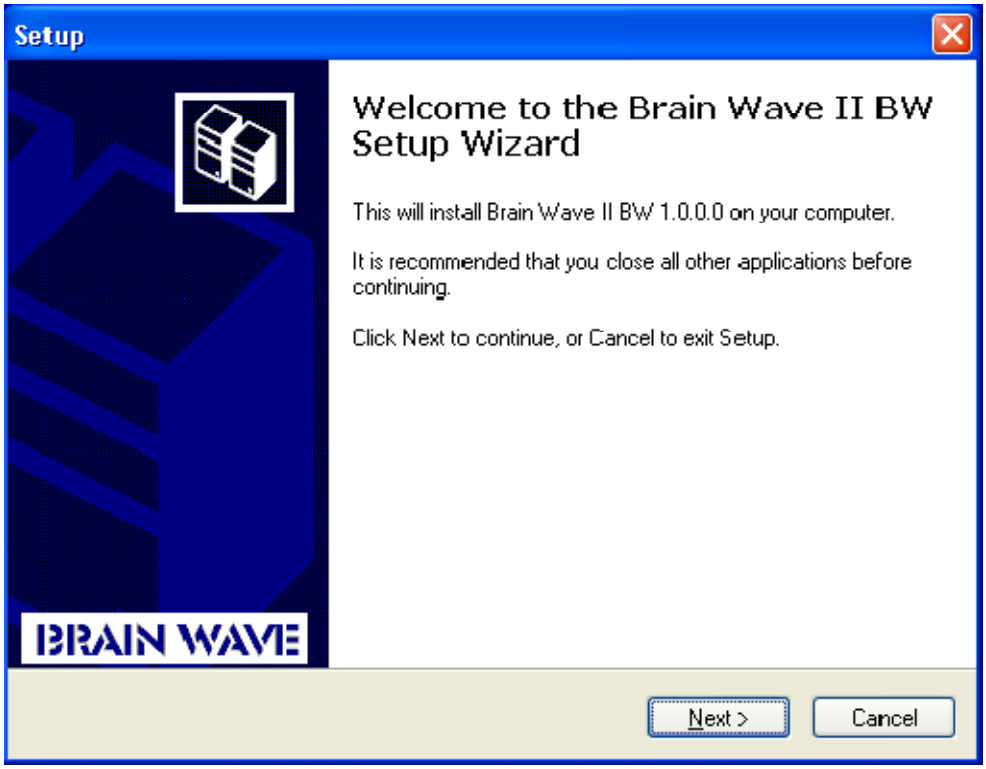
Inserte el CD de instalación en su PC, doble click en el icono Mi PC y luego doble click en el icono de CD



4TH PASO:

Encontramos un icono llamado BWAnalysis.exe, en el CD de instalación. Doble click en este icono, el asistente de instalación se abrirá

.

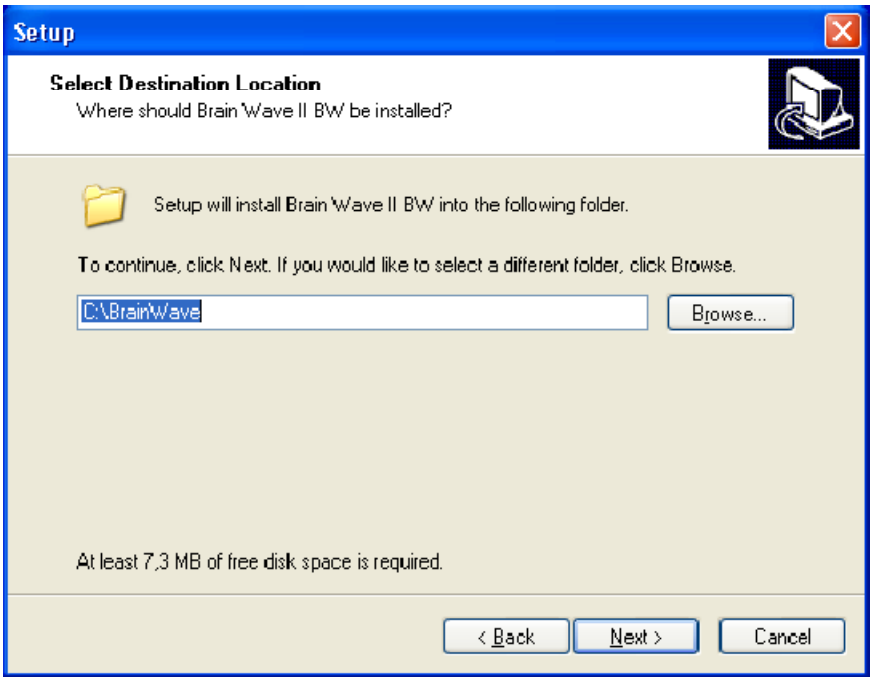


5TH PASO:

Lea las instrucciones del instalador cuidadosamente y click en el botón siguiente para continuar la instalación o cancelar para terminarla

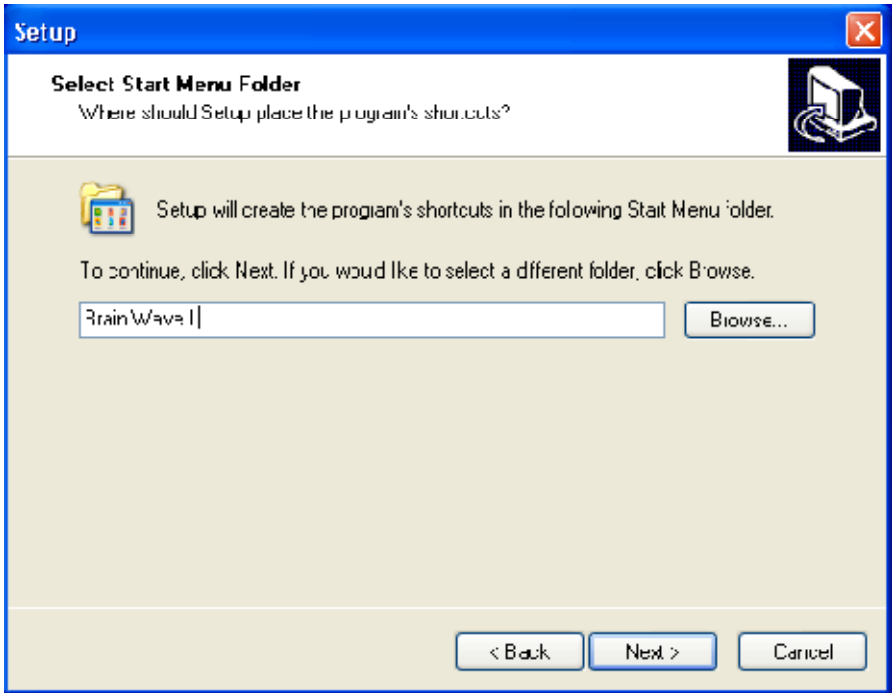
6TH PASO:

Tendrá la opción de seleccionar el destino del software BWAnalysis o mantenerlo en su carpeta por defecto. Para mantenerlo en la carpeta por defecto click en siguiente para continuar la instalación. En el caso que desee definir otra carpeta de destino, click en buscar el nuevo destino



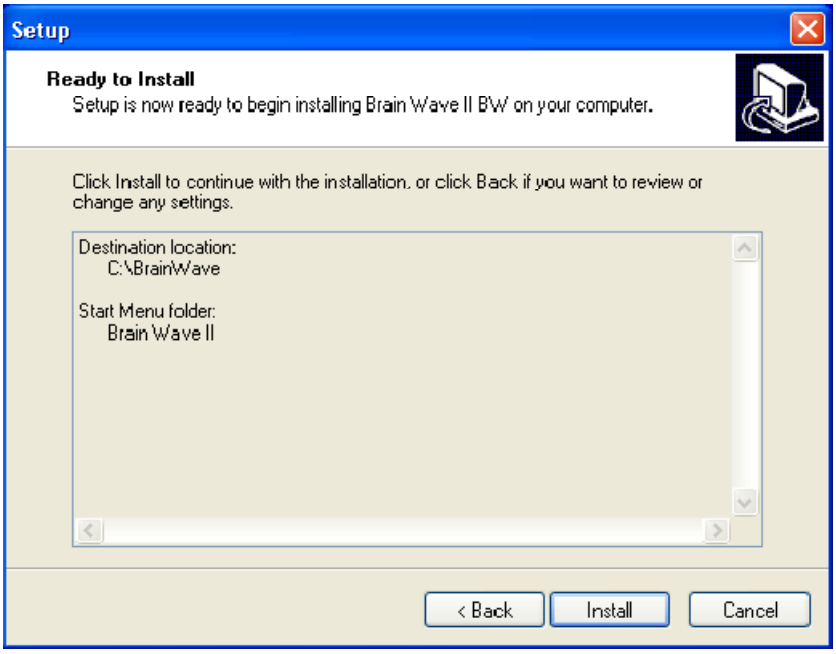
7TH PASO:

Luego una ventana se abrirá para que pueda definir el nombre de la carpeta en el que el software será instalado (es recomendable no alterar el nombre por defecto). Luego de esto click en siguiente



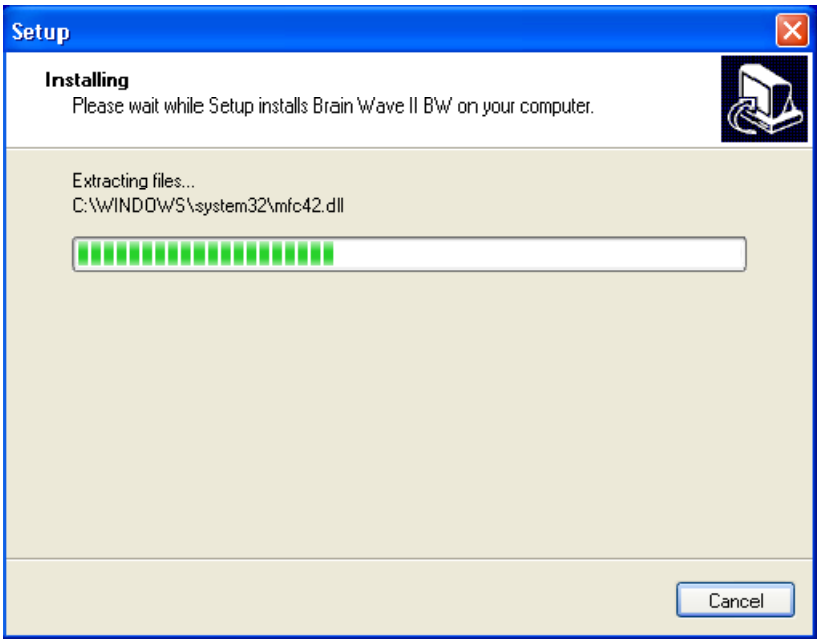
8TH PASO:

Una ventana describiendo donde el BWAnalysis será abierta, así como también el nombre de la carpeta del menú de inicio. Una vez esté de acuerdo con el nombre y el destino, click en instalar
.



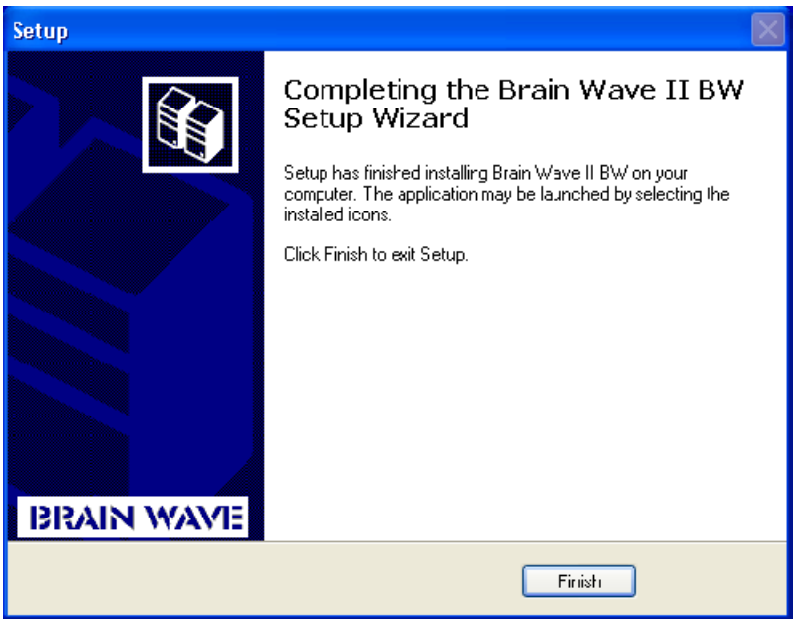
9TH PASO:

Espere a que la instalación concluya



10TH PASO:

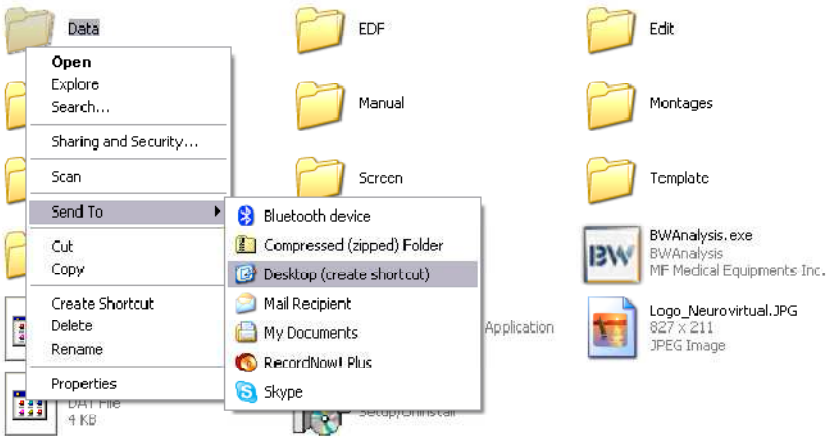
Luego click en finalizar para terminarla instalación



11TH PASO:

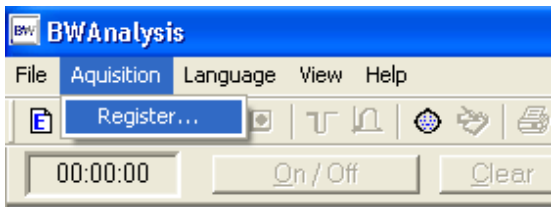
Es recomendado crear un acceso directo en el escritorio de las carpetas Datos, Edit y Report, para facilitar la recuperación de los datos de los exámenes

Para eso, doble click en el icono Mi PC y doble click en la siguiente secuencia: Local disk C, carpeta BWAnalysis. Observamos que adentro se encuentra una carpeta con el nombre de Data otra con el nombre Edit y Report
Click en la carpeta de Data con el click derecho del mouse y seleccione enviar al escritorio, haga el mismo proceso para las otras carpetas.



12TH PASO:

Regrese a su escritorio y doble click al icono BWAnalysis, luego de iniciar el programa, click el herramientas y registrar.



13TH PASO:

La ventana de registro se abrirá, la cual contiene un numero que se le debe informar al soporte técnico de neurovirtual. Una licencia habilitara la adquisición de EEG a través del software BWAnalysis. Usted deberá escribir la clave provista por neurovirtual en el campo respectivo y hacer click en registrar



14TH PASO:

Como el equipo tiene el protocolo de comunicación Ethernet TCP/IP, este debe ser configurado, simplemente siga las instrucciones para configurar el protocolo

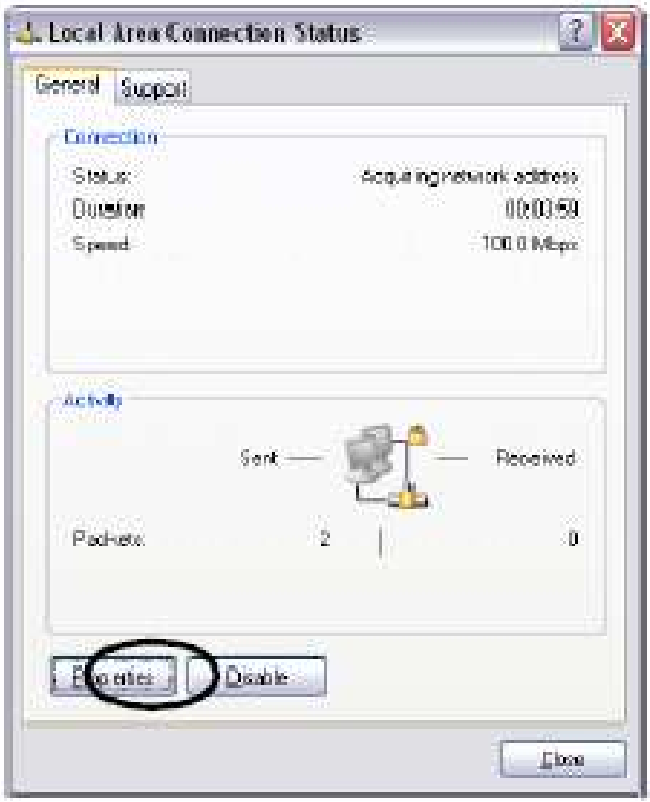
IP Address: 192.168.100.1 Sub-Mask: 255.255.255.0

Para cambiar su dirección IP:

-Siga la secuencia



- Click en propiedades



-Doble click en el protocolo TCP/IP



-Marque la opción, utilizar la siguiente dirección IP



- Luego de esto, click en OK en la siguiente ventana
Esta listo para utilizar su software BWIIAnalysis

15TH PASO:

Lea la SECCION 04 BWIIEEG manual de instrucciones para instalar el hardware

Nota final:

Hay un examen que puede usar como ejemplo o prueba en la carpeta de Sample en el CD de instalación

S e c c i o n 0 5

BWANALYSIS SOFTWARE VERSION EEG

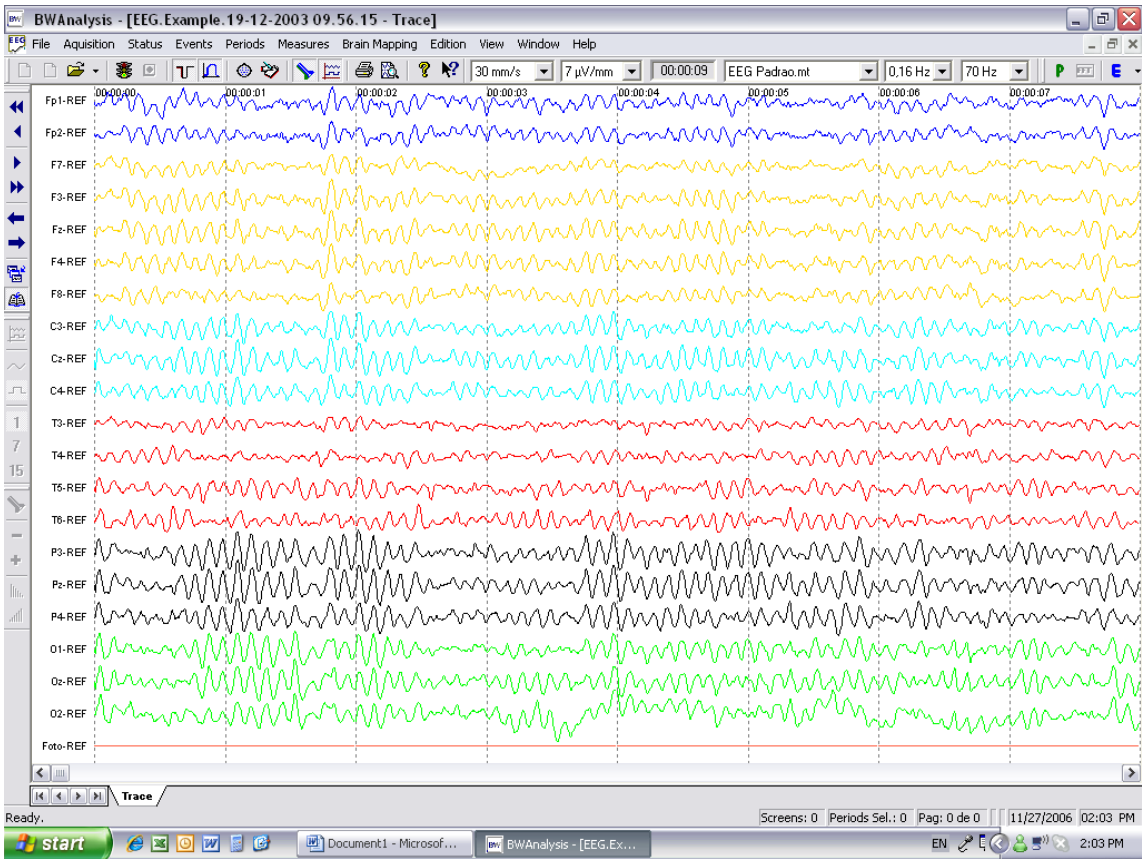
MANUAL DE INSTRUCCIONES

5.1 INTRODUCCION

El software BWAnalysis esparto del BWII electroencefalógrafo. La recepción y revisión con respecto a exámenes de EEG serán registrados a través de



Con una gran variedad de herramientas de trabajo disponibles, el BWAnalysis se convierte en un software extremadamente sencillo de utilizar, ya que este software reúne incontables opciones en el mismo programa el cual estamos a punto de ver

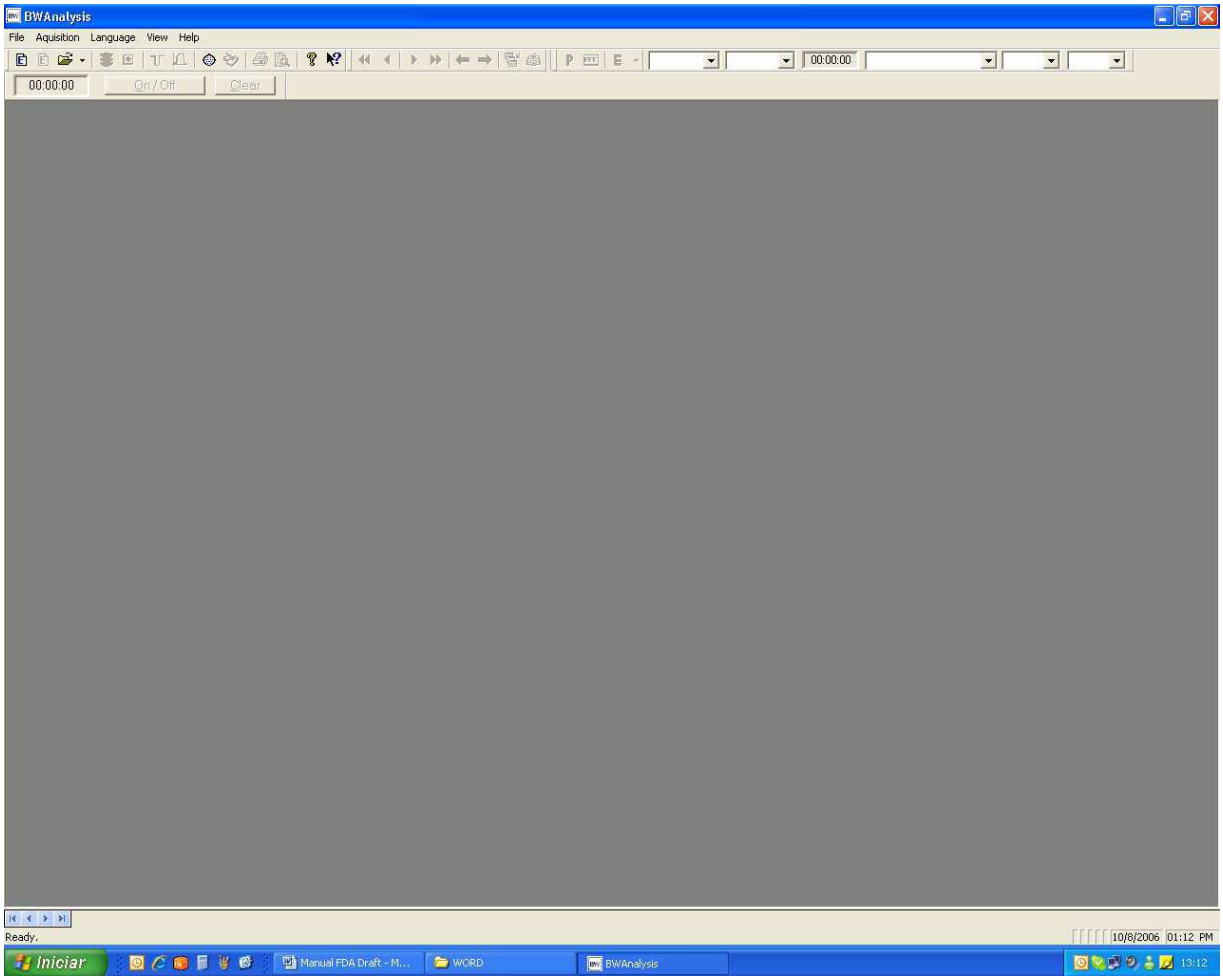


Desarrollado para operar en la plataforma Windows® XP, este software ofrece un estable, seguro y fácil ambiente de trabajo

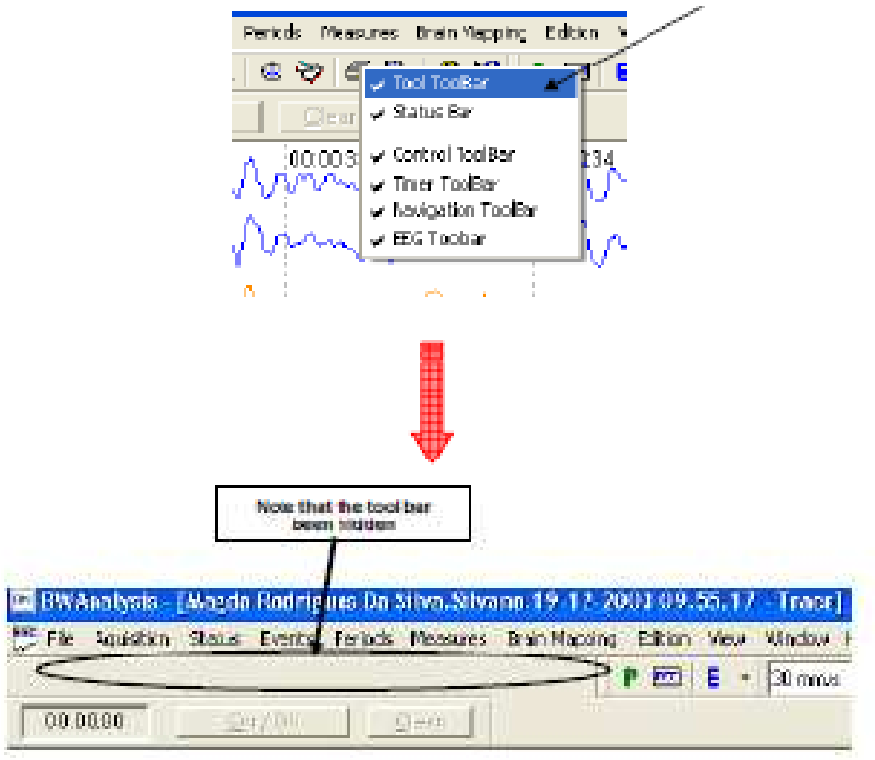
Todos los procesos de recepción y revisión están integrados en un sencillo programa y la pantalla de recepción es la misma de revisión

5.2 CONOCIENDO LA PANTALA DE BWANALYSIS

Primero que todo, debe instalar el software BwAnalysis en su computador de acuerdo al manual de instalación. Encienda su computador y haga click dos veces en el icono llamado BWAnalysis que se encuentra en el escritorio de su computador
Ahora para conseguir empezar una grabación, presione el botón de ON/OFF en la fuente de alimentación BWII, la siguiente pantalla será mostrada



Debe observar que hay varios ítems en la parte superior de la pantalla. A continuación, resumiremos algunos de estos ítems. Estos ítems pueden ser visualizados o no, de acuerdo a las necesidades del usuario. Con el fin de mostrar/ocultar las barras de herramientas en el software BWAnalysis, haga click con el botón derecho del mouse en una de esta barras y elija o cancele las opciones deseadas
Observe que al cancelar una de las opciones, la respectiva barra se ocultara. Si la desea observar nuevamente, repita el proceso.



5.2.1BARRA DE HERRAMIENTAS

En la barra de herramientas podemos encontrar los botones que usaremos durante la captación. Estos botones son conocidos como accesos rápidos



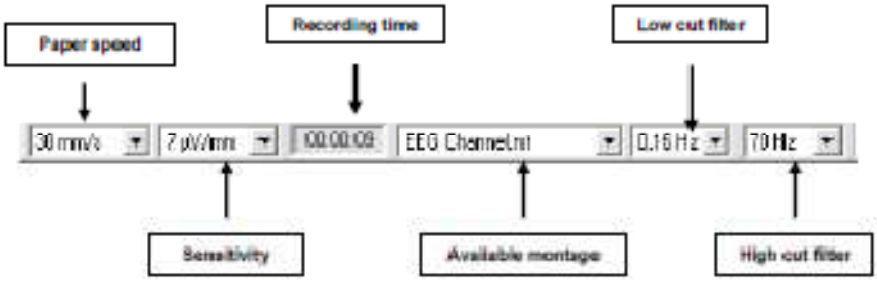
Entre estos botones están las siguientes opciones

	Nuevo paciente	Muestra la información del paciente para conseguir iniciar una nueva grabación.
	Abrir	Muestra los archives de todas las grabaciones.
	Comenzar/Terminar	Este comienza y termina la Captación.
	Grabar	Comienza la grabación

	Filtro de 60/50Hz	Activa el filtro de 60/50 Hz (Notch Filtro).
	Filtro digital	Activa el filtro digital y habilita los Filtros corta altas y corta bajas.
	Edición de montajes	Muestra la pantalla de edición de montajes Donde podrá editar, excluir o crear un Nuevo montaje
	Información del paciente	Muestra la información del paciente (grabada)
	Selección de periodos	Selecciona los periodos deseados para los reportes y el análisis espectral del EEG.
	Procesador FFT	Realiza los cálculos de la transformada Rápida de Fourier del mapeo cerebral y la obtención de os datos necesarios para la generación de reportes
	Impresión	Imprime la pagina que está siendo Visualizada en la pantalla.
	Visualización de la impresión	Muestra cómo será impresa la pagina de Acuerdo a lo que se observa en el monitor
	Estados generales	Abre la ventana de los estados generales y predefinidos.
	Calibración	Realiza un chequeo de calibración.

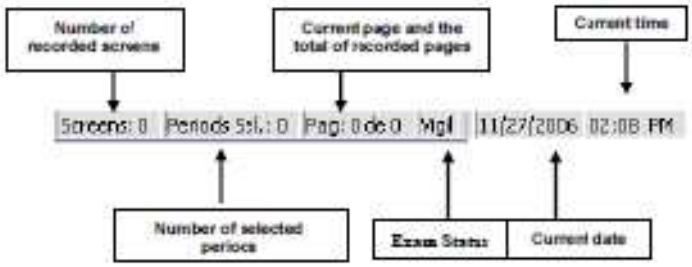
5.2.2 BARRA DE CONTROL

En la barra de control podemos encontrar algunos datos como velocidad, sensibilidad, tiempo de grabación, montajes, filtros corta bajas y corta altas. El usuario podrá configurar estos ítems manualmente (Exceptuando el tiempo de grabación) haciendo click en el indicador localizado al lado de cada uno de ellos.



5.2.3 BARRA DE ESTADO

Cuando se inicia una nueva grabación o se abre una ya realizada, notaremos que en la esquina inferior derecha de la pantalla algunos datos aparecerán
Estos datos están localizados en la barra de estado, esta barra mostrara el número de páginas que se han grabado el número de periodos seleccionados, la pagina en la que se encuentra, el estado de la grabación, el número total de páginas, el tiempo actual y la fecha actual



5.2.4 BARRA DE TIMER

Está localizada bajo la barra de herramientas, su función es guiar al usuario durante la grabación, por ejemplo: sincronización/eventos



Con el fin de iniciar el cronometro, haga click n el botón d ON/OFF como se muestra en la imagen de arriba. Observe que el cronometro se iniciara.
Co el fin de detener el cronometro haga click en el mismo botón.
Para colocar el cronometro en cero, haga click en el botón de ZERO

5.2.5 BARRA DE NAVEGACION

Se encuentra localizada bajo la barra de herramientas. Su función es ayudar en la navegación de la grabación. Por ejemplo, adelantar o devolver paginas



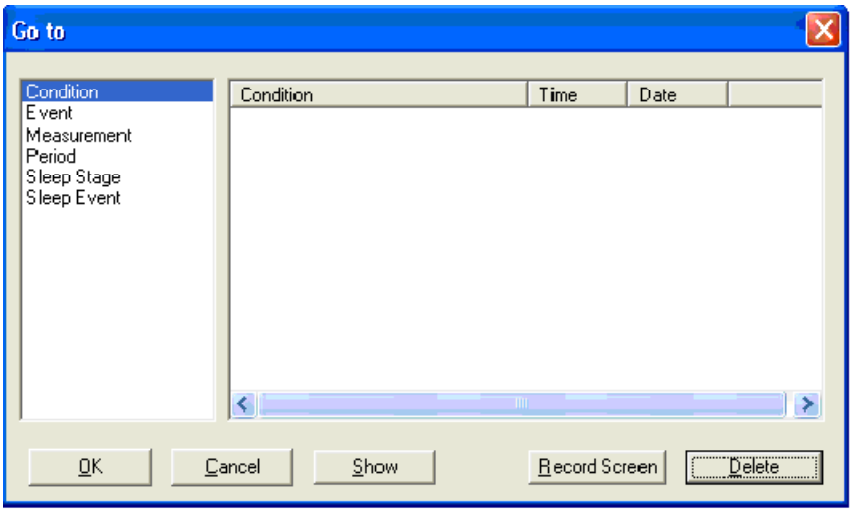
El botón es usado para devolver la grabación página por página
El botón es usado para devolver la grabación segundo a segundo
El botón es usado para avanzar la grabación segundo a segundo.
El botón es usado para avanzar la grabación página por página
El botón es usado para avanzar la grabación automáticamente
El botón es usado para retroceder la grabación automáticamente

Para aumentar la velocidad de la paginación automática se utilizan los botones y

es usado para aumentar los intervalos entre las paginas

es usado para disminuir los intervalos entre las paginas

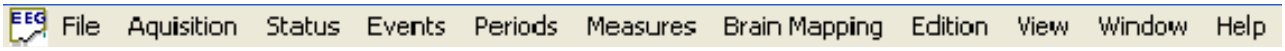
El botón es usado para presentar toda la información de la grabación, Todos los estados, eventos, medidas y periodos que fueron ingresados en la grabación, pueden ser mostrados, excluidos y visualizados



Con el fin de localizar la información en el trazado, haga click en el ítem deseado y luego click en el botón exhibir, para eliminar cualquier información en la grabación, haga click en el ítem deseado y haga click en borrar luego confirmar el comando.
Este proceso es útil para cualquier tipo de información en la lista que aparece en la ventana. (Estatus, Eventos, Medidas y periodos)

5.2.6 MENUS

El usuario encontrara varios menús sobre la barra de herramientas. Si hace click en cada uno de estos menús se abrirán una serie de opciones. Observe que varias opciones también se encuentran en la barra de herramientas

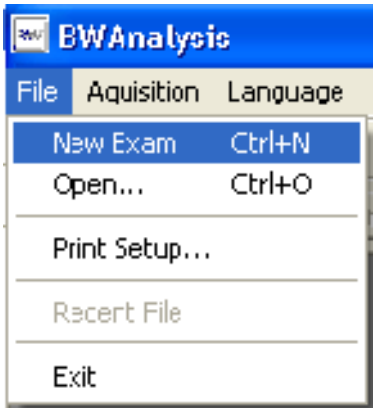


5.3. COMENZAR UNA NUEVA GRABACION

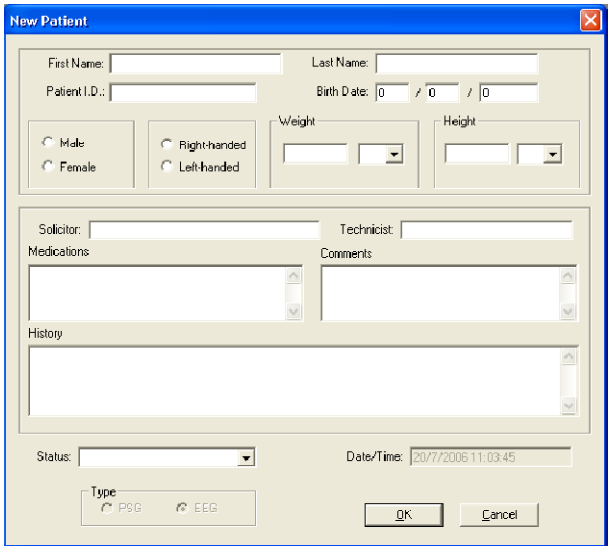
Con el fin de iniciar una nueva grabación, haga click en el botón de una nueva grabación () que se encuentra localizado en la esquina superior izquierda en la pantalla de BWAnalysis



O haga click en el menú archivo, y la opción de Nuevo examen



En ese momento, una pantalla llamada Nuevo paciente será mostrada con los campos: Primer nombre, Apellido, fecha de nacimiento, sexo, lateralidad, peso, altura, técnico, medicinas, comentarios, histórico, estatus, fecha y hora de acuerdo a la siguiente ilustración.



Estas partes de información, funcionan como un histórico del paciente, donde se puede detallar todos los datos de la persona , y estos serán guardados junto con el archivo del examen del paciente

Así, esta opción tiene importancia, ya que a través de ella, el usuario tendrá el control con respecto a los datos del paciente, que puedan surgir en el reporte del paciente de acuerdo a las necesidades del usuario

5.3.1PRECAUCIONES CON LA INFORMACION DE UN NUEVO PACIENTE

Es obligatorio tener los campos del nombre del paciente, el apellido y la fecha de nacimiento, completos, para que la grabación pueda iniciarse. En el caso en que uno de estos campos , no esté completo, un mensaje de error se mostrara alertando al usuario acerca de ello. Haga click en ok y llene los datos para iniciar la grabación

.



En el campo de fecha de nacimiento, debe obedecer el siguiente formato: dd/mm/yyyy. Por ejemplo 29/03/1977. Además, el software calculara la edad correcta del paciente y será mostrada en la forma del paciente
El campo de sexo se debe llenar, de otra manera el computador asumirá que el paciente es mujer
Exceptuando los campos del nombre, el apellido y la fecha de nacimiento, llenar los otros campos es opcional

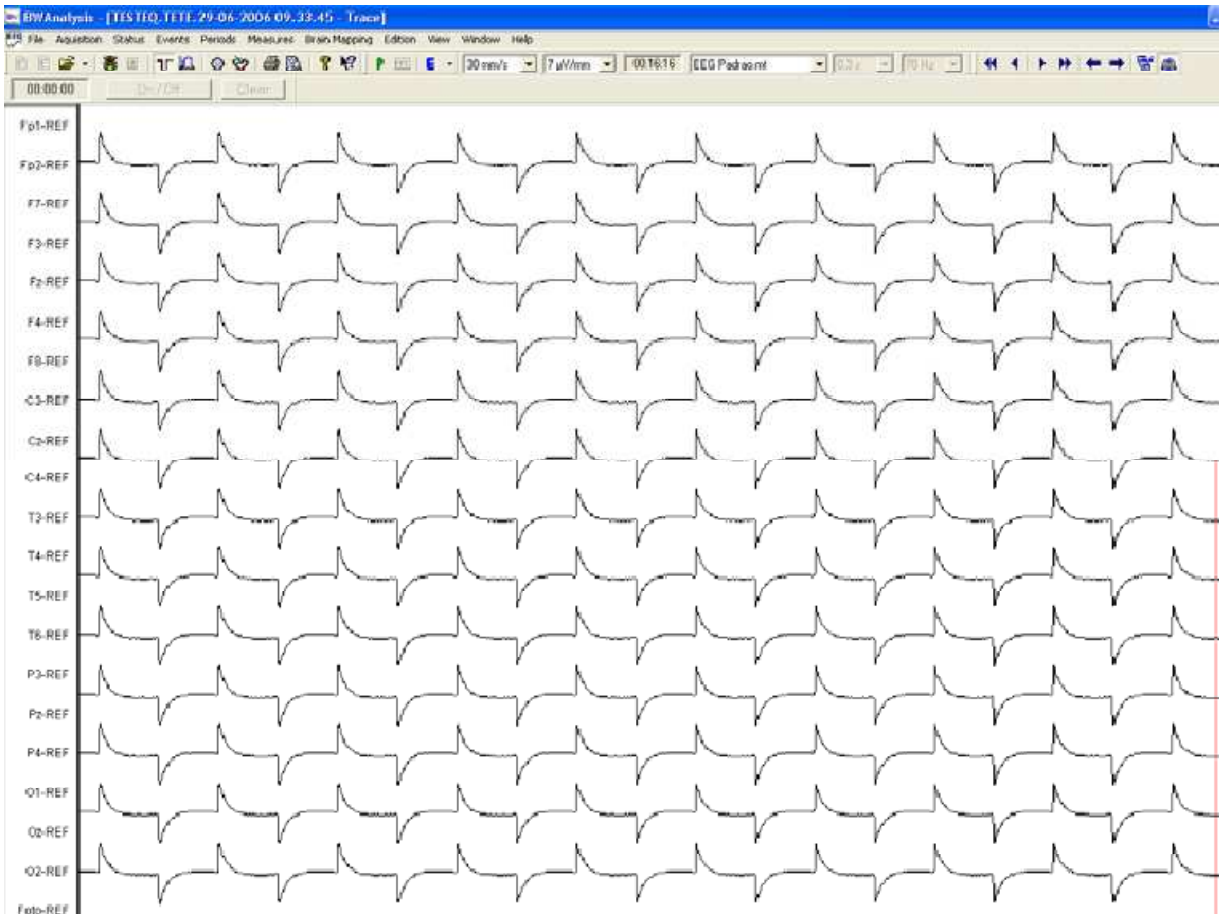
Nota: El mayor numero de campos llenados, será el mayor numero de informaciones que se mostraran en el reporte

5.3.2REVISAR LA INFORMACION DEL PACIENTE (GRABADO)

Para regresar a la información del paciente después de haber sido grabada, haga click en el botón de información del paciente ( ) o haga click en el menú de Ver y en la opción, información del paciente, observe que esta pantalla con toda la información del paciente grabada se mostrara, en su pantalla, usted podrá añadir o alterar cualquier dato de acuerda a su necesidad. Una vez que las alteraciones finalicen , haga click en ok para guardarlas

5.4. CALIBRACION

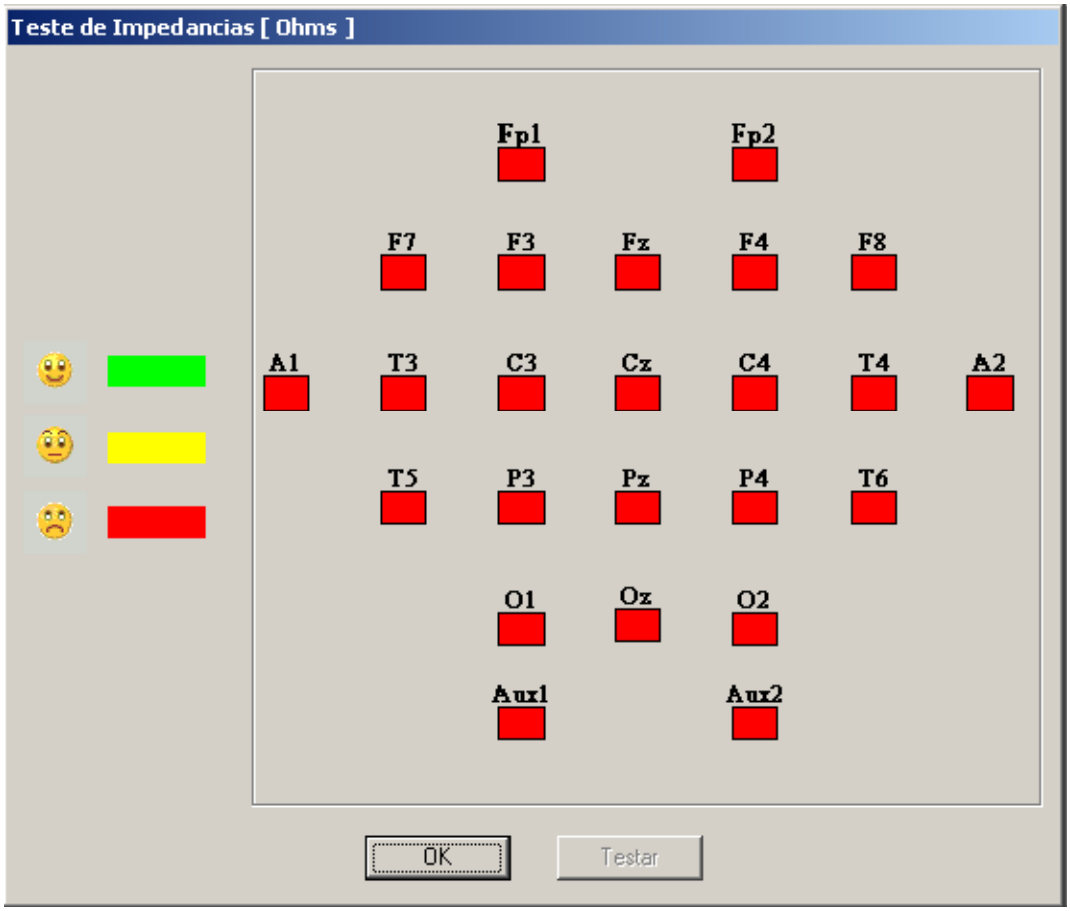
Para realizar la calibración el usuario debe presionar el botón de calibración  y observar si la onda cuadrada aparece como en la grafica de abajo



Si la forma de la onda es diferente, el usuario debe contactar al soporte técnico para asistencia

5.5. IMPEDANCIAS

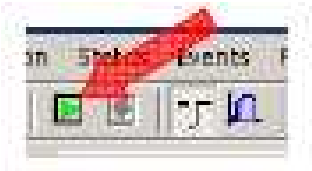
Para verificar las impedancias, el usuario debe hacer click en el menú adquisición y seleccionar "comprobar impedancias, o hacer click en el icono Ω.



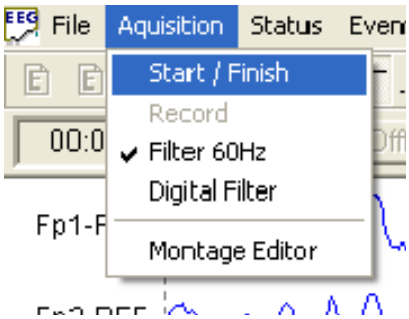
Si los valores de las impedancias mostradas están en rojo, el usuario debe reemplazar el electrodo o verificar la conexión del electrodo

5.6 COMENZAR Y TERMINAR LA GRABACION

Con el fin de comenzar la recepción, haga click en el botón Iniciar/ Terminar ( ).



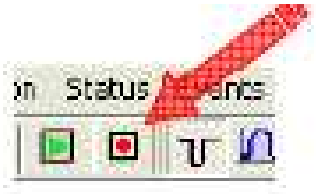
O haga click en el menú de adquisición y luego en la opción de iniciar/ terminar



Observe que ya ha empezado la recepción, pero el examen no está siendo aun grabado. Con el fin de iniciar la grabación, siga la instrucciones a continuación, con el fin de terminar la grabación haga click nuevamente en el botón de Iniciar /Terminar ( ).
Nota: Usted puede detener la captación cuando crea que sea necesario, pero cuando la vuelva a iniciar debe ser desde el punto en el que se detuvo

5.7 COMENZANDO Y TERMINANDO LA GRABACION

Durante la captación, haga click en el botón de grabación ( ) o haga click en el menú de grabación y la opción grabar



Observe que cuando se inicia la grabación, el cronometro que se encuentra en la barra de control se activara. Este cronometro mostrara el tiempo total de grabación.
Con el fin de detener la grabación, haga click en el botón de grabación de nuevo

Nota: Usted puede detener la grabación cuando considere necesario, pero cuando se va a continuar, debe ser desde el punto en donde se detuvo

5.8 EVENTOS

Durante o después de la grabación, el usuario, puede incluir algunas notas en el trazado, para que puedan ser observados durante la revisión. Estas notas son llamadas eventos y pueden ser personalizados, para facilitar la inserción en el trazado

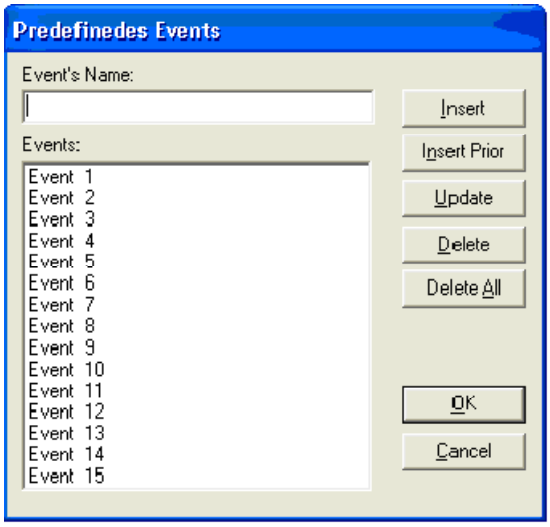
Además, acciones como vigilia, foto estimulación y otros sucesos comunes durante la grabación del EEG, se pueden marcar en el trazado, delimitando el momento en donde ocurrieron

5.8.1 PERSONALIZAR EVENTOS

Para personalizar los eventos, haga click en el menú de eventos luego en la opción eventos predefinidos

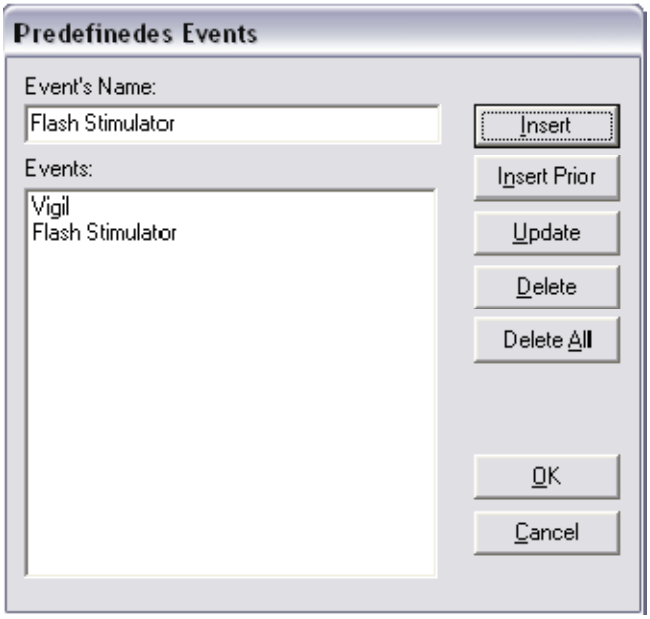


Observe que la ventana de eventos predefinidos se mostrara, donde puede insertar, actualizar, o excluir uno o todos los eventos



Con el fin de personalizar esa caja de eventos, haga click en el botón borrar todo y observe que una nueva ventana se abrirá, conforme a la exclusión de todos los eventos. Para confirmar la exclusión haga el botón en SI.

Observe que en la ventana de eventos predefinidos fueron borrados todos los ítems. Haga Click dentro del campo nombre de evento y escriba el evento deseado. Luego de esto, haga click en el botón de insertar



Observe que el evento deseado fue insertado. Haga click nuevamente en el campo del nombre del evento, escriba el siguiente evento deseado y luego el botón de insertar. Repita el mismo proceso hasta completar todos los eventos deseados

Luego de esto, haga click en el botón OK para guardar los eventos insertados. Además usted puede personalizar los eventos cuando lo considere necesario. Después de personalizar los eventos, puede insertarlos en el trazado (Véase insertar eventos en el trazado)

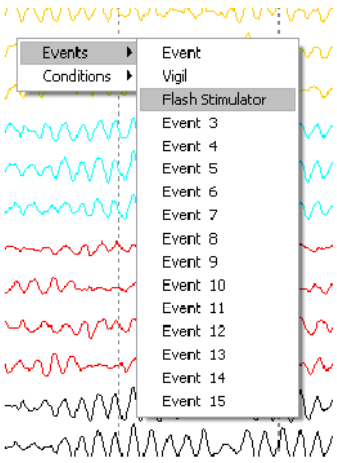
Para excluir un evento de la caja de eventos, primero debe seleccionar el evento deseado y haga click en el botón de borrar.

Con el fin de actualizar un evento, seleccione el evento deseado y escriba el nombre actualizado en el campo de nombre de evento, luego haga click en el botón actualizar

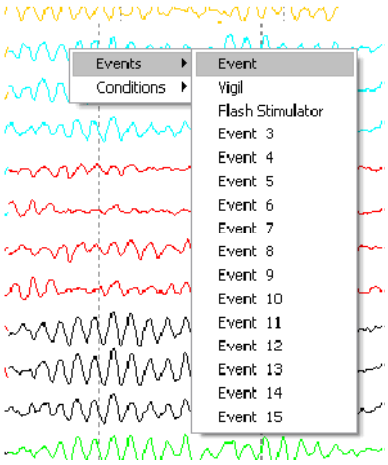
5.8.2INSERTAR UN EVENTO EN EL TRAZADO

Con el fin de insertar un evento en el trazado, haga click con el botón derecho del mouse en cualquier lado de la pantalla de captación
Observe que l caja de eventos/status aparecerá. Seleccione la opción Eventos y la pantalla con todos los eventos que han sido predefinidos s mostrara (véase personalizar eventos).

Seleccione el evento deseado y haga click para insertarlo. El evento será insertado durante la grabación o la revisión.



En el caso en que su caja de eventos, se encuentre con los 15 eventos predefinidos ya completos y sea necesario marcar otros eventos que no hagan parte de los predefinidos, haga click en la opción de eventos de acuerdo a la siguiente ilustración



Luego de que la ventana llamada Evento general aparezca, puede escribir el evento deseado, y hacer click en el botón OK para insertarlo en el trazado



Nota: El evento puede ser incluido en la grabación o en la revisión

5.9 ESTATUS

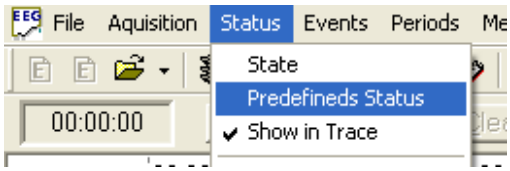
Es similar a los eventos, esta herramienta puede permitirle al usuario incluir algunas “notas” en el tazado, para que puedan ser localizadas en el trazado, o durante la revisión. Sin embargo, a diferencia de los eventos, el estatus se mostrara en la barra de estatus durante la revisión y , consecuentemente será mostrada en la impresión del trazado, sin importar del lugar en donde fue incluido. Estas “notas” son llamadas estatus y pueden ser personalizadas para que la inserción sea más sencilla

Además, acciones como la vigilia, foto estimulación y otros estados comunes durante la grabación del EEG pueden ser marcadas, delimitando el momento en que el estado fue conseguido

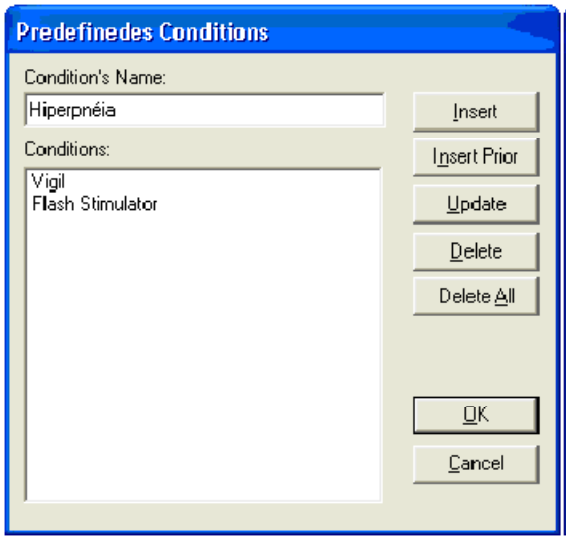
5.9.1 PERSONALIZAR LO ESTADOS

Para personalizar los estados, haga click en Estado en el menú y haga click en la opción Estados predefinidos

.

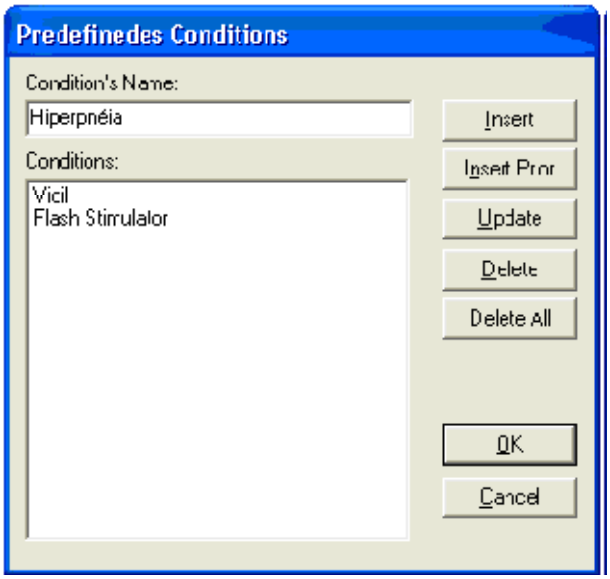


Observe que la ventana de estados predefinidos será mostrada, donde puede insertar, actualizar o borrar uno o todos los estados



Con el fin de personalizar la caja de estados, haga click en el botón de borrar todo observe que una ventana aparecerá para confirmar la eliminación haga click en OK.

Observe que la ventana de estados Predefinidos borro todos los eventos en ella. Haga click en el campo de nombre de Estados y escriba el estado deseado. Luego de eso, haga click en insertar.



Observe que el estado deseado fue insertado. Haga click de nuevo en el campo del nombre de Estado, y escriba el estado luego click en el botón insertar. Repita el mismo proceso hasta que haya completado los estados necesarios

Después, haga click en el Botón OK para guardar los estados insertados. Además, usted puede personalizar los estados cuando lo considere necesario. Luego de personalizar los estados, los puede incluir en el trazado (Véase incluir un estado en el trazado)

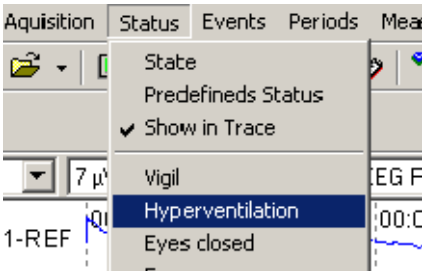
Con el fin de borrar un estado de la caja de estados, primero debe seleccionar el estado que desea eliminar hacer click en el botón Borrar

Con el fin de actualizar un estado, seleccione el evento deseado y escriba l nombre de la actualización en el campo de Nombre de estado, luego haga click en el botón actualizar

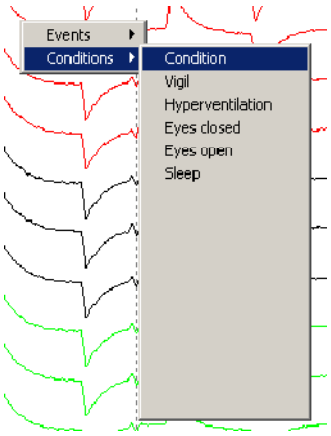
5.9.2 INSERTAR UN ESTADO EN EL TRAZADO

Hay dos maneras diferentes de incluir un estado en el trazado:

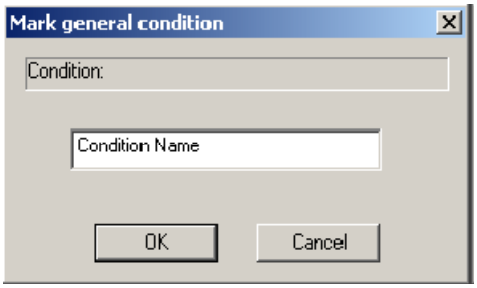
La primera opción: Haga click en el menú de Estados y click en el estado deseado, de acuerdo a la imagen.



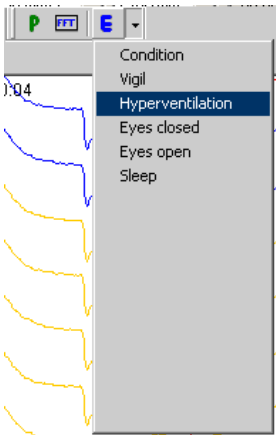
En el caso en que la caja de estados se encuentre con los 15 estados predeterminados completos y sea necesario marcar otro estado diferente, haga click en la opción de Estados de acuerdo a la siguiente ilustración



Luego de esto, una ventana llamada Estados generales aparecerá, donde puede escribir el estado deseado, y haga click en el botón OK para insertar en el trazado



La segunda opción: Haga click en el botón de Estados generales en la barra de herramientas y luego click en el estado deseado. En el caso en que su caja de estados se encuentre con los 15 estados predeterminados completos y sea necesario marcar un estado diferente haga clic en la opción Estado



Nota: El estado puede ser incluido en la grabación o en la revisión

5.10 ABRIR Y REVISAR UNA GRABACION

Todos los exámenes, tan pronto se terminen, son automáticamente archivados en una carpeta llamada Datos. Esa carpeta se encuentra de la carpeta BWAnalysis e el Disco Duro, o se puede tener acceso a ella desde el acceso directo en el escritorio, Hay 3 opciones para abrir una grabación de EEG

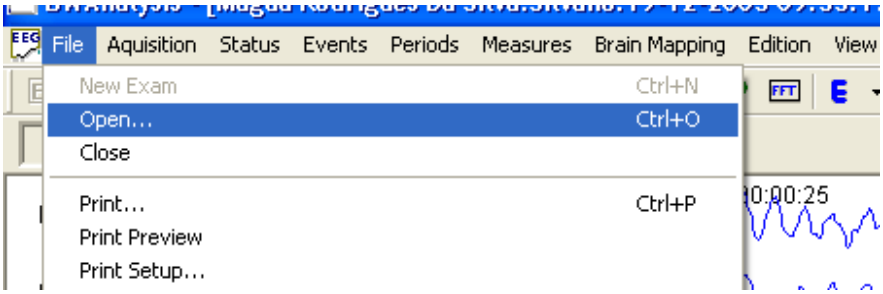
Primera opción:

Haga click en el botón de Abrir () Está localizado en la barra de herramientas del BWAnalysis, luego de esto siga las instrucciones descritas en la opción dos



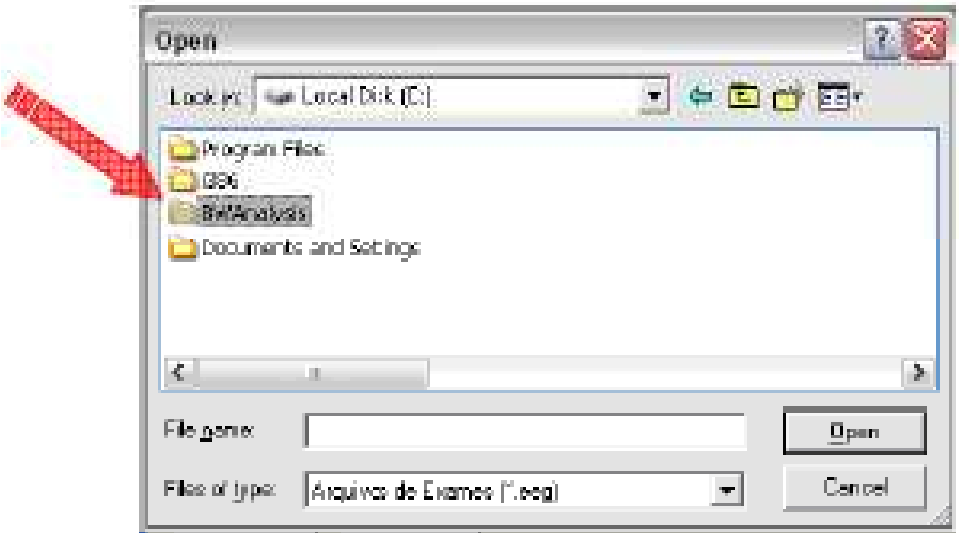
Segunda opción:

Haga click en el menú Archivo y luego seleccione la opción Abrir

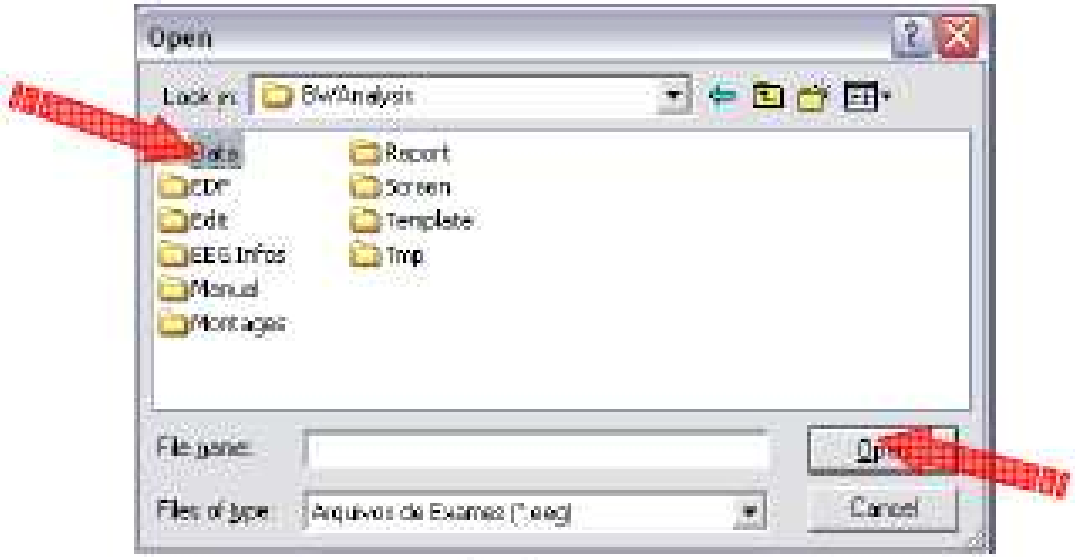


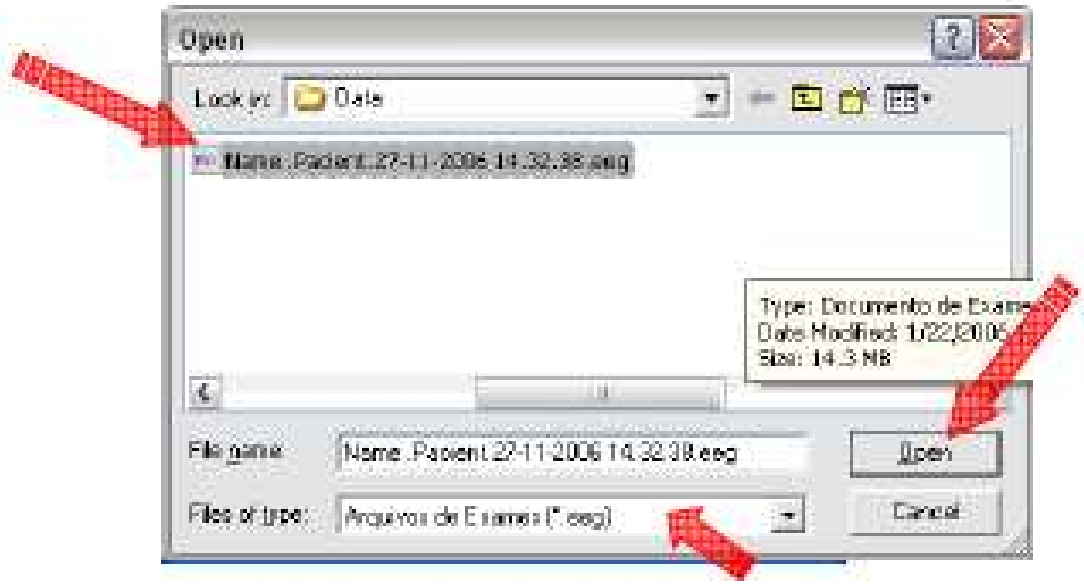
Una ventana llamada Abrir aparecerá par a las primeras dos opciones, donde encontrara la grabación deseada. Para esto, debe especificar el lugar donde se encuentra el examen a través de la opción examinar, que se encuentra en la esquina superior izquierda de la ventana Abrir. El usuario debe especificar de la siguiente manera mostrada en la ilustración: Mi PC – disco local C: - Carpeta BWAnalysis – Datos.





Luego de esto, observe que la carpeta BWAnalysis contiene las carpetas Data donde se encuentran los archives de los examines, y la Carpeta Edit, donde los exámenes editados se encuentran (véase edición de grabación). Seleccione una de estas carpetas y luego seleccione la grabación deseada haciendo click en el botón de abrir. La grabación escogida se mostrará en la pantalla del computador





Tercera opción:

Haga doble click en el acceso de la carpeta data en su escritorio (véase el primer párrafo de abrir y revisar una grabación), observe que todos los datos con respecto a los exámenes se encuentran en esta carpeta. Haga doble click en la grabación deseada, esta será abierta en la pantalla de su computador

5.10.1 REVISAR LA GRABACION

Para revisar la grabación, tiene las siguientes opciones:

Presione la tecla Page Down para avanzar una página y Page Up para regresar una página, ambas teclas se encuentran en el teclado de su computador

Presione la tecla ← o → para avanzar o devolver un Segundo. Ambas teclas se encuentran en el teclado de su computador

Revise su grabación a través de la barra de navegación que se encuentra en la base de la pantalla de revisión en su computador

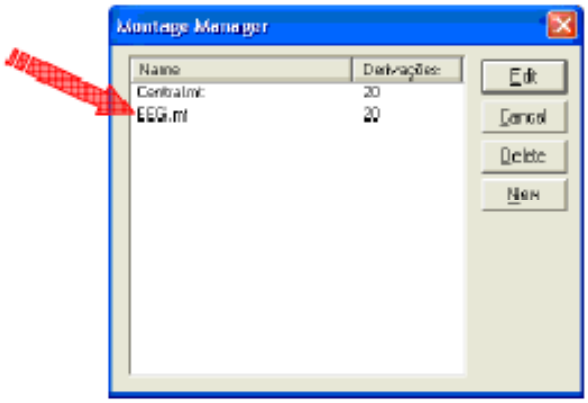
Utilice la barra de navegación que se encuentra en la parte superior de la pantalla. Véase barra de navegación.

5.11 MONTAJES

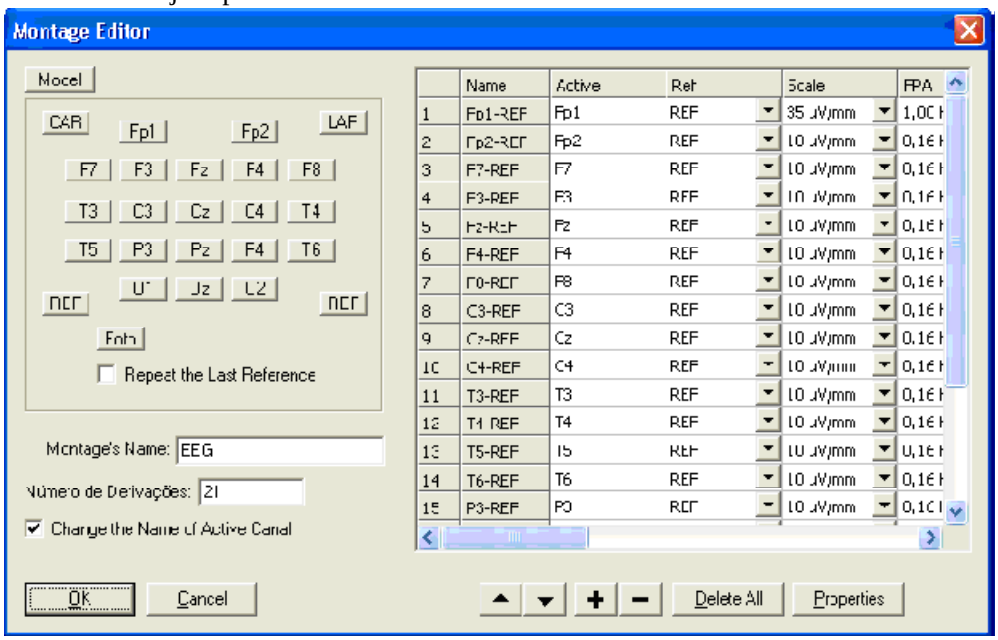
El BWAnalyis posee unos montajes estándar disponibles para el usuario, pero se encuentra la opción de crear, editar o eliminar montajes, incluso después de realizar la grabación. Para hacerlo, haga click en el icono de edición de montajes ( ) o click En el menú de Adquisición y la opción editar montajes



En ese momento, el administrador de montajes aparecerá. Con el fin de borrarlo, seleccione el montaje deseado y haga click en el botón de eliminar

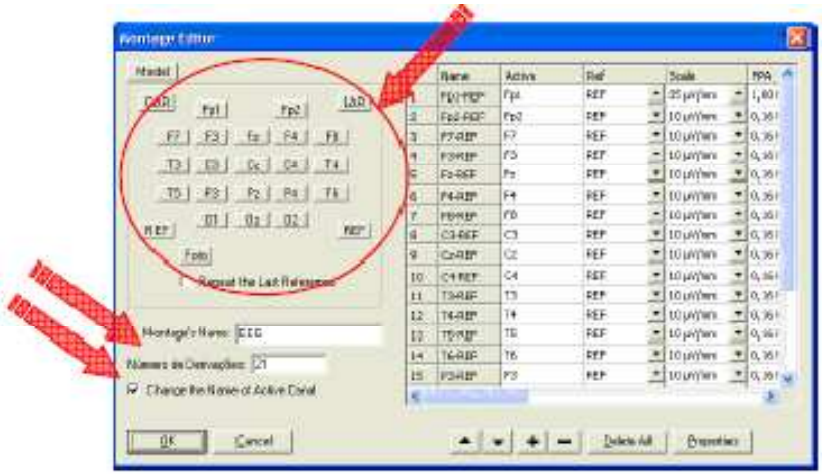


Para crear un Nuevo montaje, haga click en el botón de “Nuevo”. Observe que una nueva ventana llamada Editor de montajes aparecerá

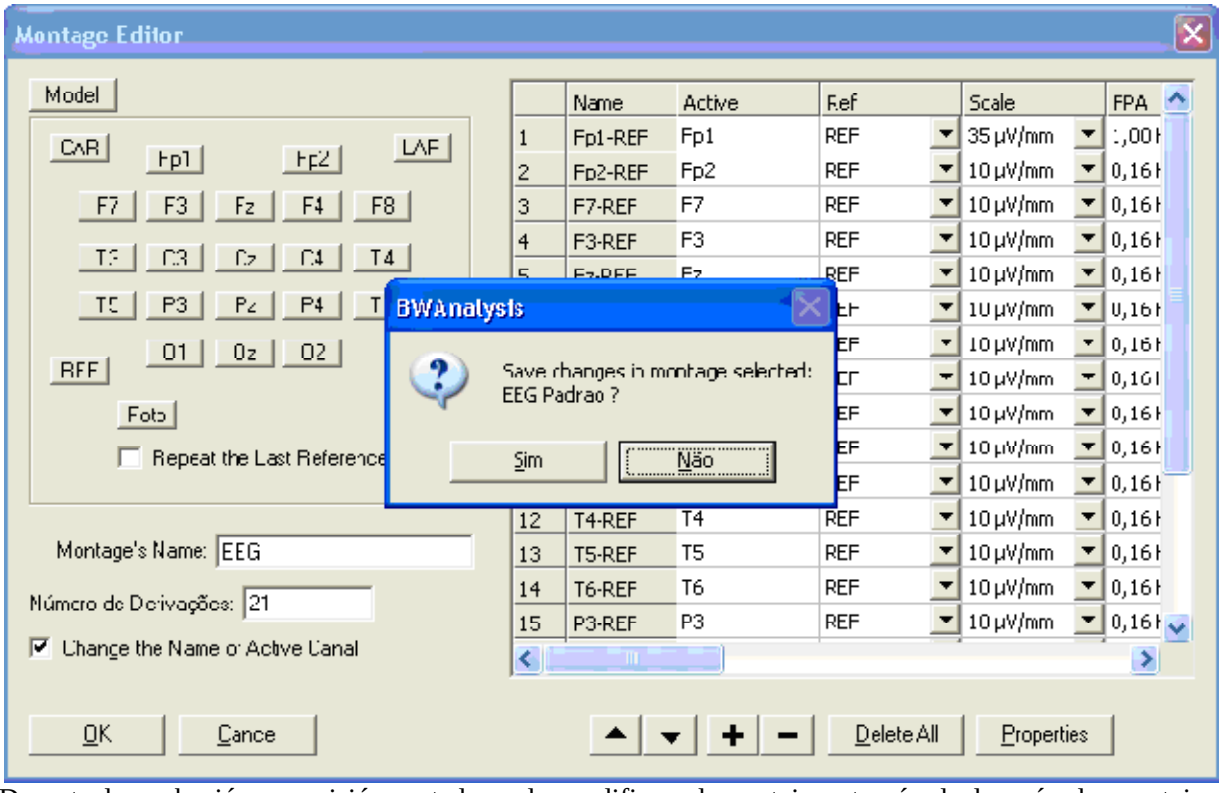


Primero, nombre el Nuevo montaje y escoja el numero de derivaciones que desea.

Luego, haga click en los botones correspondientes a los canales del electroencefalógrafo BWII localizados en la parte izquierda del editor de montajes (Dentro del circulo) para crear el montaje deseado como se muestra en la ilustración



Observe que al empezar a determinar que canales desea la tabla se llena con el numero de derivaciones, al terminar de completar los canales, el programa enviara un mensaje alertando que se ha completado el montaje, luego haga click en el botón OK para guardar el montaje creado



Durante la grabación o revisión, usted puede modificar el montaje a través de la guía de montajes mostrada en la ilustración



Nota: Usted puede crear tantos montajes como crea necesario.

Con el fin de editar un montaje, seleccione el montaje respectivo y haga click en el botón edición. Esto mostrara el editor de montaje donde puede hacer las modificaciones necesarias, con respecto al montaje seleccionado.

5.12 FILTROS

Esta es una herramienta muy utilizada para disipar las interferencias que puedan existir en el trazado durante o después de la grabación de un EEG. Por lo tanto, el filtro es una herramienta muy importante debido a que en un EEG rutinario es común encontrarse con algún tipo de artificio que puede provenir de la red eléctrica, la colocación de algún electrodo o cualquier situación inusual.

Hay dos tipos de filtros disponibles en el software BWAnalysis: Filtro de 60/50Hz y un filtro digital, que pueden ser activados o desactivados individual o simultáneamente. Observe que al habilitar el filtro digital, también habilita los filtros corta altas y corta bajas que pueden encontrarse en la barra de control. Además, es posible determinar las frecuencias en los filtros deseados haciendo click en el indicador localizado en la parte derecha de los filtros corta baja y corta alta

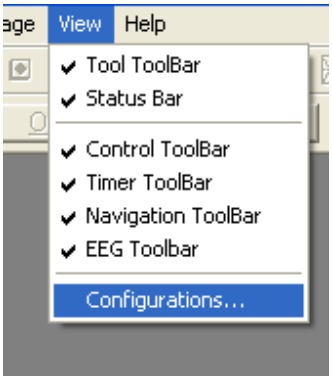


Para activar el filtro de 60/50Hz, haga click en el botón del filtro( ) que está en la barra de herramientas

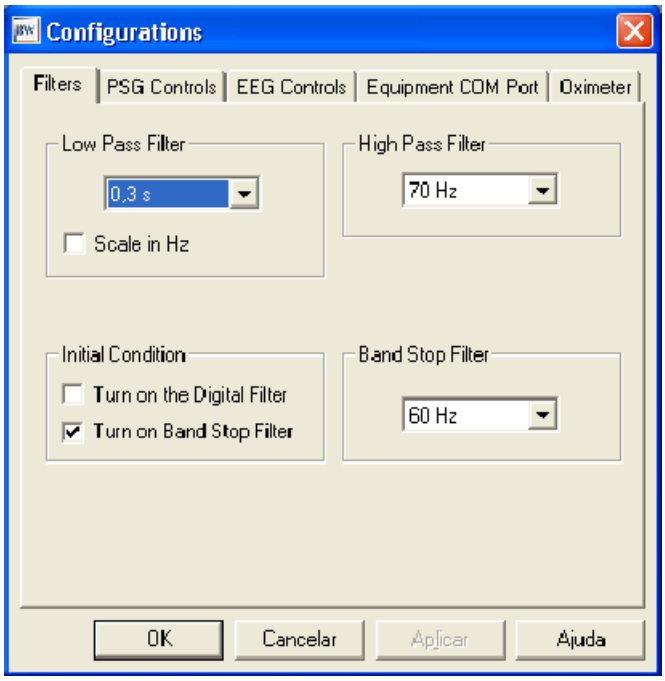
Para activar el filtro digital, haga click en el botón del filtro ( ) que se encuentra en la barra de herramientas

5.13 CONFIGURAR EL ESTADO INICAL DEL SOFTWARE BWANALYSIS

Para configurar el estado inicial del BWAnalysis haga click en el menú exhibir y luego en la opción configuración como se muestra en la ilustración

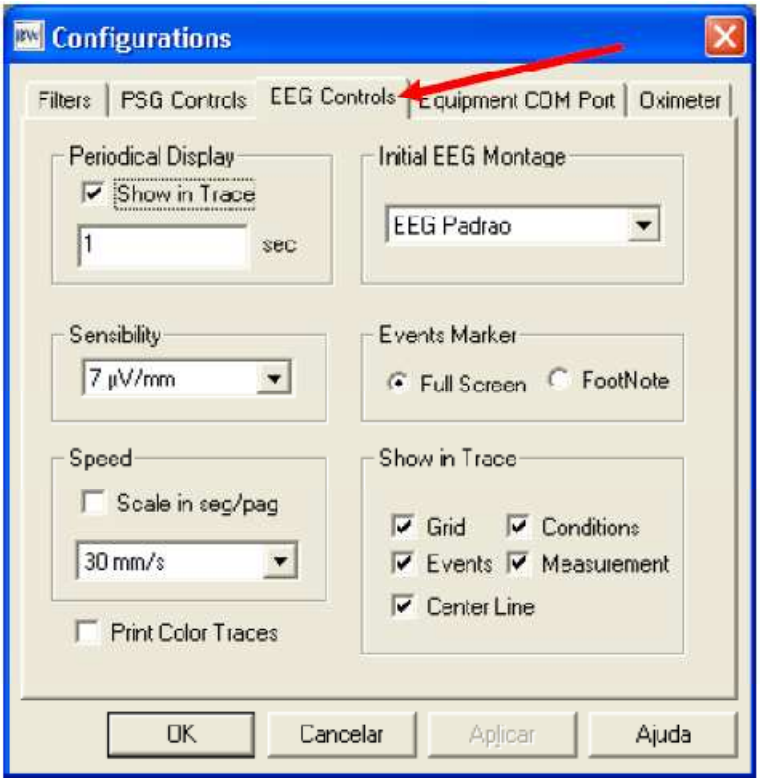


Luego de que la ventana de configuración aparezca. En la pestaña Filtros, usted podrá configurar los filtros iniciales (pueden estar presentados en Hz o segundos). En el campo de estado inicial podrá escoger entre dejar los filtros encendidos o apagados al iniciar la aplicación BWAnalysis



En la pestaña de control, podrá configurar los valores iniciales con respecto a la adquisición, velocidad, sensibilidad, además escoger el montaje con el que comenzará el programa.

En el campo de Exhibir en el trazado, es posible escoger si las líneas divisorias, eventos, estados y medidas, deben aparecer en el trazado



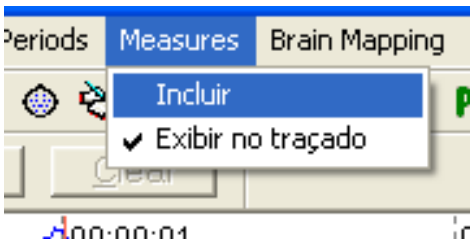
Nota: El estado inicial en el estado en que se encontrara el BWAnalysis cuando se ejecute. Todas estas configuraciones pueden ser alteradas durante la grabación o la revisión

5.14 INSTRUMENTOS DE MEDICION

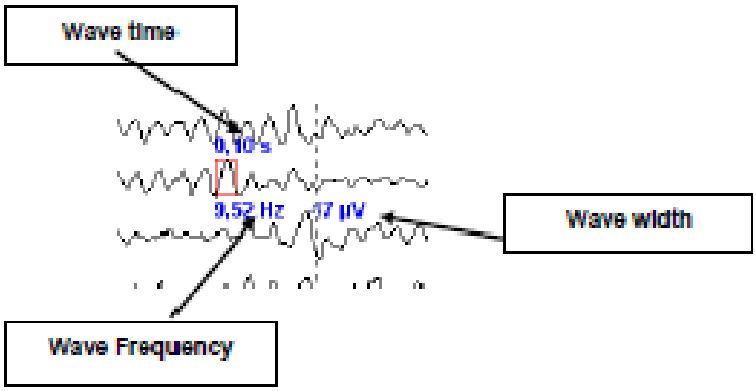
El software BWAnalysis habilita al usuario una herramienta donde puede medir la amplitud y frecuencia de las ondas en una grabación de EEG

5.14.1 INSERTAR MEDIDAS

Con el fin de incluir una o más medida en un trazado, primero debe hacer click en el menú de medidas, y escoger la opción incluir



Luego de esto, el cursor se convertirá en un instrumento de medida. Presione el botón izquierdo del mouse en una determinada onda y arrastre el mouse, hasta el punto final de donde se quiere hacer la medición.
Además obtendrá el tiempo, la amplitud y la frecuencia de la onda n la que se realizo la medida.



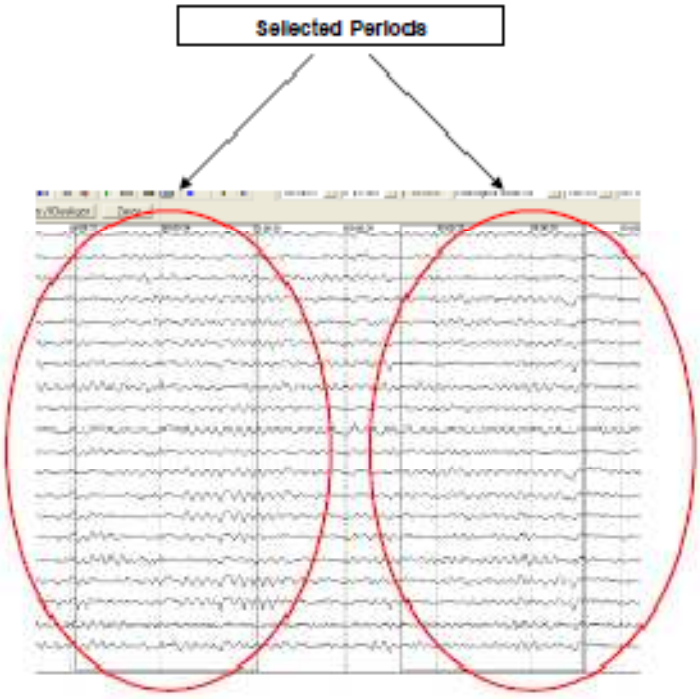
Nota: Puede incluir tantas medidas como considere necesarias

.

5.14.2 EEG ANALISIS (CUANTITATIVO)

Primero debe seleccionar los periodos. Periodos son ciertas áreas que están marcadas en el trazado del EEG por el usuario y son necesarias para el análisis y la obtención de datos del paciente que serán transcritas en el reporte

Con el fin de incluir periodos en un trazado de EEG , haga click en el botón de Periodo (P) que se encuentra en la barra de herramientas y determinar los lugares haciendo click en ellos con el boto izquierdo del mouse

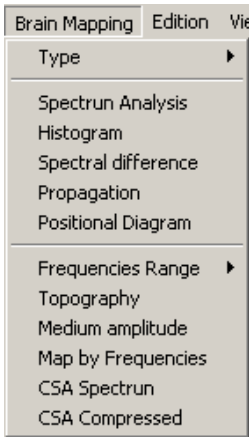


Nota 1: Luego de hacer click en el botón de periodo (P), a cualquier click que se realiza en el trazado, se creara un nuevo periodo, para desactivar esta función haga click de nuevo en el botón (P)

Nota 2: Puede crear tantos periodos como considere necesario

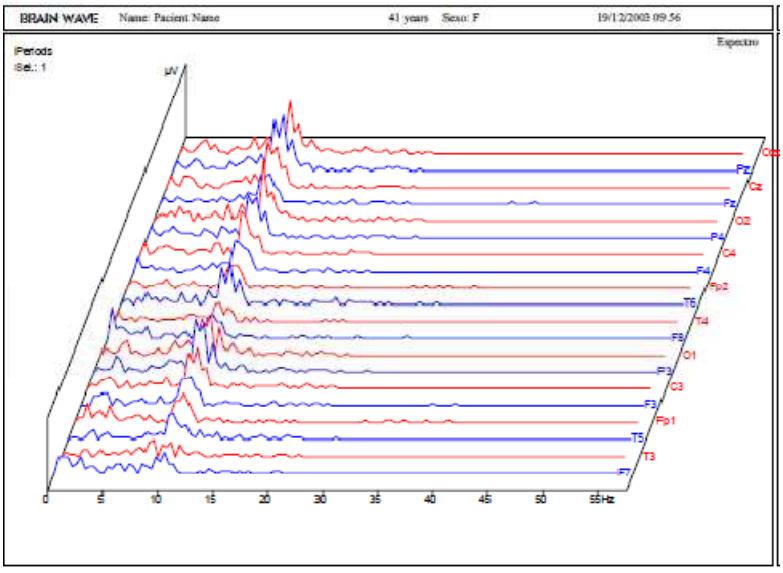
Con el fin de crear el análisis, debemos primero seleccionar uno o más periodos de las áreas que queremos observar
Luego, el computador producirá un proceso matemático llamado transformada rápida de Fourier, lo cual es necesario para la obtención del análisis

Para hacerlo presione el botón de FFT (FFT). Luego haga click en el menú mapas y seleccione el modelo deseado



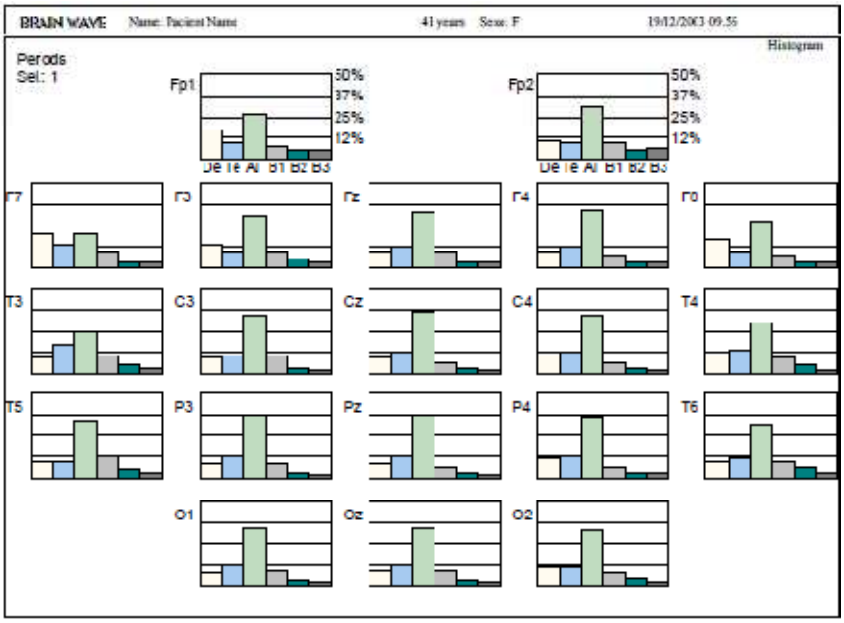
- Análisis Espectral

El análisis espectral es conocido como la síntesis de la señal, donde una señal de EEG es dividida en todos los componentes de frecuencia (Dominio de Frecuencia)



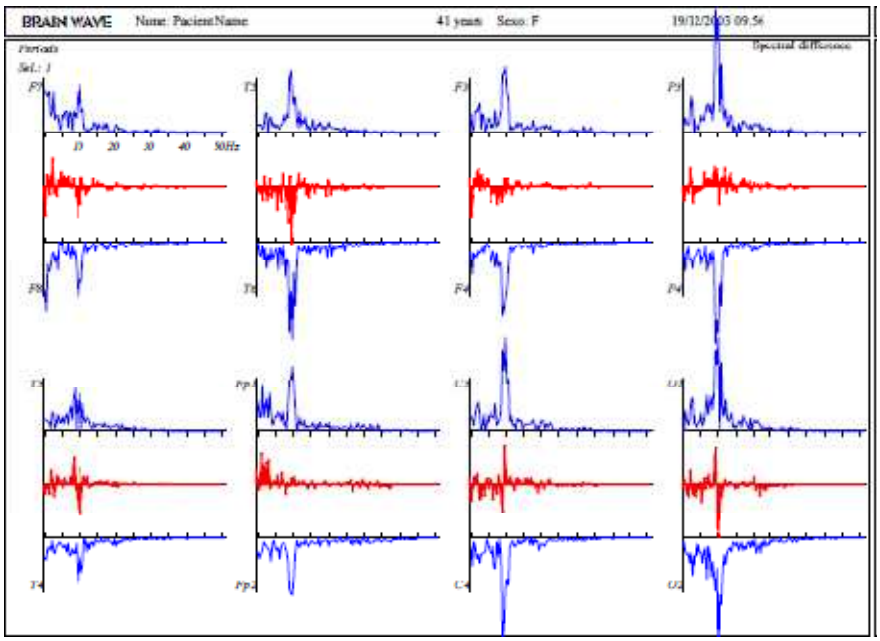
- Histograma

La visualización del espectro como porcentaje de cada banda de frecuencia: alfa, beta, delta, teta (Dominio de frecuencia)



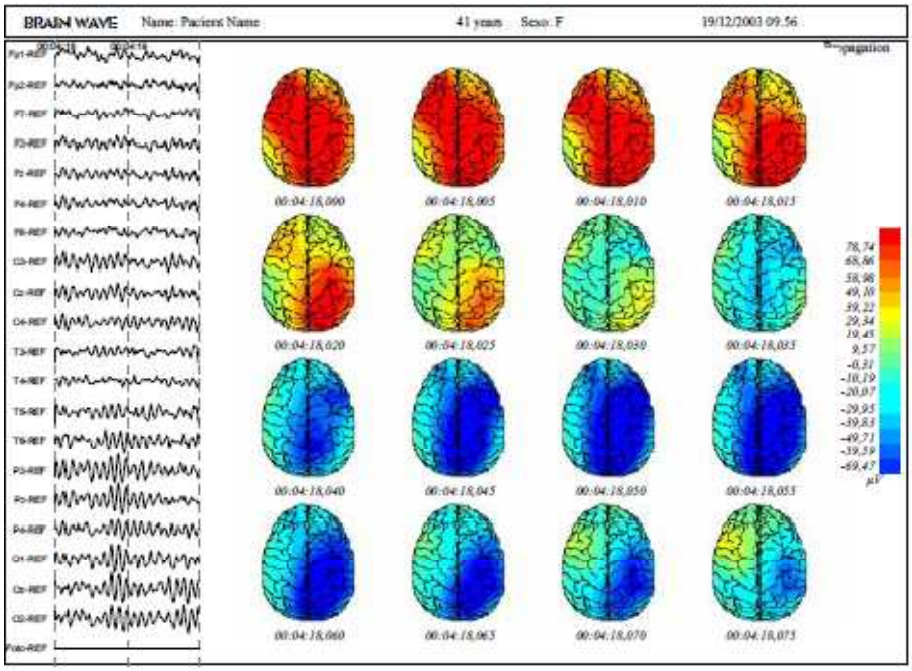
- Diferencia Espectral

Visualización del análisis espectral como comparaciones entre ambos hemisferios: Derecho e Izquierdo (Dominio de frecuencia)



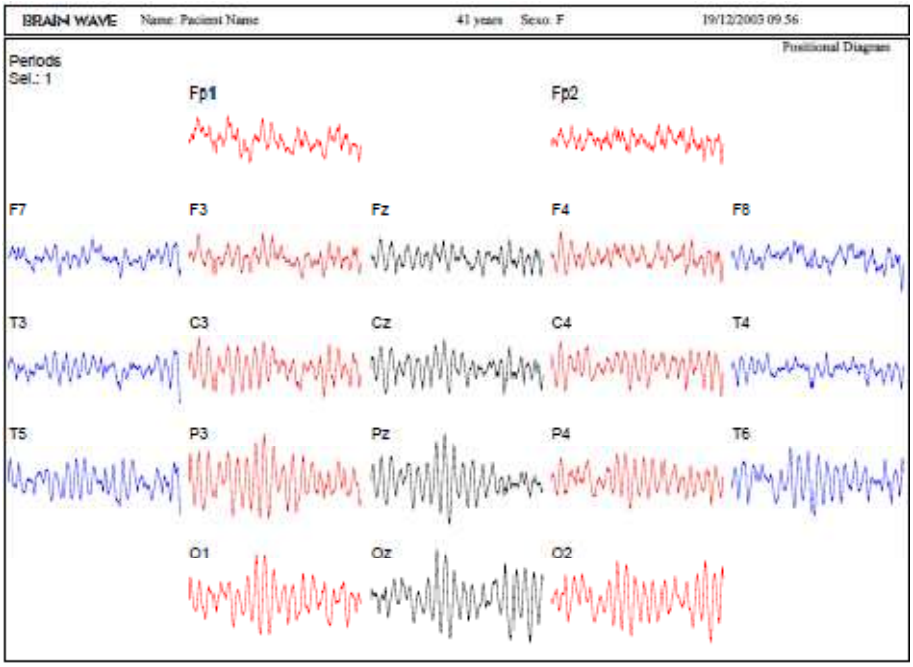
- Propagación

Muestra los potenciales en formatos de graficas cerebrales, en una escala de tiempo (dominio del tiempo)



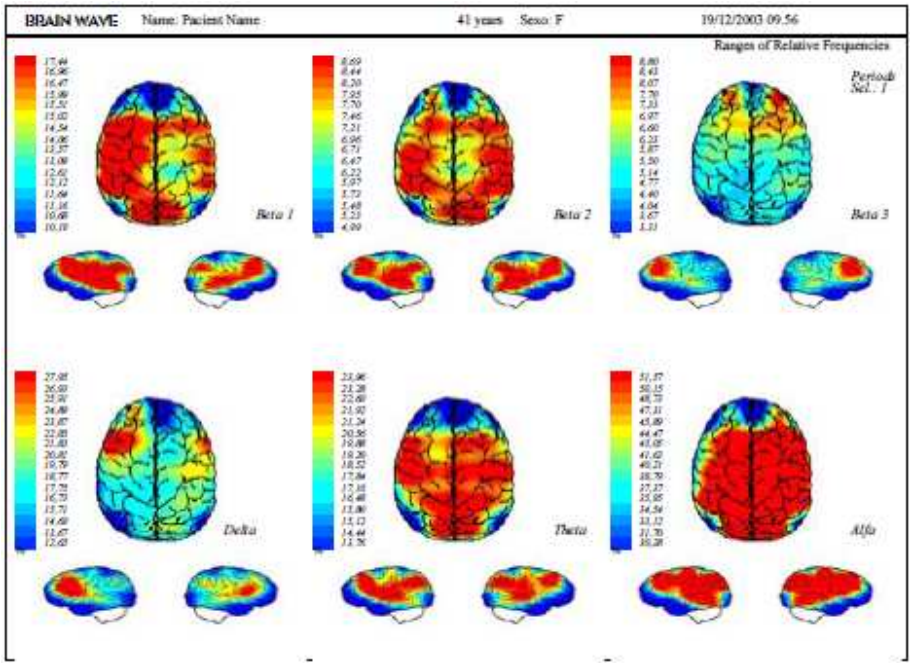
- Diagrama Posicional

Las ondas de EEG son presentadas en las mismas posiciones de los electrodos donde se grabaron (Dominio del tiempo)



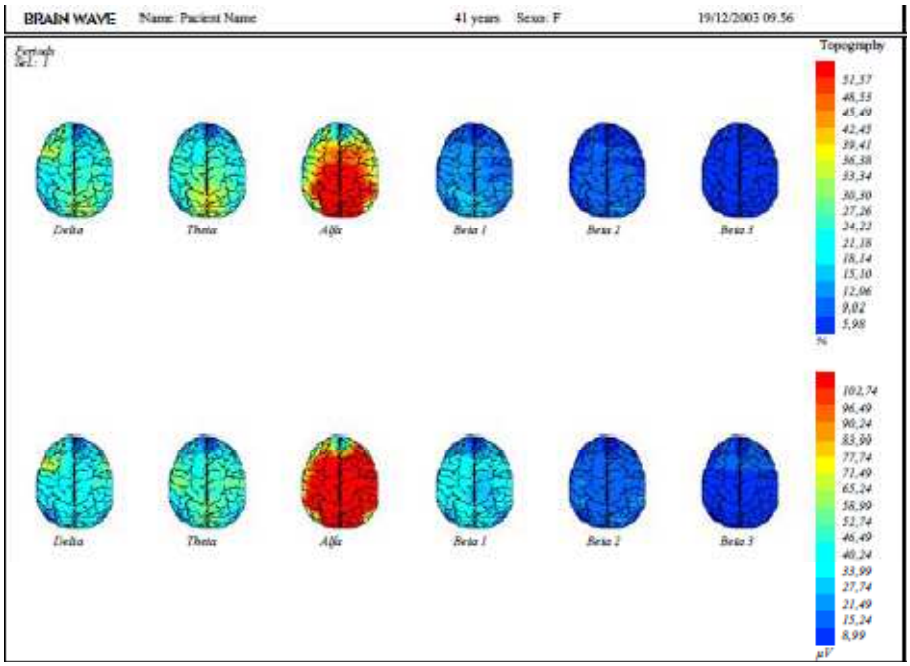
- Rango de frecuencias absolutas y relativas

Mapas topográficos detallados



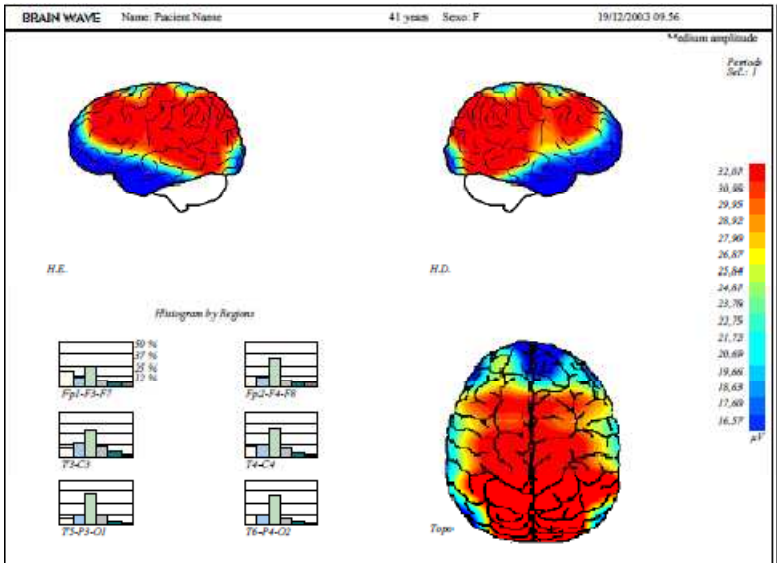
- Topografía

Análisis espectral en formato de graficas (graficas cerebrales) construidos del potencial espectral, organizados por banda de frecuencias : alfa, beta, delta, teta.



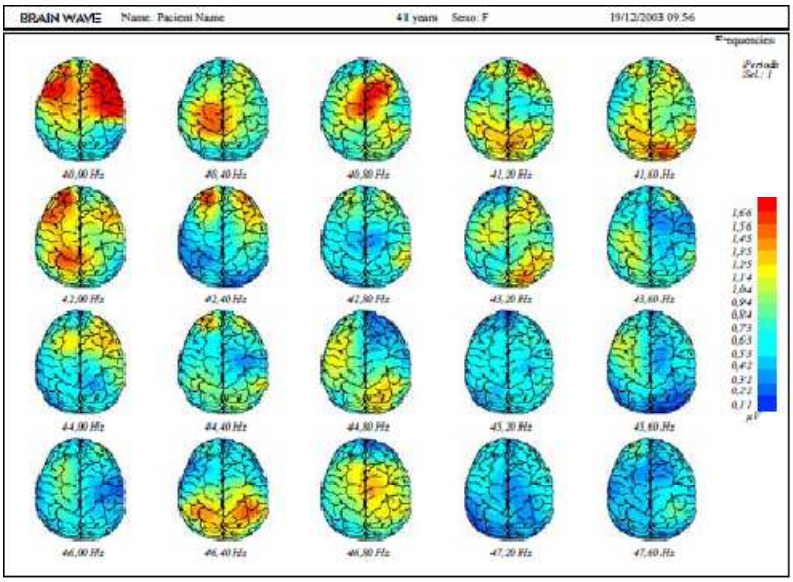
- Amplitud Media

Es un espectro de potenciales medios, de cada punto de electrodo, presentado de manera grafica



- Mapa por frecuencias

Es cada espectro de potencial distribuido por frecuencia (cada 0.4 Hz)

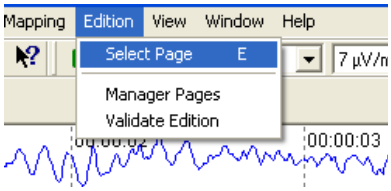


5.15 EDICION DE GRABACION

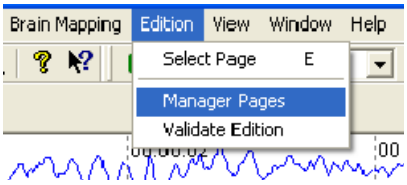
Una de las mas útiles herramientas en el BWAnalysis es la edición de grabaciones, debido a que es a través de esta en la que puede seleccionar solo las pantallas que le puedan interesar y de esta manera, crear un archivo exclusivo con etas pantallas. La grabación completa puede ser grabada o bien eliminada.

Para esto, siga el mismo proceso que utilice para grabar pantallas (vea Grabación e impresión de pantallas),pero en lugar de utilizar la tecla insert, usted debe usar la tecla E, en su teclado. Además usted grabara las pantallas para ser editadas.

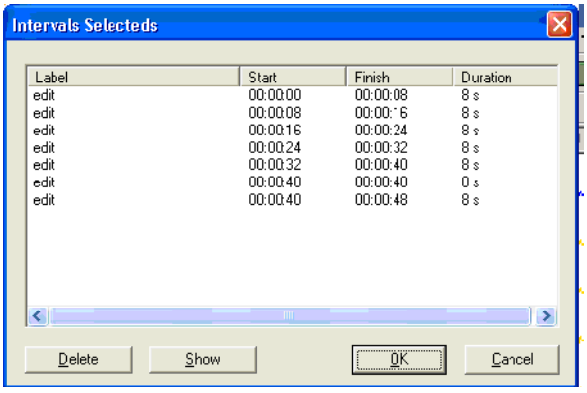
Otra manera de grabar estas pantallas es haciendo click en el menú Edición y luego seleccionar pagina. De esta manera, la pantalla que está siendo visualizada en su computador será grabada para la grabación editada



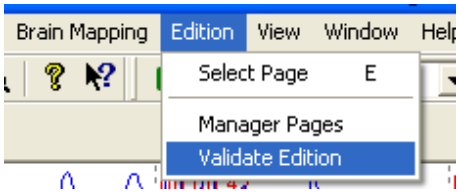
Luego de esto, el usuario aun podrá verificar las paginas que fueron grabadas para la edición, con la opción de mostrarlas en pantallas o borrarlas de la edición. Para hacerlo, haga click en el menú Editar y seleccionar la opción administrar paginas



Observe que una ventana llamada intervalos seleccionados se abrirá. Seleccione el intervalo deseado y haga click en el botón Exhibir, para que la pantalla sea mostrada en su computador o haga click en el botón borrar para que la pantalla respectiva sea eliminada



Luego de grabar las pantallas para edición, debe confirmar la grabación editada. Para hacerlo, haga click en el menú Editar y luego en la opción validar edición. Luego, usted editara la grabación

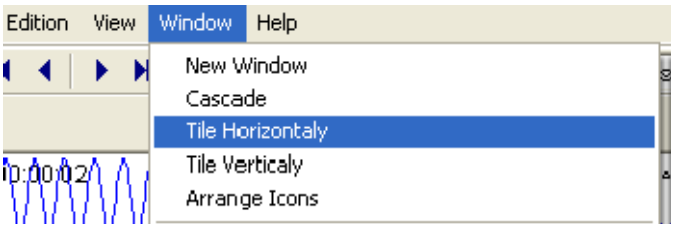


Todos los exámenes editados serán guardados en una carpeta llamada Edit y serán recuperados con el mismo nombre del paciente. Ese Folder esta dentro de la carpeta BWAnalysis que se encuentra en el disco duro. Por esa razón, es recomendado para el usuario crear un acceso directo para la carpeta Edit en su área de trabajo, facilitando la ubicación de la grabación (véase abrir y revisar una grabación)

Con el fin de abrir una grabación editada utilice el mismo proceso que para abrir una grabación completa (Véase abrir y revisar una grabación), pero en lugar de buscar una grabación en la carpeta Dato, debe utilizar la carpeta Edit

5.17 ANALISIS COMPARATIVO

Otra herramienta interesante es el análisis comparativo entre dos (2) o mas examines. Esta herramienta le permite al usuario visualizar algunos exámenes simultáneos, logrando una comparación entre ellos
Para hacerlo, abra los examines para ser comparados y luego click en el menú Ventanas, escogiendo las opciones de comparación deseadas



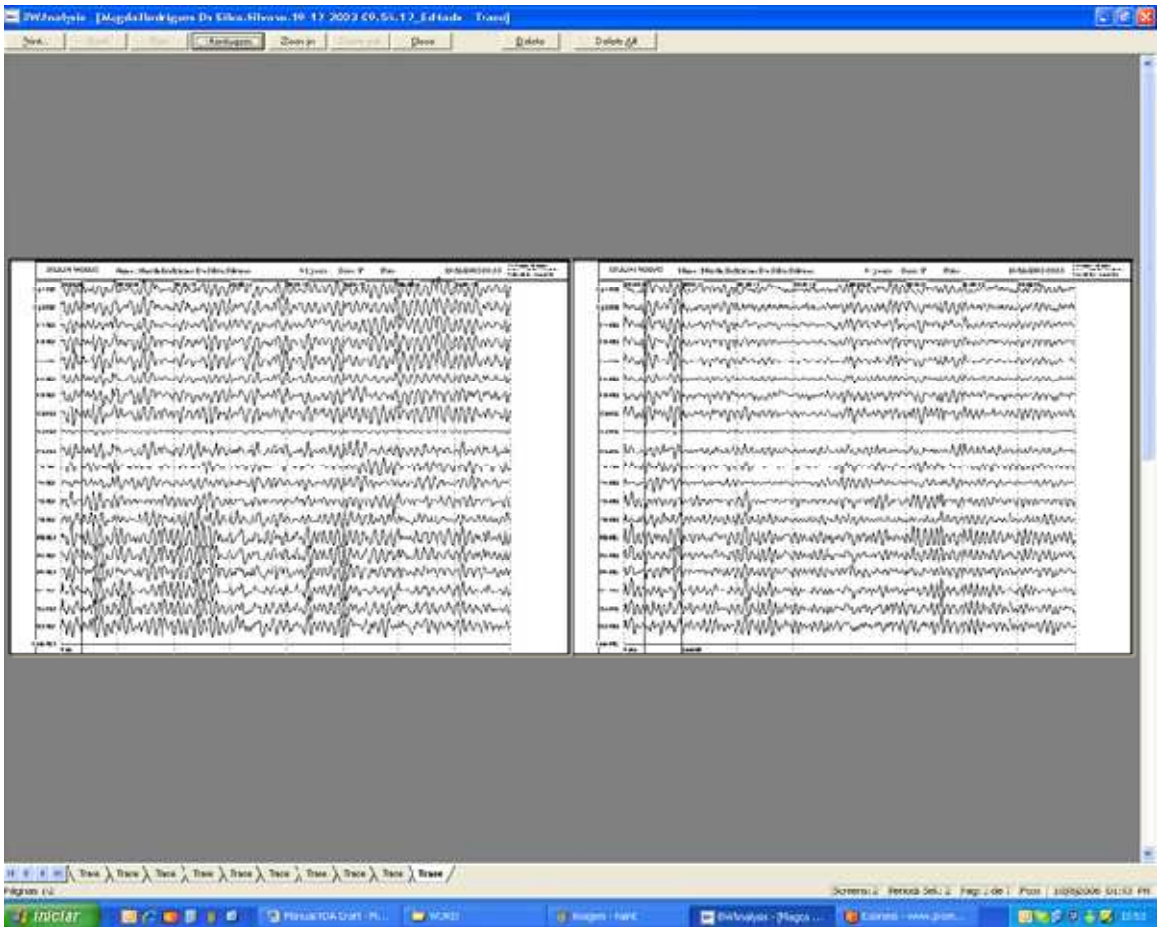


5.18 GRABAR E IMPRIMIR PANTALLAS

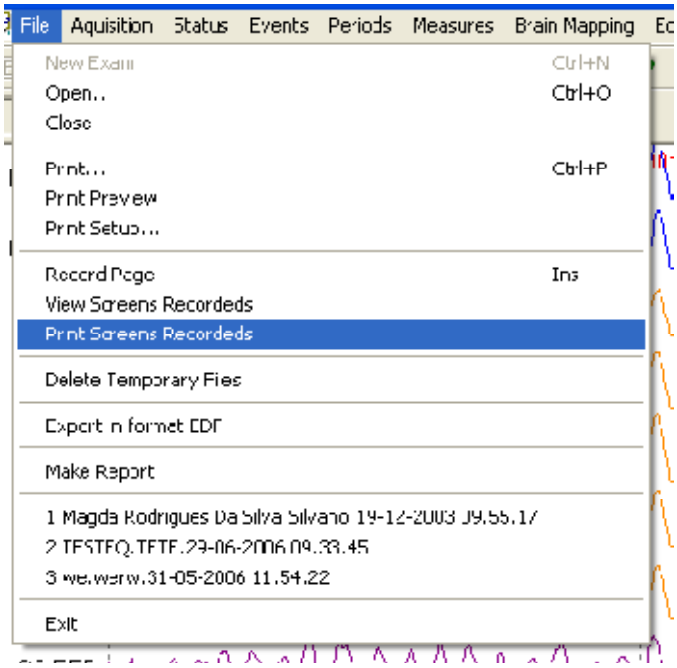
El usuario puede escoger entre imprimir pantallas y mapas, generados manualmente, uno por uno , o imprimir las pantallas automáticamente, grabando las deseadas y seleccionando para imprimirlas todas

Con el fin de imprimir las pantallas manualmente, haga click en el botón de imprimir () localizada en la barra de herramientas BWAnalysis. La pantalla impresa será la pantalla visualizada en su computador. Usted podrá visualizar y escoger como se realizara la impresión, para hacerlo, haga click en el botón de visualizar impresión ()

Para grabar pantallas, seleccione la pantalla deseada y presione la tecla insert en su teclado o haga click en el menú Archivo y seleccione la opción grabar pagina. Observe que el numero de paginas guardadas se verá en la barra de estatus (Pantallas). Puede guardar tantas páginas como crea necesario. Para visualizar las paginas grabadas, haga click en el menú Archivo y seleccione la opción visualizar pantallas. De esta manera, todas las pantallas que fueron grabadas, se abrirán. Podrá seleccionar el modo de visualización , pagina por pagina o dos páginas simultaneas, también acercar o alejar las pantallas que se están visualizando



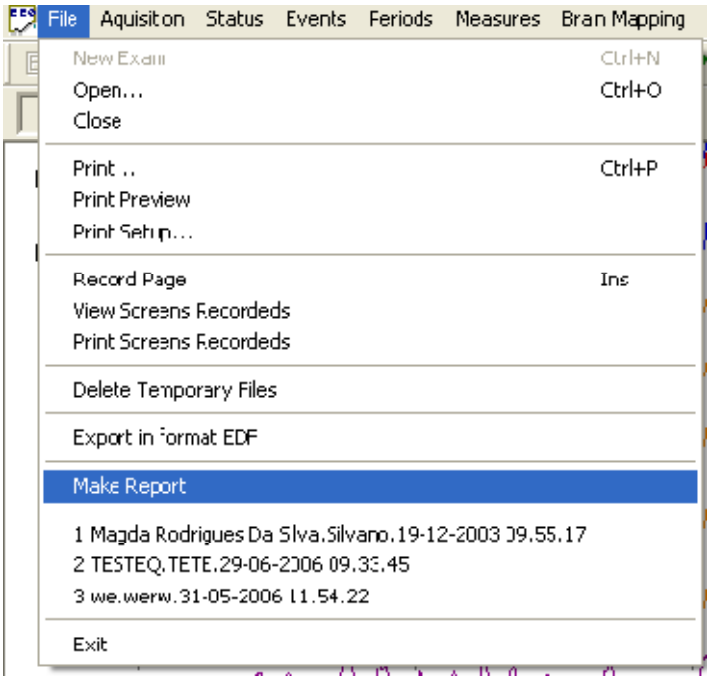
Con el fin de imprimir las pantallas grabadas, haga click en el menú archive y seleccione la opción imprimir pantallas grabadas, de esta manera todas las pantallas que grabo serán impresas.



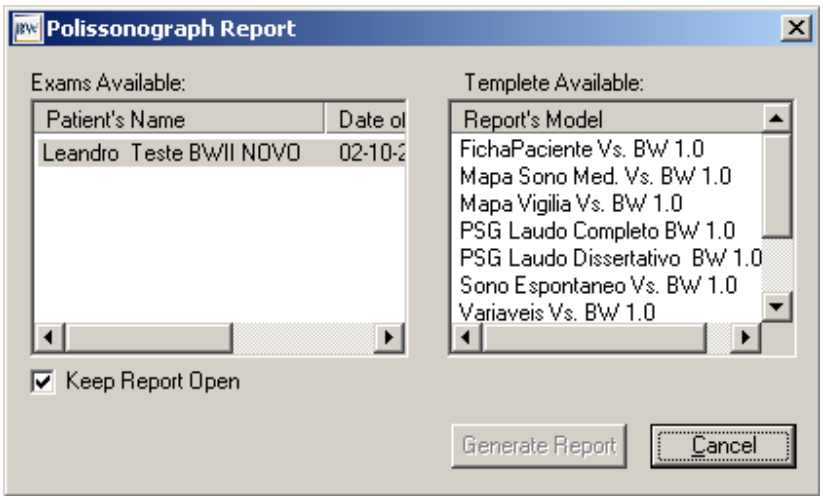
5.19 REPORTES TECNICOS

Uno de los beneficios ofrecidos por el software BWAnalysis es la opción de generar automáticamente un reporte con respecto al paciente, donde el usuario puede obtener ágil y prácticamente, las informaciones del examen.

Usted podrá personalizar el reporte, incluyendo que datos aparecerán de la información del paciente.

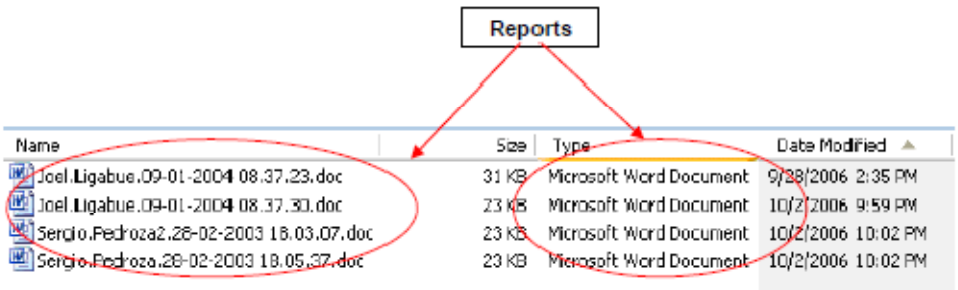


Luego de que la ventana de Reporte de EEG aparezca, seleccione la opción de reporte deseada y haga click en el botón , Generar reporte
.



Observe que el reporte será automáticamente generado en un documento con formato Word y será guardado dentro de la carpeta Reporte

Usted puede escoger mantener el reporte abierto luego de ser generado.
Para eso, habilite la opción de Mantener abierto el reporte que se encuentra dentro de la ventana de Generación de reporte.
Habilitando esta opción, el reporte generado, se mantendrá abierto y se minimizara en la barra de tareas
En el caso de no habilitar la opción, Mantener el reporte abierto, tendrá que entrar en la carpeta Reportes, para poder visualizar el reporte, haga doble click en la carpeta de reporte en su escritorio, después, observe que dentro de la carpeta usted encontrara todos los reportes generados. Los reportes aparecerán en formato de documento Word, que pueden ser encontrados a través del nombre del paciente

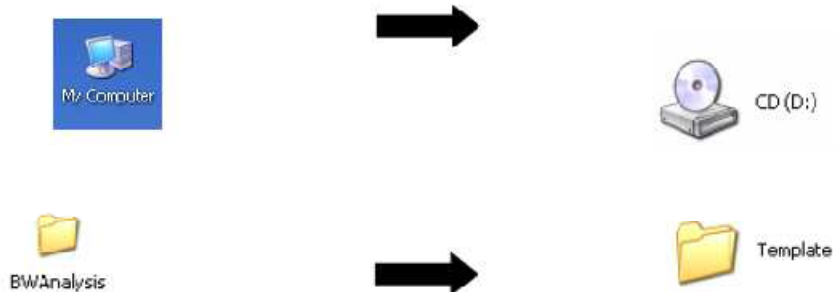


Haga doble click en el nombre del paciente para abrir el Reporte

5.19.1 PERSONALIZAR REPORTES

El software BWAnalysis pone a disposición para el usuario algunos reportes predeterminados, pero esta la posibilidad de crear nuevos reportes, y personalizarlos. Para hacer esto, siga los siguientes pasos:

1. Haga doble click en el icono Mi PC que se encuentra en el escritorio de su computador
2. Haga doble click en el icono de Disco Duro Local C
3. Haga doble click en la carpeta llamada BWAnalysis
4. Haga doble click en la carpeta Témplate

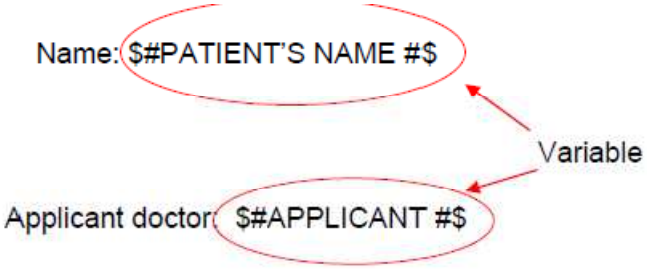


Observe que todos los modelos de reporte disponibles se encuentran dentro de esta carpeta, abra el documento que desee



Cuando abra este documento, observe que una serie de variables estarán en el reporte. Es a través de estas variables que el Software BWAnalysis realiza los reportes
Con el fin de crear un reporte personalizado, abra un Nuevo documento de Word y describa lo que desea que se muestre en su reporte, pegue de esta manera, las variables necesarias en sus respectivos campos para la generación automática de los reportes

Por ejemplo: Si usted desea que el programa llene automáticamente el nombre del paciente, pegue la variable correspondiente en su Nuevo documento



Relación de las variables disponibles en el BWAnalysis

Datos del paciente

Paciente: $#NOME_PACIENTE#$
CPF: $#CPF_PACIENTE#$
Fecha de nacimiento: $#NASCIMENTO#$
Sexo: $#SEXO_PACIENTE#$
Lateralidad: $#LATERALIDADE#$
Peso: $#PESO_PACIENTE#$
Altura: $#ALTURA_PACIENTE#$

Datos Grabados

Doctor Solicitante: $#SOLICITANTE#$
Técnico: $#TECNICO#$
Medicinas: $#MEDICAMENTOS#$
Comentarios: $#COMENTARIOS#$
Histórico: $#HISTORICO_PACIENTE#$
Hora de grabación: $#HORAEXAME#$
Fecha de grabación: $#DATAEXAME#$

NOTA: Las variables se encuentran entre $#_____ #$.Copie la variable deseada y péguela en su modelo de reporte

MODELO DE REPORTE PERSONALIZADO

Digital Electroencephalography Service

Patient: $#NOME_PACIENTE#$ **TPIN:** $#CPF_PACIENTE#$
Sex: $#SEXO_PACIENTE#$ **Date of Birth:** $#NASCIMENTO#$
Patient's Weight: $#PESO_PACIENTE#$ **Height:** $#PESO_PACIENTE#$
Record Time: $#HORAEXAME#$ **Record Date:** $#DATAEXAME#$

Record Technician: $#TECNICO#$
Applicant Doctor: $#SOLICITANTE#$

Medicines: $#MEDICAMENTOS#$
Historical: $#HISTORICO_PACIENTE#$
Comments: $#COMENTARIOS#$

Electroencephalogram Digital Report

Write here the patient report.

Dr. XXXXXXXXXXXXXXXXXX
Regional Medical Board XXXX

Luego de haber diseñado su reporte, debe guardarlo dentro de la carpeta Template, el cual es el lugar donde encontrara los otros reportes. Observe que los reportes en La carpeta Template son los mismos disponibles en el software BWAnalysis

MODELO DE REPORTE PERSONALIZADO
(LUEGO DE GENERARLO AUTOMATICAMENTE)

Electroencephalography Digital Service and Brain Mapping

Patient: Sérgio Pedroza **CPF: 999.999.999-99**

Sex: Male **Date of Birth: 02-24-1982**
Patient's Weight: 70 kg **Height: 1.8 m**
Record Time: 18:03:07 **Record Date: 28-02-2003**

Record Technician: Fabiana
Applicant Doctor: Dr. Roberto

Medicines: Paracetamol 750mg
Historical: very strong headaches. In the last days has felt a lot of dizziness followed by vomit.
Comments: Record accomplished in good conditions.

Electroencephalogram Digital Report

Write here the patient report.

Dr. XXXXXXXXXXXXXXXXXX

5.20 CAMBIAR EL IDIOMA

El Software BWAnalysis, tiene a su disposición 3 idiomas diferentes : Ingles, Portugués y Español. Todo lo que debe hacer es hacer click en el ítem IDIOMA como se ve en la ilustración



Luego Cierre el BWAnalysis y vuelva a abrirlo. Para que la configuración tenga efecto.
Para más información, póngase en contacto con servicio al cliente a través de las líneas telefónicas de Neurovirtual

S e c c i o n 0 6

PECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EL BWII

6.1 ALCANZE

El propósito de este documento es prevenir riesgos de seguridad para el usuario con respecto al uso y el manejo del equipo modelo BWIIEEG y PSG

Recomendamos que todas las personas que utilicen el equipo lean cuidadosamente esta sección

6.2 RIESGOS PREVISTOS

RIESGOS	CAUSA DEL RIESGO	NIVEL DE EFECTO EN EL SISTEMA	RECOMENDACIONES PARA EL USUARIO
Bloqueo de software	Problemas de memoria / procesador del computador	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	El usuario debe hacer un mantenimiento preventivo en el computador
Bloqueo de software	Problemas de disponibilidad con respecto al espacio en el disco duro del computador	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	El usuario debe hacer un mantenimiento preventivo en el computador
Bloqueo de software	Operación inestable del sistema / fuera de las especificaciones	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	Precauciones con las especificaciones requeridas por el sistema en el computador
Bloqueo de software	Protector de pantalla puede causar un bloqueo del sistema	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	Se recomienda no utilizar ningún protector de pantalla
Bloqueo de software	Antivirus pueden producir un bloqueo del sistema	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	Se recomienda no utilizar ningún antivirus en el computador de grabación
Falla en la recepción de señales	Los sensores que reciben las señales están dañados o fueron desconectados	La señal no es correctamente recibida	Recomendamos el uso de sensores/electrodos originales y que estos sean probados una vez por semana
No permite la recepción de las señales	La grabación de la información del paciente no se lleno correctamente	No se realiza la adquisición	El proceso de adquisición debe realizarse como se indica en el manual del usuario
El sistema detiene la grabación de las señales	Interrupción en la alimentación eléctrica	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	Se recomienda el uso de algún dispositivo para eliminar la falta de energía
Falla en la recepción de señales	Interferencias por el uso de otros equipos médicos junto con el BWII	Las señales se reciben con interferencias	Se recomienda al usuario el uso de equipo certificado en el examen/ambiente de grabación/ ambiente no propicio para grabación
No es posible generar el Hipnograma	Los estados del sueño no han ido realizados	Hipnograma no graficado en la pantalla	Se debe realizar el proceso como se indica en el manual, el cual es realizar los estados del sueño para obtener el hipnograma
No se encuentran los montajes	Los montajes pueden haber sido borrados, movidos a otra carpeta o dañados	El sistema no puede cargar los montajes correctamente, y crea un montaje estándar para el examen	Se debe personalizar los montajes de nuevo. Sin embargo el uso dl montaje estándar no pone en riesgo la interpretación del examen
Bloqueo de software	Word no esta instalado en el computador	El sistema no podrá generar reportes	Precaución, Word es uno de los requerimientos mínimos para que el software BWII pueda ser instalado
Bloqueo de software	Word está dañado o no fue instalado correctamente	El sistema no podrá generar reportes	Precaución, Word es uno de los requerimientos mínimos para que el software BWII pueda ser instalado
Reporte generado no fue guardado	Un reporte abierto en el momento de generar otro con el mismo nombre	Word no puede guardar el reporte debido a otro abierto con el mismo nombre	Siga el procedimiento para generar reportes descrito en el manual, evite tener un reporte abierto mientras genera otro
Modelos de reportes no se encuentran	Los modelos de reporte fueron borrados o movidos	El sistema no puede generar reportes debido a la falta de los modelos	Se recomienda al usuario mantener los modelos en la carpeta correspondiente y tener un Back up de los mismos
Las configuraciones del software se perdieron	Las configuraciones del Software por algún motivo fueron borradas, dañadas o alteradas	El software pierde las configuraciones actuales que se predeterminaron en algunas ventanas	El software en si crea estas configuraciones y las reinicia con los valores estándar del sistema, e usuario pierde las configuraciones realizadas por el
Incorrecta operación del software	Carpetas en que el sistema fue instalado, fueron borradas, movidas o alteradas	El sistema no puede encontrar las carpetas de instalación, por lo tanto no se ejecutara	Se recomienda la reinstalación del software

Graficas generadas están incompletas	Los estados del sueño no fueron realizados	El hipnograma no es mostrado en la pantalla	Precauciones en el manual del usuario
Graficas generadas incompletas / falla en la interpretación de las graficas	Eventos marcados con respecto a apneas e hipopneas no se realizaron	Apneas e hipopneas no aparecen en la grafica	Se debe seguir el proceso indicado en el manual del usuario para realizar la marcación de eventos del sueño correctamente para obtener el grafico de apneas e hipopneas correcto
No permite la adquisición de señales	El software no ha sido registrado o la clave de registro expiro	No se logra la grabación	El usuario debe solicitar una nueva clave de registro en el soporte técnico de neurovirtual
Graficas y tablas no generadas	DirectX no está instalado o no ha sido actualizado	Mapas / Tablas, gráficos, no aparecen en la pantalla, están en blanco	Se debe verificar la versión/instalación del DirectX en el computador
Paciente con transpiración capilar	Falla en el monitoreo	EL operador no conoce la condición del paciente	Precaución, artificios pueden ocurrir y se sugiere entrenamiento profesional para la correcta interpretación de las señales registradas
Artificios de movimiento	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Precaución, artificios pueden ocurrir y se sugiere entrenamiento profesional para la correcta interpretación de las señales registradas
Electrodos con residuos	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Se recomienda la limpieza de electrodos/sensores después de su uso
El no uso de sensores originales/no especificados	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Se recomienda el uso de electrodos/sensores originales
Interferencias de red eléctrica (50/60)Hz	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Infórmese de cómo se debe conectar el sistema a la red eléctrica para asegurar la conexión de tierra
Uso de desfibriladores	Quemaduras al paciente	Posibilidad de muerte o Heridas	Infórmese acerca del ambiente y equipos que pueden ser utilizados junto con el sistema BWII
Cable de energía incorrectamente conectado a la red eléctrica	Descargas eléctricas	Posibilidad de heridas	Infórmese acerca de la manera en cómo se debe instalar y conectar el equipo a la red eléctrica
Posicionamiento incorrecto del electrodo	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Infórmese de cómo debe colocarse los electrodos/ sensores en el paciente
Uso en ambientes de imágenes de resonancia magnética	Quemaduras al paciente	Posibilidad de heridas	Infórmese acerca del ambiente y equipos que pueden ser utilizados junto con el sistema BWII
Voltajes de entrada fuera de los especificados	Perdida del monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Infórmese acerca de la manera en cómo se debe instalar y conectar el equipo a la red eléctrica
Voltajes de entrada fuera de los especificados	Daño al equipo BWII	El operador no conoce la condición del paciente	Infórmese acerca de la manera en cómo se debe instalar y conectar el equipo a la red eléctrica

S e c t i o n 7

EMC – EMICIONES ELECTROMAGNETICAS

TABLA 201

Guía y declaraciones del fabricante – emisiones electromagnéticas

Guía y declaraciones del fabricante -emisiones electromagnéticas		
El BWII está diseñado para el uso en ambientes electromagnéticos especificados abajo. El cliente o el usuario del BWII debe asegurarse que sea utilizado en dicho ambiente		
Prueba de emisiones	Conformidad	Guía de ambiente Electromagnético
Emisiones RF CISPR11	Grupo 1	El BWII utiliza energía RF solo para sus funcione internas. Por lo tanto, sus emisiones de RF son bajas y no son probables en la causa de interferencia en equipos cercanos
Emisiones RF CISPR11	Clase A	El BWII es adecuado en todas las locaciones, incluyendo domesticas y aquellas conectadas a la red de energía de bajo voltaje que provee a edificios de uso domestico
Emisiones Armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje / emisiones IEC 61000-3-3	Cumple	
Emisiones RF CISPR 14-1	Cumple	El BWII no es adecuado para la conexión con otros equipos
Emisiones RF CISPR 15	Cumple	El BWII no es adecuado para la conexión con otros equipos

TABLA 202

Guía y declaraciones del fabricante – inmunidad electromagnética

Guía y declaraciones del fabricante – inmunidad electromagnética			
El BWII esta diseñado para el uso en ambientes electromagnéticos especificados abajo. El cliente o el usuario del BWII debe asegurarse que sea usado en dicho ambiente			
Prueba de inmunidad	Prueba de nivel IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Guía de ambiente electromagnético
Descargas Electroestáticas (ESD) IEC 6100-4-2	+- 6kV contacto +- 8 kV aire	Cumple	Pisos deben ser de madera, concreto o cerámica. Si los pisos están recubiertos de material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30%
Transiente eléctrica rápida/ráfaga IEC 61000-4-4	+- 2kVpar líneas de alimentación +- 1kV para líneas de entrada/salida	Cumple	La calidad de energía debe ser típica comercial o ambiente hospitalario
Aumento IEC 61000-4-5	+- 1kV modo diferencial +- 2 kV modo común	Cumple	La calidad de energía debe ser típica comercial o ambiente hospitalario
Bajo voltaje, interrupciones cotas y variaciones en las líneas de alimentación IEC 61000-4-11	< 5% Ut (> 95% dip in Ut) para 0,5 ciclos. 40% Ut (60% dip in Ut) para 5 ciclos. 70% Ut (30% dip in Ut) para 25 ciclos. <5% Ut (> 95% dip in Ut) para 5 s	Cumple	La calidad de energía debe ser típica comercial o ambiente hospitalario. Si el usuario del BWII requiere operación continua durante interrupciones mayores de energía, es recomendable que el BWII sea alimentado por una fuente ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de alimentación (50/60) Hz Campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	Cumple	Frecuencia de alimentación (50/60) Hz el campo magnético debe ser típica comercial o ambiente hospitalario
Observe que Ut es el voltaje Ac antes de la aplicación del test de nivel			

TABLA 204

Guía y declaraciones del fabricante – inmunidad electromagnética

<table>
<tr><td colspan="4">Guía y declaraciones del fabricante – inmunidad electromagnética</td></tr>
<tr><td colspan="4">El BWII esta diseñado para el uso en ambientes electromagnéticos especificados abajo. El cliente o el usuario del BWII debe asegurarse que sea usado en dicho ambiente</td></tr>
<tr><td>Prueba de inmunidad</td><td>Prueba de nivel IEC 60601</td><td>Nivel de cumplimiento</td><td>Guía de ambiente electromagnético</td></tr>
<tr><td>Conducted
RF
IEC 61000-
4-6
Radieted RF
IEC 61000-
4-3</td><td>3 Vrms
150 kHz a 80
MHz
3 V/m
80 MHz a 2,5
GHz</td><td>[V1]V
Cumple

[E1]
V/m
Cumple</td><td>Equipo de comunicación RF portable y móvil no debe ser usado cerca a ninguna parte del BWII incluyendo cables, la distancia recomendada calculada de la ecuación aplicable a la frecuencia el transmisor .
Distancia de separación recomendada

d= [3,5 / V1] √P
d= [3,5 / E1] √P 80 MHz até 800Mhz
d= [7/E1] √P 800 MHz até 2,5 GHz

Donde P es la máxima potencia de salida del transmisor en Watts (w) de acuerdo al transmisor del fabricante y d es la separación recomendada en metros (m)

Campos fortalecidos por transmisores RF modificados, se determinan haciendo un estudio electromagnético en la zona, (A) debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia.(B)

Interferencia puede ocurrir en las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo

</td></tr>
<tr><td colspan="4">Nota 1 A 80 MHZ y 800 MHZ, el rango de altas frecuencias aplica
Nota 2 Estas guías pueden no aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, objetos y personas</td></tr>
</table>

(A) Campos fortalecidos por transmisores modificados , tales como estaciones base de Radio (Celular/ por cable) teléfonos y radio teléfonos, radios particulares, transmisiones AM y FM y transmisiones de TV, no pueden ser predichas teóricamente con exactitud. Para evaluar el ambiente electromagnético debido a un transmisor RF modificado, un estudio electromagnético en la zona debe ser considerado, si las medidas del campo en la locación en donde se utiliza el BWII excede el nivel de cumplimiento, el BWII debe ser observado y verificar su operación normal. Si operación anormal es observada , medidas adicionales pueden ser necesarias, tales como re-orientación o reubicación del BWII.

(B) Sobre rangos de frecuencia de 150KHz a 80 MHz, la potencia del campo debe ser menos a 1V/m

TABLE 206

Separación recomendada entre equipos de comunicación RF portátiles y móviles del BWII para equipos y sistemas que no son de soporte vital (véase 6.8.3.201b)

Separación recomendada entre equipos de comunicación RF portátiles y móviles y el equipo BWII

El BWII es destinado para el uso en un ambiente electromagnético en el cual las radiaciones RF están controladas. El cliente o el usuario del BWII puede ayudar a prevenir interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre equipos de comunicación RF transmisores) y el BWII como se recomienda abajo, acorde a la potencia máxima de salida en el equipo de comunicación

Máxima potencia de salida del transmisor Nominal W	Distancia de separación de acuerdo a la frecuencia del transmisor m		
	150 KHz a 80 MHz d= [3,5 / V1] $\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz d= [3,5 / E1] $\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz d= [7/E1] $\sqrt{P}$
0,01	0,116	0,116	0,23
0,1	0,36	0,36	0,73
1	1,16	1,16	2,33
10	3,68	3,68	7,38
100	11,6	11,6	23,33

Para transmisores nominales a la máxima salida de potencia no listados arriba, la separación recomendada en metros (m) puede ser estimada usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la máxima salida de potencia del transmisor en watts(w) de acuerdo al transmisor del fabricante

Nota1 a 80MHz y 800MHz, la distancia de separación para el rango alto de frecuencias, aplica.

Nota2 Estas guías pueden no aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, objetos y personas

Manual Del Usuario

AT BWII



BWII

CE 0044

TABLA DE CONTENIDO

SECCION 01 INFORMACION GENERAL

1.1 FABRICADO POR……..... 7
1.2 INFORMACION IMPORTANTE..... 7
1.3 SOPORTE TECNICO: 7
1.4 DISTRIBUIDOR: 7

SECCION 02 MANUAL DE INSTRUCCIONES BWII PSG

2.1 IDENTIFICACION DE EQUIPO 9
2.1.1 INDICACIONES DE USO 9
2.1.2 INTRODUCCION 9
2.1.3 CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO..... 9
2.1.4 EQUIPO COMPLETO - MODEL BWII PSG 10
2.1.5 ETIQUETAS Y SIMBOLOS 11
2.1.5.1 ETIQUETAS AMPLIFICADOR - MODEL BWII PSG 11
2.1.5.2 ETIQUETAS FUENTE DE ALIMENTACION BWII 12
2.1.5.3 SIMBOLOS DESCRIPCIONES Y DEFINICIONES 13
2.1.5.4 PARTES PRINCIPALES DE EQUIPO - BWII PSG 13
2.2 CARACTERISTICAS TECNICAS 14
2.2.1 ORIGEN EQUIPO BWII 14
2.2.2 EQUIPO MODELO BWII PSG 15
2.2.2.1 AMPLIFICADOR - MODELO BWII PSG 15
2.2.2.2 SEÑALES PSG QUE SE PUEDEN OBTENER CON EL BWII (FUNCIONAMIENO IDEAL) 16
2.2.2.3 FENOMENOS ELECTROMAGNETICOS / ELECTRICOS 17
2.2.2.4 FUENTE DE ALIMENTACION - MODEOL BWII 21
2.2.2.5 CABLE DE COMUNICACION ETHERNET 21
2.2.2.6 COMPUTADOR 23
2.2.2.7 BWANALYSIS SOFTWARE 24
2.2.3 ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD 24
2.2.4 ESPECIFICACIONES OPERACIONALES Y AMBIENTALES 24
2.2.4.1 REQUERIMIENTOS ELECTRICOS 24
2.2.4.2 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES 24
2.2.5 CARACTERISTICAS FISICAS 24
2.2.6 CARACTERISTICAS DE MANEJO, EMPAQUE Y TRANSPORTE 24
2.2.7 LIMPIEZA 24
2.2.7.1 LIMPIEZA EQUIPO BWII 24
2.2.7.2 LIMPIEA DE ACCESORIOS EQUIPO BII 24
2.2.8 ESTERILIZACION O DESINFECCION 24
2.2.8.1 ESTERILIZACION O DESINFECCION EQUIPO BWII 24
2.2.8.2 ESTERILIZACION O DESINFECCION ACCESORIOS BWII 25
2.2.9 DESECHO SEGURO 25
2.2.10 FUSIBLES 25
2.3 PRECAUCIONES, RESTRICCIONES Y ADVERTENCIAS 25

2.3.1 OPERACIÓN……. 25
2.3.2 ELECTRICAS 27
2.3.3 AMBIENTALES 27
2.4 MANTENIMIENTO 27
2.4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO 28
2.4.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO 28
2.5 PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS 28
2.5.1 INSTRUCCIONES DE USO DE ACCESORIOS 28
2.5.2 PRODUCTOS Y ACCESORIOS EN CONTACTO CON EL PACIENTE……..... 28
2.6 GARANTIA 29

SECCION 03 BWII PSG MANUAL DE INSTRUCCIONES HARDWARE

3.1 INTRODUCCION 31
3.2 PRESENTACION DEL EQUIPO 31
3.2.1 ETIQUETAS AMPLIFICADOR – MODELO BWII PSG 32
3.2.2 ETIQUETAS FUENTE DE PODER BWII …… 34
3.3 INSTALACION 35
1ST PASO: 36
2ND PASO: 36
3RD PASO: ..... …… 36
4TH PASO: 37
5TH PASO: 37
6TH PASO: 38
3.4 OPERACION 38
1ST PASO: 38
2ND PASO: 38
3RD PASO: 38
4TH PASO: 39
5TH PASO: 39
6TH PASO: 39
7TH PASO: 39
8TH PASO: 39
9TH PASO: 40
3.5 ALMACENAJE……..... 40
3.6 CONDICONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO..... 40

SECCION 04 BWANALYSIS MANUAL DE INSTALACION SOFTWARE

4.1 INTRODUCCION 42
4.2 CONFIGURACION RECOMENDADA PARA PC …. 42
4.3 INSTALACION 42
1ST PASO: 42
2ND PASO: 43
3RD PASO: 45
4TH PASO: 46
5TH PASO: 46
6TH PASO: 46

7TH PASO: 47
8TH PASO: 48
9TH PASO: 48
10TH PASO: 49
11TH PASO: 49
12TH PASO: 50
13TH PASO: 50
14TH PASO: 51
15TH PASO: 53

SECCION 05 BWANALYSIS SOFTWARE VERSION PSG MANUAL DE INSTRUCCIONES

5.1 INTRODUCCION 55
5.2 CONOCIENDO BWANALYSIS ……. 55
5.2.1 BARRA DE HERRAMIENTAS..... 57
5.2.2 BARRA DE CONTROL 58
5.2.3 BARRA DE ESTADO..... 58
5.2.4 BARRA DE TIMER..... 59
5.2.5 BARRA DE NAVEGACION 59
5.2.6 BARRA DE OXIMETRIA 61
5.2.7 BARRA DE SUEÑO 61
5.2.8 MENUS 62
5.3 COMENZAR UN NUEVO EXAMEN..... 62
5.3.1 PRECAUCIONES CON LA INFORMACION DE UN NUEVO PACIENTE……. 63
5.3.2 REVISAR LA INFOMACION DE UN PACIENTE (GRABADA) 64
5.4. CALIBRACION 65
5.5. IMPEDANCIAS 66
5.6 COMENZAR Y FINALIZAR LA GRABACION……..... 67
5.7 GUARDAR UNA ADQUISICION 67
5.8 ENCENDER Y APAGAR LUCES……. 68
5.9 INICIO DE SUEÑO..... 68
5.10 EVENTOS 68
5.10.1 PERSONALIZAR EVENTOS 68

5.10.2 INSERTAR UN EVENTO EN EL TRAZADO 70
5.11 ABRIR Y REVISAR UN EXAMEN… 71
5.11.1 REVISAR LA GRABACION..... 74
5.12 EVENTOS DE SUEÑO..... 74
5.13 CONFIGURACION INDIVIDUAL PARA CADA DERIVACION..... 74
5.14 ESTADOS DEL SUEÑO..... 76
5.15 HIPNOGRAMA 77
5.16 GRAFICO DE SATURACION DE OXIGENO..... 78
5.17 GRAFICO DE POSICION.. 79
5.18 MONTAJE 80
5.19 FILTROS 82
5.20 CONFIGURAR EL ESTADO INICIAL DE BWANALISIS 83
5.21 EDICION DE LA GRABACION..... 85
5.22 ANALISIS COMPARATIVO 86
5.23 GRABAR E IMPRIMIR PANTALLAS..... 87

5.24 REPORTES TECNICOS..... 88
5.24.1 PERSONALIZAR LOS REPORTES 88
5.25 CAMBIAR EL LENGUAJE……. 89

SECCION 06 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD BWII

6.1 ALCANCE 92
6.2 RIESGOS PREVISTOS..... 93

SECCION 7 EMC – EMISIONES ELECTROMAGNETICAS

TABLA 201 174
TABLA 202 175
TABLA 204 176
TABLA 206 178

S e c c i o n 0 1

INFORMACION GENERAL PARA EL USUARIO

1.1 FABRICADO POR:

Nombre: MF Equipamentos Médicos Ltda.
Marca: Neurovirtual
Alameda Araguaia, 271 – Loja 1 – Alphaville.
Barueri – São Paulo – Brazil – Zip Code: 06455-00
PHONE: +55 (11) 2179 9700
FAX: +55 (11) 2179 9740
E-mail: suportetecnico@neurovitual.com.br
Website: www.neurovirtual.com.br

1.2 INFORMACION IMPORTANTE:

Por la seguridad de todos los usuarios, recomendamos la lectura de todos los manuales que están incluidos con mucha atención antes de comenzar la instalación y el uso del equipo.
Neurovirtual destina estos manuales exclusivamente para el uso de equipos BWII

1.3 SOPORTE TECNICO:

Neurovirtual pone el servicio al cliente disponible a través de los números correspondientes. Todos los clientes pueden resolver sus dudas y obtener soluciones a los problemas posibles de forma rápida y acertada

Neurovirtual no reconoce o acredita a alguna otra compañía o servicio, como capacitado o calificado a realizar servicios de mantenimiento y dar soporte a los productos

1.4 DISTRIBUIDOR:

Europe:
Obelis S.A.
34, Av. de Tervuren, bte 44 - B-1040 Brussels, BELGIUM
Phone: + (32) 2. 732.59.54 - mail@obelis.net
United States of America:
Neurovirtual USA, INC.
2335 NW 107th Avenue - Box. 133 - WH. B49/50
Doral, FL 33172 USA
+1-786-693-8200 or 1-877-NEURO-40
Colombia:
Neurovirtual Colombia S.A.S
Carrera 11A 93-62 - Bogotá D.C.
+57 (1) 508-2517
Mexico:
Intermedicos S.A. de C.V.
Tuxpan, 54 - Desp.603 Col.Roma Sur 06760 México, D.F.
+52 (55) 5264-8428

S e c c i o n 0 2

Manual de Instrucciones BWII PSG

2.1 IDENTIFICACION DEL EQUIPO

2.1.1 INDICACIONES DE USO

El sistema BWII puede ser usado para electroencefalografía (EEG) y polisomnografias (PSG) en investigación y ambientes clínicos. Adquiere, muestra y archiva datos de EEG y PSG para ser revisados en pantalla, anotaciones, y marcación de eventos por el usuario. El software BW Analysis también permite análisis cuantitativos de EEG asistidos por el computador (medidas de frecuencia y amplitud mostradas como mapas cerebrales), señales de respiración y oximetrías.

El BWII no pretende reemplazar dispositivos o métodos convencionales usados para monitorización de EEG y PSG en cuidados críticos o configuraciones intraoperativas.
El BWII requiere de un usuario competente, y debe ser revisado e interpretado por un técnico entrenado o un neurólogo quien practique un juicio profesional en el uso de esta información.
El BWII no produce un juicio de normalidad o anormalidad de las señales mostradas, o de los resultados de un análisis. En ningún caso existen de las funciones presentadas ser tomadas como en sí mismas diagnosticas

“Atención: este equipo es solo destinado para un profesional de la salud (técnicos de EEG/PSG, Neurólogos). Este equipo puede interrumpir con un equipo cercano, puede ser necesario tomar medidas para mitigar, como reorientación o colocación del equipo o la protección del lugar.”

2.1.2 INTRODUCCION

El BWII PSG es un polisomnografo digital desinado al estudio del sueño.
Puede ser operado en el departamento de neurología de un hospital, y clínicas especializadas, siguiendo estrictamente los requerimientos y restricciones para su segura operación y teniendo en mente que solo debe ser operado por personas con el conocimiento especializado tales como médicos o profesionales entrenados en el uso de esta información
Las señales capturadas por el BWII PSG son expresadas de manera grafica en la pantalla del computador, para que el profesional calificado pueda revisar las señales del sueño.

El BWII PSG no debe ser utilizado en una unidad de cuidados intensivos (UCI), no fue desarrollado para ser usado como un monitor de soporte de vida y no debe ser utilizado junto a equipos quirúrgicos de alta frecuencia. Este equipo no debe ser usado como un detector de muerte encefálica
El equipo BWII está registrado en el ministerio de salud brasilero bajo el numero 80193710004 y cumple con el estándar IEC601-1, IEC60601-1-1, IEC60601-1-2,
IEC60601-1-4 and IEC60601-2-26.
*el computador no hace parte del sistema

2.1.3 CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Ligero y portable, con un maletín ligero para transporte
Desarrollado para funcionar en la plataforma Windows® XP instalado en un desktop o notebook, este software ofrece un estable, seguro y fácil ambiente de trabajo con el usuario
Con 16 canales y una alta tasa de 200 muestras por canal, el BWII PSG ofrece una confiable y realista graficacion de las señales polisomnograficas

Todos los procesos de adquisición y revisión son integrados en un sencillo programa y la pantalla de adquisición es la misma que la de revisión.

Filtros digitales donde es posible alterar la sensibilidad desde 1µV a 500 µV, filtros corta altas limitan la frecuencia desde 15Hz hasta 70Hz y un ajuste constante de tiempo desde 0,001segundo a segundo, que facilita su uso e interpretación y permite la visualización de todos los detalles encefalograficos de una manera precisa.
Cambios en montajes y edición pueden ser realizados en el momento de la grabación, al igual pueden ser aplicados justo después de su elaboración.
Fácil y simple elaboración de un hipnograma a través de los estados del sueño
Agilidad y facilidad para el proceso de back up y la interpretación de un examen desde un computador, a través del almacenamiento en archivos generado por el software BW analysis, donde un sencillo archivo es generado con el nombre del paciente, fecha y hora, como por ejemplo,
NOMBRE, APELLIDO,DD-MM-YYYY,HH:MM:SS.PSG.
Moderna exportación de pantallas a través donde las personas no necesitan tener el equipo BWII PSG para visualizar partes de información del examen
Windows® XP and Microsoft Office® are trademarks and all the rights are reserved.

2.1.4 EQUIPO COMPLETO - MODELO BWII PSG

El equipo BWII PSG está compuesto por 2 partes principales:
Amplificador modelo BWII PSG
Fuente de alimentación modelo BWII
Contiene un cable de comunicación Ethernet de 2,5m y el software para la comunicación BWAnalysis



1 – AMPLIFICADOR- MODELO BWII PSG

2 – FUENTE DE ALIMENTACION MODELO BWII

3 – CABLE DE COMUNICACIÓN ETHERNET

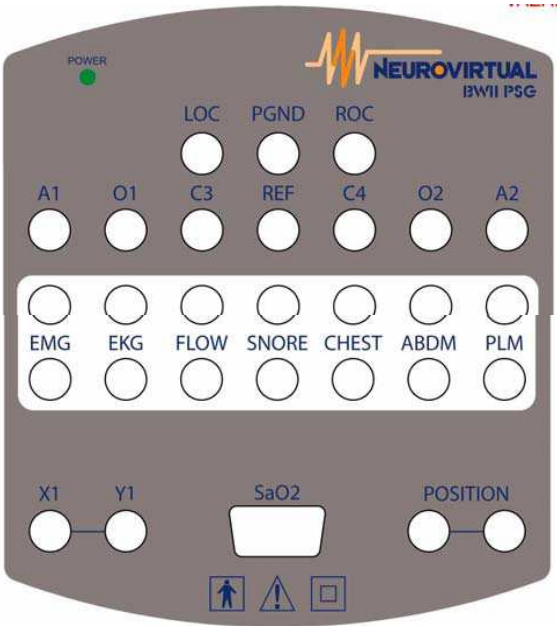
2.1.5 ETIQUETAS Y SIMBOLOS

El equipo BWII PSG contiene algunas etiquetas con el propósito de exponer claramente sus características, advertencias acerca del uso correcto y seguridad en su operación.

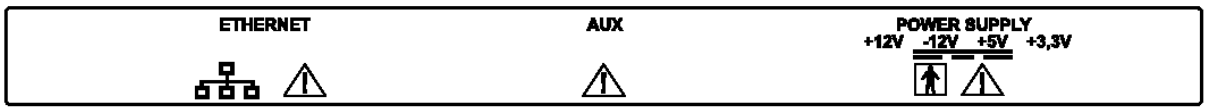
Por lo tanto, la revisión de todos los símbolos presentados en el BWII PSG y sus respectivas definiciones es de extrema importancia

2.1.5.1 ETIQUETAS APMLIFICADOR - MODELO BWII PSG

ETIQUETA 1: Identificación del amplificador – modelo BWIIPSG con la clasificación, tipo de equipo y alertas de operación



ETQUETA 2: Amplificador - modelo BWII identificación de conexión y alerta.

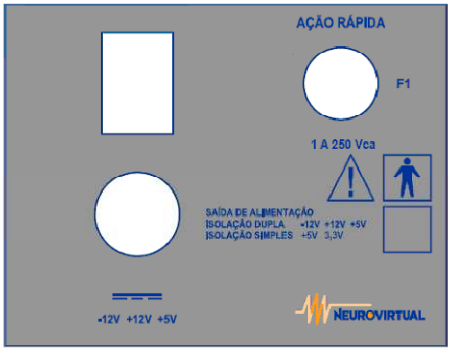


ETIQUETA 3: Fecha de fabricación, identificación del equipo y números de serie

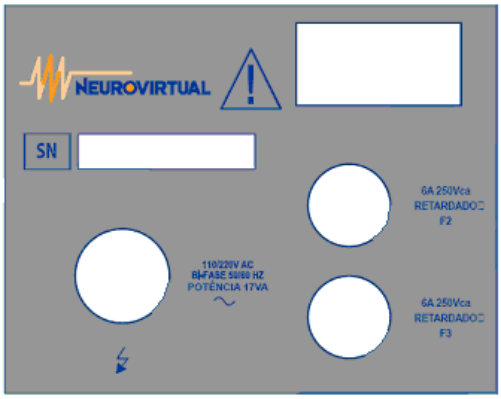


2.1.5.2 ETIQUETAS DE FUENTE DE ALIMENTACION BWII

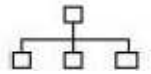
ETIQUETA 1: Clasificación, identificación, tipo de equipo, alertas, componentes y características



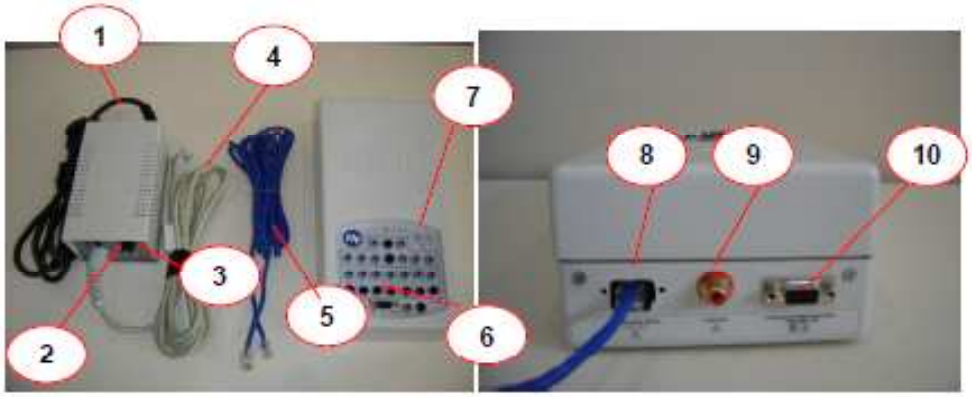
ETIQUETA 2: Fecha de fabricación, identificación del equipo, numero de serie, alertas, componentes y características

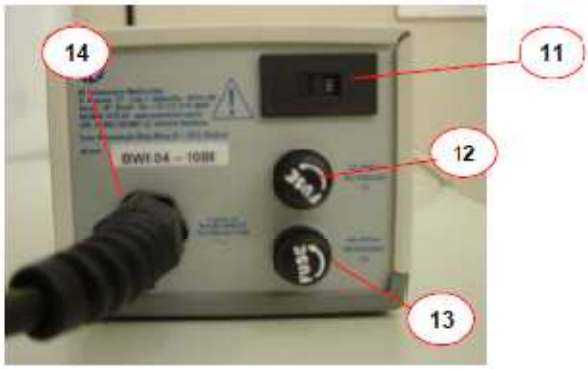


2.1.5.3 SIMBOLOS, DESCRIPCIONES Y DEFINICIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION	DEFINICION
	Advertencia! Revisar documentos anexos	Cuando es usado , verifique el manual del usuario de BWII
	Equipo clase I	Indica la protección contra descargas eléctricas que la fuente de poder contiene
	Equipo clase II	Indica la protección contra descargas eléctricas que el amplificador BWII contiene
	Equipo tipo BF	Indica el nivel de protección contra descargas eléctricas que el equipo BWII contiene
	Peligro eléctrico	Indica la existencia de tensiones peligrosas en el área y sus alrededores
	Corriente alterna (AC)	Indica el paso de corriente alterna en un circuito cerrado o componente
	Corriente continua (DC)	Indica el paso de corriente continua en un circuito cerrado o componente
	Salida Ethernet	Indica la salida de comunicación Ethernet del equipo

2.1.5.4 PARTES PRINCIPALES DEL EQUIPO - BWII PSG





POSICION	DESCRIPCION
1	Cable de fuente de poder que debe ser conectada a la línea eléctrica
2	Botón de encendido y apagado, cuando está en la posición de apagado la fuente de poder y la luz del botón están apagados, en la posición de encendido la fuente de poder y la luz del botón están encendidos
3	F1 porta fusibles, 1A 250V fusible de acción rápida
4	Cable de salida para el amplificador modelo BWII (Alimentación)
5	Cable Ethernet , para la comunicación entre el amplificador y el PC
6	Terminales de entrada de electrodos y sensores
7	Led verde indicador de encendido y apagado
8	Conectar de entrada cable Ethernet
9	Conector auxiliar
10	Conector del amplificador para la fuente de alimentación
11	Selector de voltaje 127V/230V, verificar en cada conexión de red eléctrica
12	Porta fusible F2 6A 250V fusible de acción lenta
13	Porta fusible F3 6A 250V fusible de acción lenta
14	Cable de entrada fuente de alimentación

2.2 CARACTERISTICAS TECNICAS

Información de origen, modelo, características y valores necesarios para la operación del BWIIPSG

2.2.1 ORIGEN DEL EQUIPO BWII

Fabricado por:
MF EQUIPAMENTOS MÉDICOS LTDA.
CNPJ 02.800.248/0001-62
Alameda Araguaia, 271 – Loja 1 – Alphaville.
Barueri – São Paulo – Brasil
CEP 06455-00
 +55 (11) 2179 9721
SAC 0800 702 02 04
FAX +55 (11) 2179 9740
E-mail suportetecnico@neurovitual.com.br

Website www.neurovirtual.com.br
Responsible Technician:
Engineer Fábio Nano da Veiga
CREA. 5060204146

2.2.2 EQUIPO BWII MODELO PSG

Amplificador - modelo BWII PSG
Fuente de alimentación - modelo BWII

2.2.2.1 AMPLIFICADOR - MODELO BWII PSG

Modulo responsable de la amplificación de las señales capturadas por los electrodos/sensores, para su decodificación análoga/digital, su procesamiento y envió al PC, también como para su aislamiento óptico

Características de la fuente de alimentación:

Tensiones de entrada de -12Vcc, +12Vcc, +5Vcc, +3,3Vcc y +5Vcc, generados por la fuente de alimentación – modelo BWII, fabricada por MF Equipamentos Médicos. Este amplificador no debe ser utilizado con ninguna otra fuente de alimentación de ningún otro modelo o fabricante.

Características del conversor análogo/digital:

Resolución 12 Bits
Tiempo de conversión de 15 μs con un flujo de datos micro procesado
Protocolo de comunicación TCP/IP con estándar RJ45

Características de entrada y amplificación:

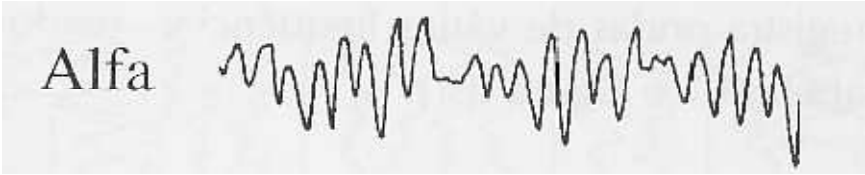
16 canales de entrada – 4 referenciales y 10 diferenciales, entradas diferenciales y referenciales
Instrumentación de precisión
Adquisición de señales a través de electrodos/sensores de oro
Tipo de conexión: TP 1.5mm pin de seguridad (touch proof)
Sensibilidad: 1-500 μV
Filtro corta baja: 0,16; 0,53; 1; 1,6 y 10 Hz.
Filtro corta altas: 15; 35; 50; 70 Hz.
Banda de frecuencia: 0. 70 Hz.
Filtro Notch: 50 o 60 Hz.
Impedancia de entrada: > 50 Mohms.

2.2.2.2 SEÑALES DE PSG QUE SE PUEDEN OBTENER CON EL BWII (FUNCIONAMIENTO IDEAL)

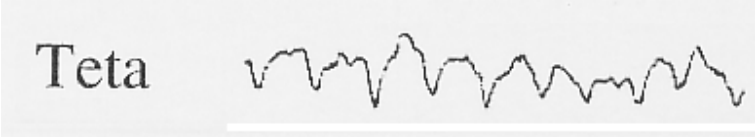
Onda Delta (PSG):
Características:
Frecuencia: < 4 Hz



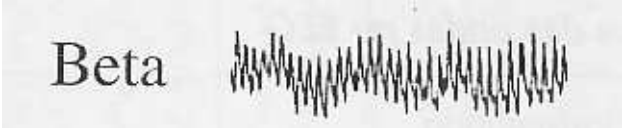
Onda Alfa (PSG):
Características:
Frecuencia: 8-13 Hz



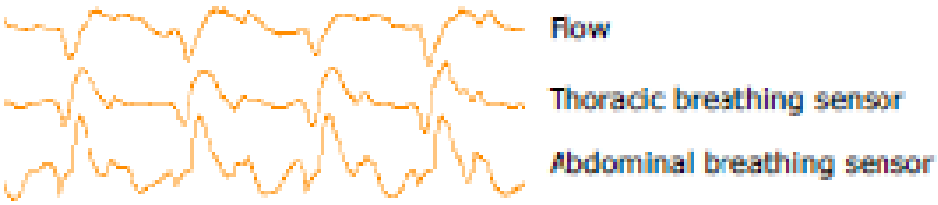
Onda Teta (PSG):
Características:
Frecuencia: 4-8 Hz



Onda Beta (PSG):
Características:
Frecuencia: 13-30 Hz



Sensores de Respiración:



Electro Oculograma:



Sensor de Ronquido:

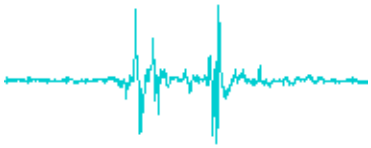


Electrocardiograma:

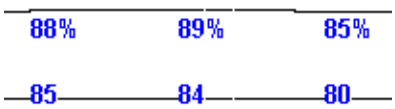


Sensor de Movimiento de Piernas:

Electromiograma:



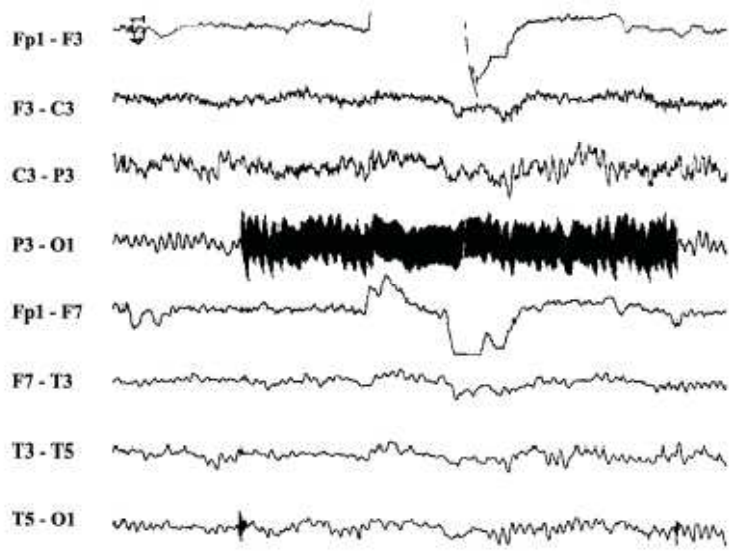
Oximetría y Pulsaciones por minuto



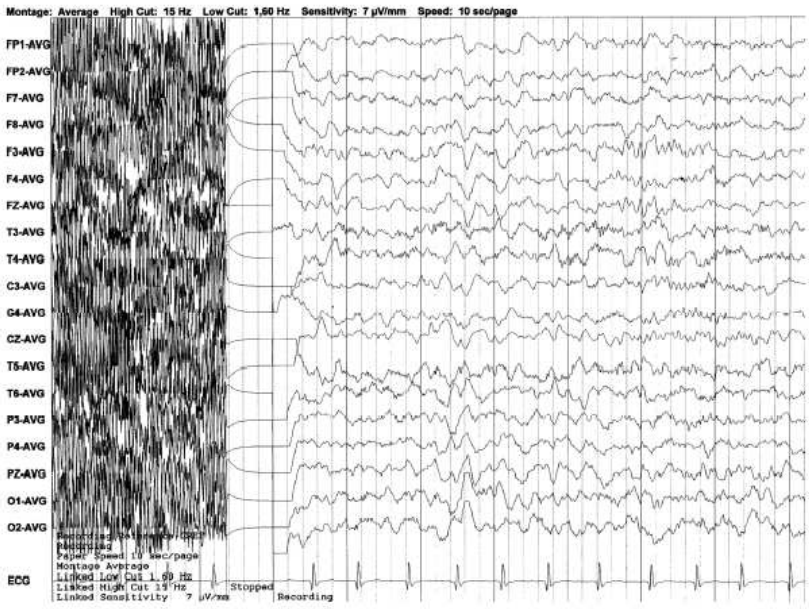
Saturación.
Latidos por Minuto

2.2.2.3 FENOMENOS ELECTRICOS/ELECTROMAGNETICOS

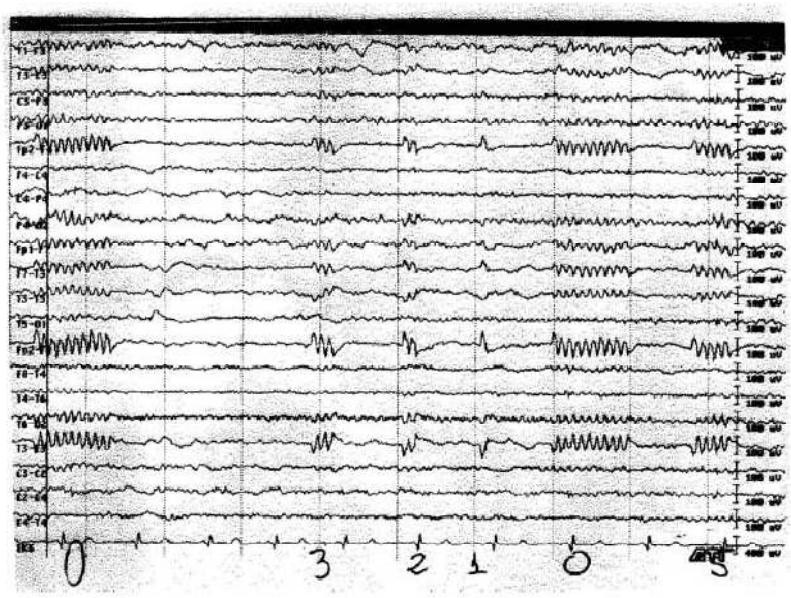
Interferencias de 60 Hz: Producidas por la falta de tierra en el lugar en que se realiza el examen



Interferencias ambientales: Pueden provenir de diferentes Fuentes. Las líneas de energía, transformadores en los alrededores del polisomnografo, que operan a 60 Hz.
Por ejemplo, Tomógrafos, Resonancias nucleares, ascensores, etc. Los artefactos que vienen de dispositivos de gran potencia son fáciles de identificar, debido al hecho que la contaminación de 60 Hz es generalizada, es decir, aparece simultáneamente en todos los canales

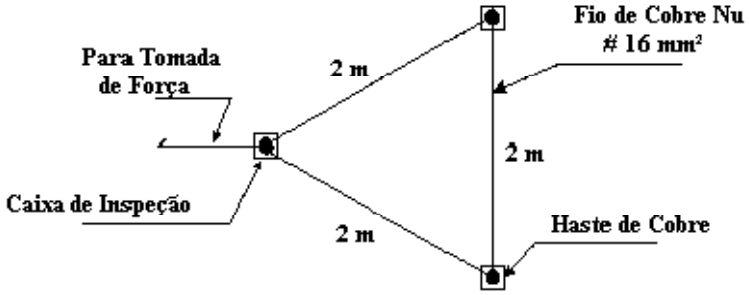


Artificios provocados por teléfonos: Son generadores de ondas electromagnéticas que vienen en la misma frecuencia del registro electroencefalografico. Provocadas por la modulación del marcado del teléfono. Por ejemplo Fax, teléfonos.

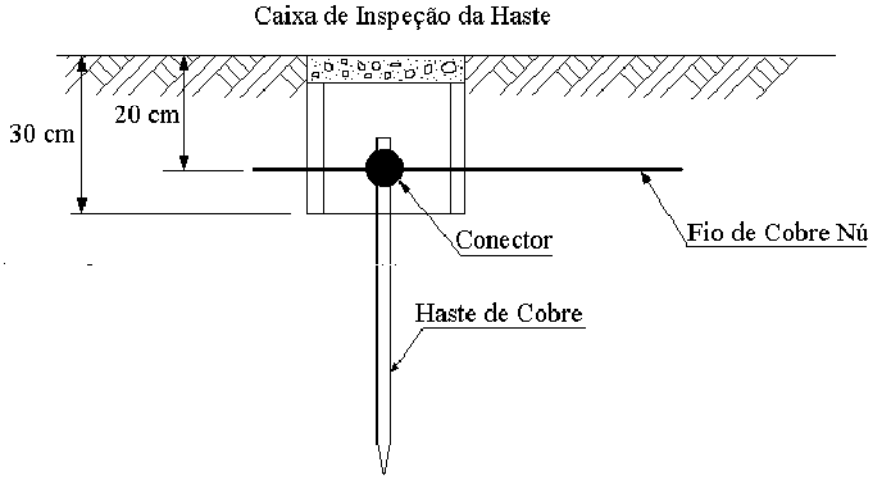


Para evitar estas interferencias, es necesario tener el equipo correctamente instalado, siguiendo todas las advertencias necesarias, para evitar interferencias de red. La orientación para una buena instalación del equipo BWII son las siguientes.
Primero, es de extrema importancia que la red eléctrica en el ambiente en el que es usado el equipo BWII, sea realizada de acuerdo a los estándares, es decir, los cables de alimentación deben estar separados de los cables telefónicos y de la red de cómputo, en conductos separados, por donde van a atravesar para evitar interferencias parasitas.
Tierra dedicada al equipo BWII es también de extrema importancia. Esta tierra debe seguir las siguientes especificaciones
-3(tres) ½" x 2,40 m barras de cobre limpio
-#16 mm2 cable de cobre limpio
Nota: La resistencia de la tierra debe ser menor a 5 ohms.
La tierra debe ser instalada en una toma tripolar (2 pines planes y uno redondo

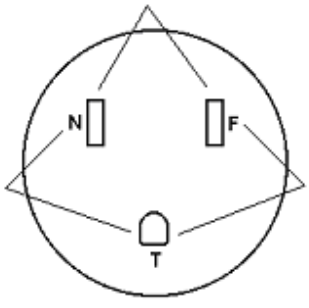
VISTA AEREA



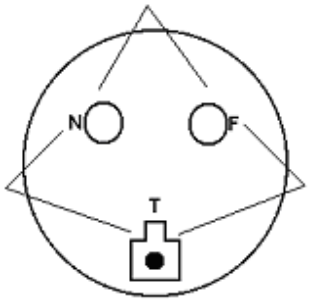
VISTA LATERAL



TOMAS DE ALIMENTACION
110VAC/220VAC



American Wall feeding outlet



Europena Wall feeding outlet

Luego de que la instalación sea correctamente realizada, el riesgo de interferencias eléctricas será resuelto y exámenes de excelente calidad serán logrados

2.2.2.4 FUENTE DE PODER – MODELO BWII

Modulo responsable de proveer la energía y el aislamiento con la red eléctrica, del amplificador- modelo BWII, tipo linear, con una entrada de 127Vca o 230Vca, trabaja a una frecuencia de 50 a 60 Hz, con un consumo de 17VA y tensiones de salida de -12Vcc +12Vcc +5Vcc, doble aislamiento y +5Vcc+3,3Vcc con aislamiento sencillo.
Esta fuente de alimentación es fabricada por MF & Neurovirtual, la cual no debe ser reemplazada por ninguna otra fuente de alimentación de ningún otro fabricante o modelo.
Esta fuente de alimentación do debe ser utilizada n ningún otro equipo que no sea el amplificador modelo BWII

2.2.2.5 CABLE DE COMUNICACION ETHERNET

Cable de 2,5m Ethernet utilizado en la comunicación entre el equipo BWII y la PC, con una conexión tipo cruzada (crossover)

2.2.2.6 PC (COMPUTADOR)

Equipo electrónico que no hace parte de BWII y no presenta ninguna responsabilidad directa de MF & Neurovirtual, pero es utilizada para recibir analiza y almacenar el software.
El computador utilizado junto al BWII debe cumplir con el estándar IEC 60950-1

2.2.2.7 BWANALYSIS SOFTWARE

Un programa capaz de traducir las señales digitales enviadas por el BWII al PC y puede mostrarlas de una manera grafica

Sus características son:
Adquisición y revisión d examines EEG.
Búsqueda rápida de: páginas, segundos, eventos, periodos y medidas.
Velocidad de paginación variable de 3-120mm/s en 7 etapas
Fácil creación de montajes para la adquisición y revisión de exámenes
Analizador de EEG (Amplitud y Frecuencia)
Líneas de muestra segundo a segundo
Análisis comparativo
Eventos configurables
Edición de exámenes
Generación y personalización de reportes técnicos

2.2.3 CARACTERISTICAS DE SEGURIDAD.

El BWII cumple con los estándares de seguridad IEC601-1, IEC60601-1-1,IEC60601-1-2, IEC60601-1-4 and IEC60601-2-26 para equipos electro médicos
Fuente de poder con protección contra descargas eléctricas Clase I y amplificador con protección contra descargas eléctricas Clase II
Partes tipo BF para protección contra descargas eléctricas
Equipos ordinarios, sin ninguna protección contra agua

El equipo BWII y su accesorio no deben ser sometidos a ningún tipo de desinfección o métodos de esterilización, ya que es un examen no invasivo.
No se debe adecuar para su uso en presencia de ninguna mezcla anestésica inflamable en el aire, oxigeno u oxido nitroso

2.2.4 CARACTEISTICAS DE OPERACION Y AMBIENTALES

2.2.4.1 REQUERIMIENTOS ELECTRICOS

Fuente de poder - modelo BWII.

Tensión de entrada: 127Vca o 230Vca
Frecuencia de red: 50 o 60 Hz
Potencia máxima de consumo: 17 VA
Tensiones de salida: +5Vcc, +3.3Vcc, +12Vcc, -12Vcc and +5Vcc
Precauciones: Esta fuente de alimentación solo debe ser usada con el equipo BWII

Amplificador - modelo BWII EEG.

Tensiones de entrada amplificador: 5Vcc, +3.3Vcc, +12Vcc, -12Vcc and +5Vcc, dadas por la fuente de alimentación modelo BWII

2.2.4.2 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES.

TEMPERATURA DE OPERACION: 10 a 30°C
TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO: -40 a 65°C
HUMEDAD RELATIVA: 20 a 80% (no condensada)

2.2.5 PHYSICAL SPECIFICATIONS

BWII EEG AMPLIFICADOR

LARGO (pulgadas)	ANCHO (pulgadas)	ALTO (pulgadas)	PESO (onzas)
10.4	5,4	3	27

BWII POWER MODULE

LARGO (pulgadas)	ANCHO (pulgadas)	ALTO (pulgadas)	PESO (onzas)
6	3,6	2,9	54

ETHERNET COMMUNICATION CABLE

LARGO (pulgadas)	DIAMETRO (pulgadas)	PESO (onzas)
98,4	0,24	6

Precaución: No utilice cables / accesorios no nombrados / especificados, niveles de EMC y reducción de la inmunidad del equipo pueden ocurrir

2.2.6 ESPECIFICACIONES DE MANEJO, EMPAQUE Y TRANSPORTE

Cada equipo BWII está provisto con un maletín pequeño para su transporte, el cual provee protección garantizada contra golpes de baja intensidad y degradación.

Además del maletín, el equipo es empacado en una caja acolchonada de doble protección, para facilitar el transporte y envió al cliente, esta caja es el empaque final del equipo



Frágil



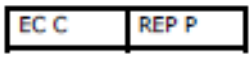
Proteger contra agua



Apilamiento máximo



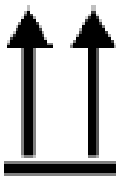
Datos del fabricante



Datos del distribuidor



Precaución: verificar los documentos anexos



Este lado para arriba



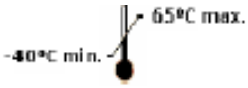
Para el uso verifique los manuales anexos



Proteger contra el sol



Marca CE



Limites de temperatura



Limites de humedad

* TEMPERATURA DE OPERACION: 10 a 30°C
* TEMPERATURA DE ALMACENAJE: -40 a 65°C
* * HUMEDAD RELATIVA: 20 a 80% (no condensada)
Una vez las condiciones sean observadas, el equipo estará apropiadamente protegido contra daños y deterioros

2.2.7 LIMPIEZA

2.2.7.1LIMPIEZA EQUIPO BWII

Con el equipo apagado, recomendamos una limpieza diaria con un paño seco que no libere fibras, remover las impurezas y residuos de las cremas conductoras. El uso de algún tipo de líquido no es recomendado.

2.2.7.2LIMPIEZA DE ACCESORIOS EQUIPO BWII

La limpieza de los electrodos/ sensores debe ser hecha con un paño ligeramente humedecido en alcohol, limpiar los electrodos/ sensores todos los días para remover residuos de las cremas conductoras.

2.2.8 ESTERILIZACION O DESINFECCION

2.2.8.1 ESTERILIZACION O DESINFECCION DE EQUIPO BWII

El BWII no debe ser sometido a ningún tipo de desinfección o método de esterilización ya que no es un examen invasivo

2.2.8.2 EESTERILIZACION O DESINFECCION DE ACCESORIOS EQUIPO BWII

Los accesorios de BWII no deben ser sometidos a ningún tipo de desinfección o método de esterilización, ya que no es un examen no invasivo

2.2.9 DESECHO SEGURO

El cliente es responsable por el desecho del equipo. Recomendamos que el cliente busque compañías especializadas en el desecho de plásticos, componentes electrónicos, electrodos/sensores, cables de conexión, debido a que ellos conocen el correcto destino de estos componentes, garantizando que el medio amiente no sea contaminado.

2.2.10 FUSIBLES

Hay 3 fusibles de protección en la fuente de alimentación. Estos están identificados en la parte de atrás y el frente como F1,F2 y F3.
El usuario está autorizado a realizar el cambio de fusibles ya que estos no hacen parte de la garantía.
Para realizar el cambio de fusible, se debe desconectar la fuente de alimentación, girar los porta fusibles, remover el fusible, y realizar el cambio
Remplazar el fusible por uno Nuevo adecuado, como se describe a continuación:
F1:20AG 1A 250V de acción rápida
F2,F3: 20AG 6A 250V de acción lenta

2.3 PRECAUCIONES RESTRICCIONES Y ADVERTENCIAS

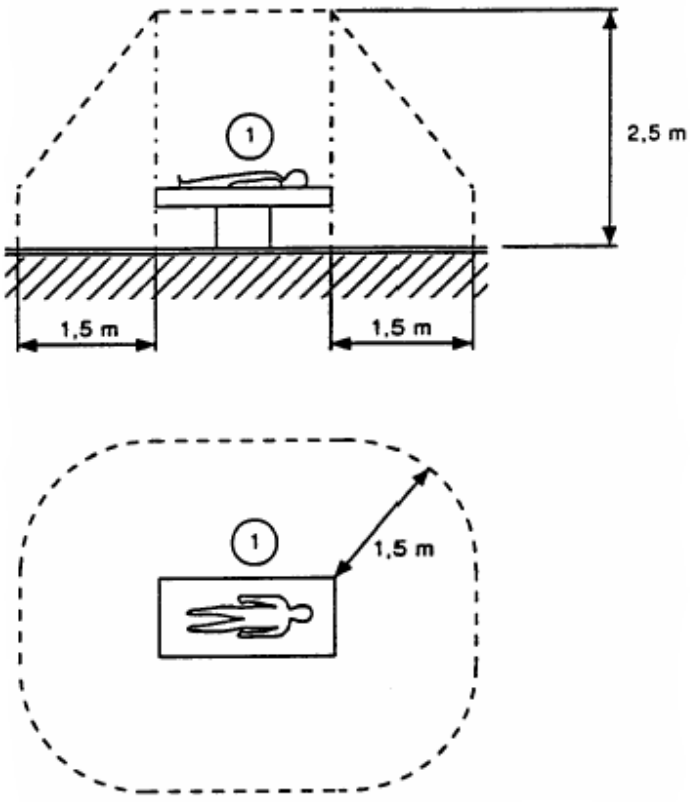
El correcto uso de este equipo depende en la complete lectura de este manual antes de su operación. Para que el equipo funcione apropiadamente, también es recomendado mantener este manual en el mismo lugar con el equipo, para que las consultas y referencias puedan ser realizadas, ya que allí se encuentran marcaciones, símbolos y aspectos importantes que deben ser observados durante la instalación y operación.
El BWII debe ser solamente operado por personas con el conocimiento especializado en electroencefalografía, tales como doctores y técnicos entrenados.
Este equipo debe ser usado solamente en seres humanos.
Los electrodos no pueden ser colocados en heridas o enfermedades externas
La instalación del equipo debe ser preferiblemente en presencia de un técnico especializado, indicado por MF & Neurovirtual o por el propietario del equipo luego de haber leído el manual.

2.3.1 OPERACION

Precaución al posicionar el equipo BWII en el sitio del examen. Procurar dejarlo en una superficie plana, pero no en una superficie suave. Evite posicionamiento inseguro

Estándar IEC 60601-1-1 define el lugar donde el examen será realizado. Este lugar llamado ambiente del paciente debe ser adecuado para generar el sistema electro medico, el cual consiste en el equipo BWII y el PC.

El PC como cualquier otro equipo electrice que no sea usado en la práctica médica, no debe estar en contacto con el paciente para lo cual es necesario tener un perímetro de un metro y medio alrededor del paciente manteniéndonos alejados de esta área determinada cumpliendo con el estándar IEC 60950:1991
Las dimensiones del ambiente del paciente son las siguientes.



MF & Neurovirtual recomienda el uso de computadores DELL, debido a que estos cumplen con el estándar IEC 60950:1991. Sin embargo, el usuario puede comprar cualquier computador de otro fabricante que cumpla con el estándar IEC 60950:1991.
Un meticuloso análisis debe realizarse en el equipo, revisión de cables y conexiones, si todo está correctamente conectado antes de encenderlo.
La conexión de otro equipo al mismo sistema puede causar un incremento en la corriente fuga.
El usuario no puede realizar ningún servicio al interior del equipo, de hecho el usuario no puede abrir el equipo. Nunca utilizar objetos puntiagudos o cortantes para manejar la cubierta.
El equipo debe ser periódicamente inspeccionado para asegurar que no tenga ningún daño visible, o evidencias que afecten la seguridad del paciente, o el desempeño del análisis.
No se utilicé si se percibe algún daño físico.
El BWII funciona con cualquier calidad de conducción de paciente/ electrodos y sensores (ronquido, flujo, bandas y posición) estos poseen el conector e seguridad y son legalmente comercializados en acuerdo con los requerimientos de la FDA. Como estos accesorios ya se encuentran legalmente en el mercado para diferentes fabricantes.

Solo se deben usar materiales destinados al contacto con el paciente, tales como crema conductor, electrodos y sensores fabricados y probados de acuerdo a la norma ISO 10993

El equipo BWII EEG no está especificado o destinado para el uso ya sea en presencia de equipos quirúrgicos de alta frecuencia, o junto a otro instrumento de monitorización, excepto los especificados en este manual. El BWII no está diseñado para operar durante el uso de desfibriladores o descargas de desfibrilación.
No hay restricciones para el uso de este equipo en personas con marca pasos

2.3.2 ELECTRICAS

Es de extrema importancia tener un conector universal de3 vías 2P+T bipolar, con pin central aterrizado como receptáculo de poder, debido a que de esta manera, el equipo tendrá un mayor rendimiento y una protección mayor para el paciente. Nunca utilizar adaptadores de 3 pines a dos pines, debido a que el sistema no tendrá ninguna tierra presente.

No intente conectar o desconectar el cable de corriente con las manos mojadas, debido al riesgo de descargas eléctricas. Augúrese de tener las manos limpias y secas antes de tocar el cable de corriente

No se conecte a una toma eléctrica controlada por un interruptor o extensiones donde se encuentren más aparatos conectados. Por ejemplo: multitomas, extensiones

No utilice ningún accesorio que no esté especificado como parte del sistema BWII EEG.

El operador no debe tocar ningún equipo médico no eléctrico y al paciente al mismo tiempo.

2.3.3 AMBIENTALES

Mantenga el ambiente de operación libre de polvo, vibraciones, materiales corrosivos o inflamables, temperatura y humedad extrema. El dispositivo debe mantenerse limpio y sin residuos de crema conductora u otras sustancias.

No utilice el equipo BWII n un ambiente inflamable donde la concentración de anestésicos inflamables u otros materiales que puedan traer riesgo de explosión.

Si el equipo BWII es expuesto a temperaturas fuera de los límites especificados para su operación, permita que regrese a su temperatura adecuada antes de encenderlo

2.4 MANTENIMIENTO

Ni MF & Neurovirtual reconoce o acredita ninguna otra compañía o servicio, hacer o realizar mantenimiento y soporte en los productos, es decir, todo el servicio, de productos MF & Neurovirtual son de exclusiva responsabilidad de MF & Neurovirtual

En caso de que el equipo presente problemas el usuario debe contactarse con MF & Neurovirtual a través del servicio al cliente, donde el usuario será propiamente atendido

Antes de ser entregado, todo el equipo BWII EEG es probado y calibrado, por lo tanto la ejecución de esta tarea de nuevo, cuando se utiliza siguiendo el manual no es necesaria.
Si el equipo presenta problemas y es reparado por MF & Neurovirtual, la calibración es hecha nuevamente, para que el cliente no se deba preocupar por ello.

2.4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Es recomendable que los electrodos sean cambiados al menos cada tres meses o cuando presenten alguna ruptura en sus partes. Electrodos con problemas pueden alterar el resultado del diagnostico. Siempre mantenga el equipo limpio y seco, y en un ambiente sin humedad. Mantenga el equipo en un lugar sin riesgo de caídas

2.4.2 MANTENIMIENTO CORECTIVO

El usuario solo puede realizar mantenimiento correctivo en los fusibles de protección, que se encuentran en la fuente de alimentación BWII, con los nombres F1, F2 y F3. El método de cambio es explicado en el ítem 2.10.
Los ítems y partes restantes no están autorizados para el mantenimiento. MF & Neurovirtual es el exclusivo responsable por estos y, en caso de que el usuario no obedezca estos termino, será causal de la perdida de la garantía de manera inmediata e irreversible.
Sin embargo, MF & Neurovirtual, consideraran el pago por los servicios, se compromete a analizar el quipo y evaluar la situación, en caso de la posibilidad de mantenimiento, el servicio será calculado y el usuario decidirá acerca del costo.

MF & Neurovirtual no proporcionara archives de tipo técnico, circuitos, líneas, lista de componentes, descripciones, instrucciones de calibración y medición.

MF & Neurovirtual no se hace responsable por ningún equipo que no sea reparado por ellos, siendo exento de algún problema con el paciente

2.5 PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS

2.5.1 INSTRUCCIONES DE USO DE LOS ACCESORIOS

El BWII funciona con cualquier calidad de conducción de paciente/ electrodos y sensores (ronquido, flujo, bandas y posición) estos poseen el conector e seguridad y son legalmente comercializados en acuerdo con los requerimientos de la FDA. Como estos accesorios ya se encuentran legalmente en el mercado para diferentes fabricantes.

2.5.2 PRODUCTOS Y ACCESORIOS UTILIZANDOS EN CONTACTO CON EL PACIENTE

Recomendamos que algún producto y accesorio utilizado en la elaboración de un diagnostica en el equipo BWII, tales como cremas conductoras y electrodos que entren en contacto con el paciente, cumplan con el estándar ISO 10993-1 y EN ISO 10993-8, para que tengan garantía de seguridad. También recomendamos el uso de electrodos de oro en el equipo BWII.

El tipo de pin de conexión usado en el equipo BWII EEG es TP 1.5mm touch proof

2.6 GARANTIA

Este producto fue revisado y probado, siempre tratando de suplir completamente las necesidades del cliente
Por lo tanto, es importante leer estos términos con mucha atención. Expresa que la garantía contractual es revisada en las siguientes condiciones:
Todas las partes, piezas y componentes del equipo especificado, están garantizados contra defectos que puedan presentarse en el término de un año (1 año), comenzando en…….., y terminando en…….
Una vez el defecto sea detectado. El cliente debe inmediatamente contactar nuestro servicio al cliente
Solo un técnico acreditado está autorizado a revisar y reparar equipos que se encuentren dentro de la validez de la garantía aquí expresada. En caso de que estos términos no sean respetados, esta garantía perderá su validez, debido a que el producto ha sido violado.
Esta garantía contractual implica en el reemplazo gratuito de partes, piezas y componentes que puedan presentar defectos, exceptuando por aquellos resultados por el uso inadecuado por parte del usuario, por los cuales el cliente deberá pagar.
El transporte del producto hacia el centro autorizado será al riesgo del cliente.
En caso de que el cliente solicite servicio a domicilio, los gastos provenientes al transporte del técnico deberán ser previamente acordados
La garantía perderá su entera validez en caso de que lo siguiente ocurra:
Si el defecto o ocurre debido a fabricación, sino por daño causado por el cliente, terceros, accidentes, perdidas, descargas o debido al desgaste natural de partes, piezas y componentes
Si el número de serie del producto es alterado o rasgado.
Si el dispositivo es violado o el sello ha sido removido.
Estas son las condiciones de los términos de garantía suplementarios. MF & Neurovirtual se reservan el cambio/alteración de las normas aquí expresadas sin previo aviso.
Queremos informar que cualquier duda, explicación o sugerencia serán asistidas por el servicio técnico
suportetecnico@neurovirtual.com.br

In the USA contact our local Customer Service:
NEUROVIRTUAL USA, INC.

En Colombia contacte nuestro servicio técnico local:
NEUROVIRTUAL COLOMBIA S.A.S.

Info@neurovirtual.com

S e c c i o n 0 3

BWII PSG HARDWARE

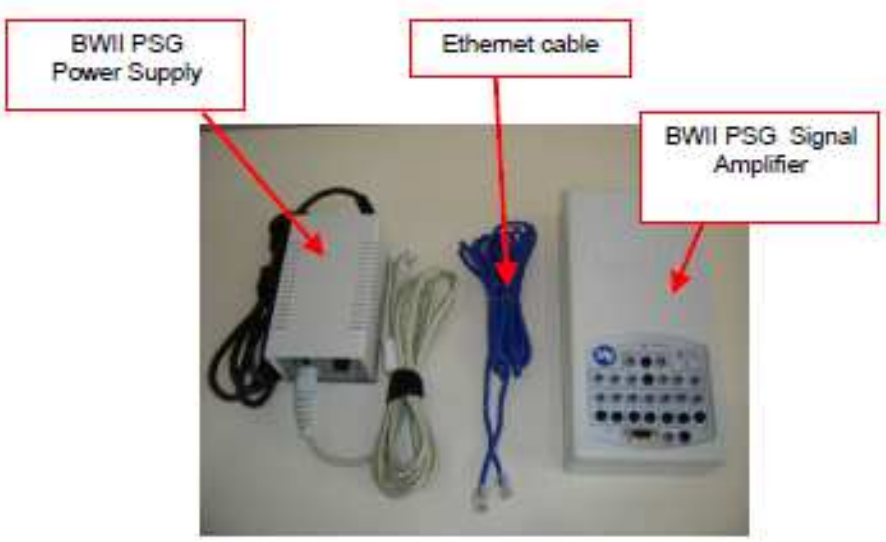
MANUAL DE INSTRUCCIONES E INSTALACION

3.1 INTRODUCCION

El objetivo de este documento es para ayudar al usuario a instalar y operar el BWII PSG (parte física), así el usuario se sienta listo para utilizar y disfrutar de todas las funciones que se ofrecen.

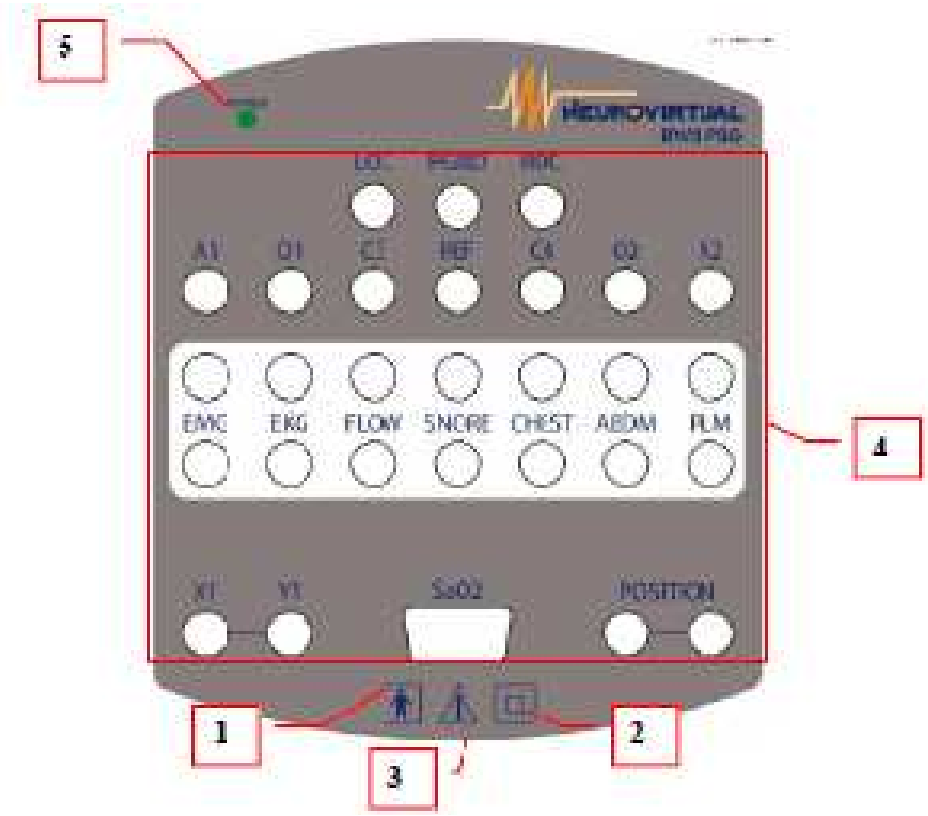
3.2 PRESENTACION DEL EQUIPO

El equipo BWII PSG está compuesto por dos módulos: un amplificador de señales modelo BW IIPSG y una fuente de poder modelo BWII. También posee un cable de comunicación Ethernet para la PC al amplificador de señales



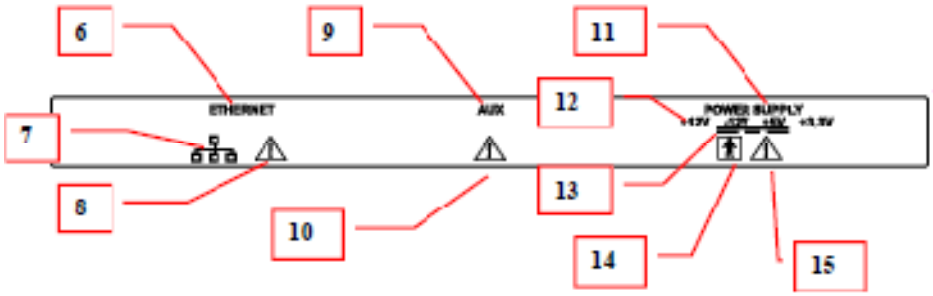
Con respecto a la composición de los módulos, amplificador BWII PSG y fuente de alimentación BWII, poseen símbolos y marcas que identifican y alertan al usuario para el apropiado y seguro uso, sus respectivas definiciones son las siguientes

3.2.1 ETIQUETAS INTEGRADAS AL AMPLIFICADOR MODELO BWII PSG

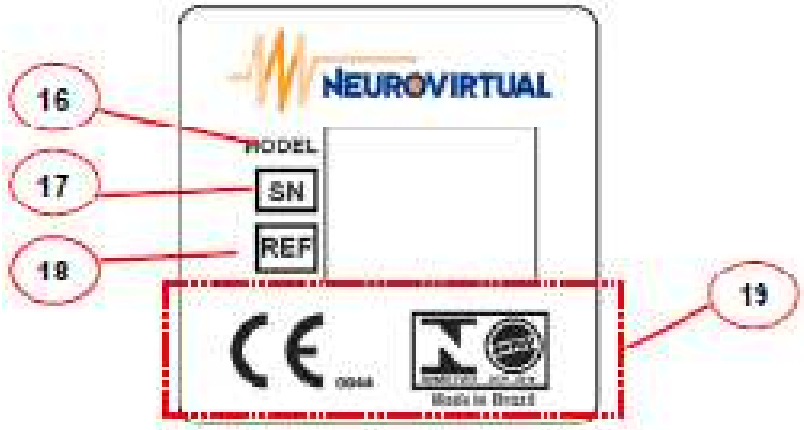


Equipo con protección contra descargas eléctricas clase II

POSICION	DESCRIPCION
1	Equipo con protección contra descargas eléctricas clase II
2	Tipo de equipo en relación a su nivel de protección contra descargas electicas
3	Atención, Conexión exclusiva para la captación de señales eléctricas cerebrales, no conecte otro tipo de fuente eléctrica, debido al riesgo de daño en el equipo
4	Identificación de canales de PSG
5	Identificación de encendido y apagado, cuando el led verde este encendido el equipo estará encendido si el led se encuentra apagado el equipo estará apagado

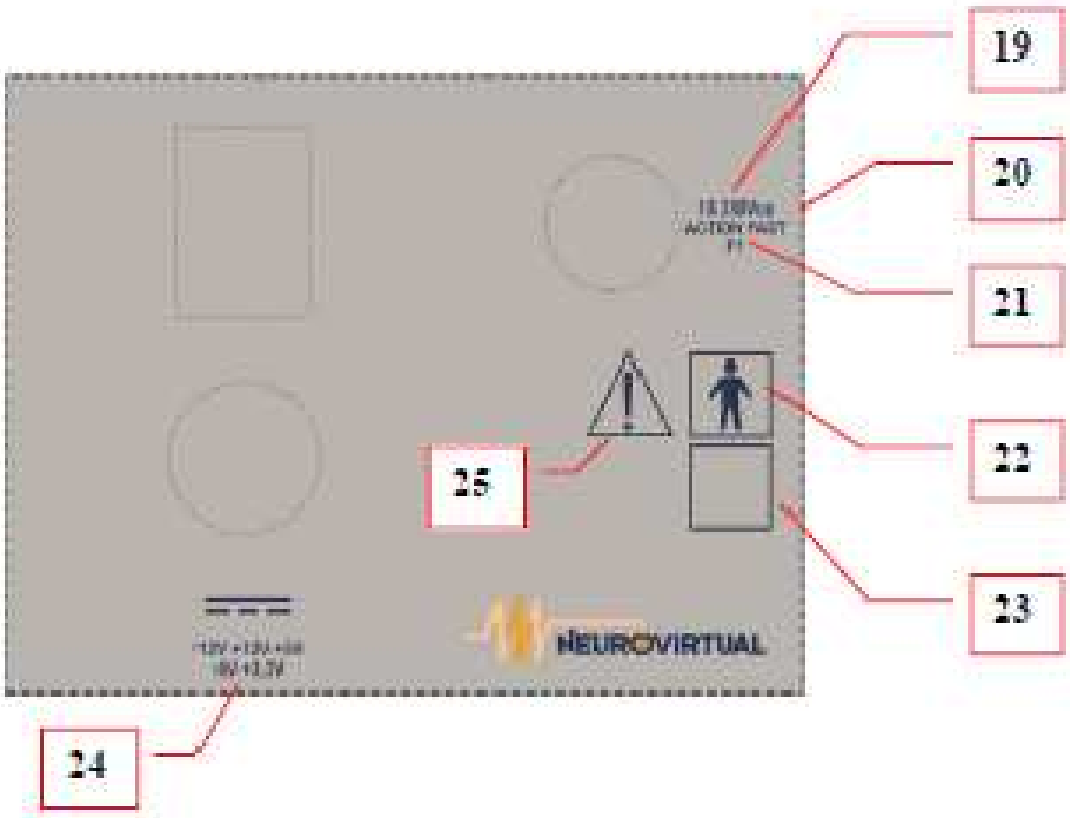


POSICION	DESCRIPCION
6	Salida de comunicación entre el PC y el equipo BWII
7	Atención salida exclusiva para la conexión del cale de comunicación Ethernet, el uso de otro cable no provisto por MF & Neurovirtual está prohibido
8	Comunicación del RJ45 modo Ethernet estándar TCP/IP
9	Salida auxiliar para la conexión de dispositivos opcionales
10	Atención solo dispositivos provistos por MF & Neurovirtual son permitidos
11	Entrada de tensión eléctrica proporcionada por la fuente de alimentación modelo BWII
12	Descripción de las entradas de tensión provistas por la fuente de alimentación modelo BWII
13	Entrada de corriente continua
14	Tipo de equipo en relación al nivel de protección contra descargas eléctricas
15	Atención entrada exclusiva para la conexión de la fuente de poder modelo BWII. No conectar ningún tipo de fuente de alimentación de otro fabricante o modelo diferente al especificado por MF para evitar riesgos hacia el equipo o el paciente

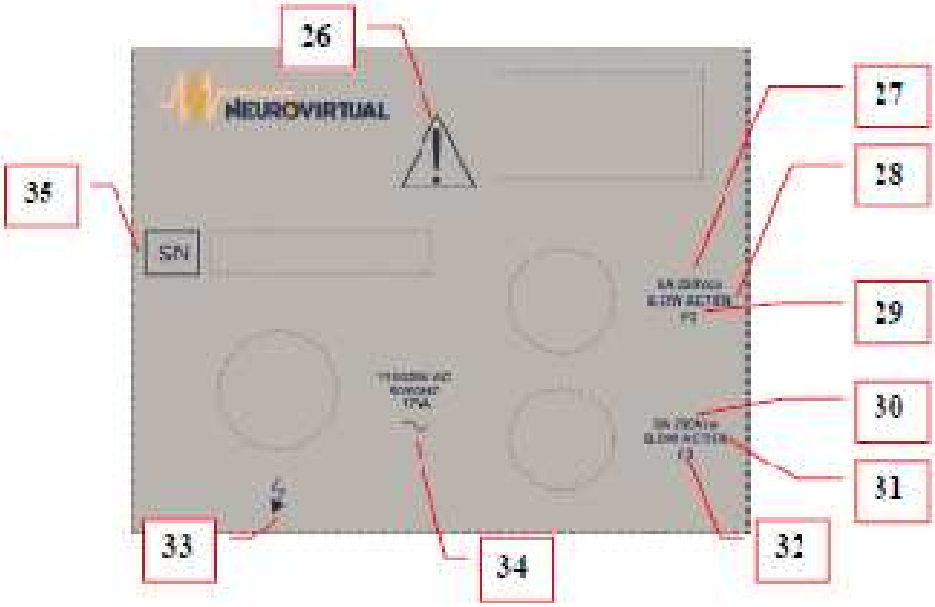


POSICION	DESCRIPCION
16	Modelo y tipo de identificación del equipo
17	Identificación del número de serie del equipo
18	Identificación código del producto
19	Marcas y certificaciones

3.2.2 ETIQUETAS FUENTE DE PODER MODELO BWII



POSICION	DESCRIPCION
19	Identificación características del fusible
20	Característica de acuerdo al tipo de acción del fusible
21	Posición el fusible en la fuente de alimentación
22	Tipo de equipo en relación al nivel de protección contra descargas eléctricas
23	Fuente de alimentación externa con protección de descargas eléctricas clase I
24	Identificación de los valores de tensión y el tipo de corriente provista por la fuente
25	Características de la fuente de alimentación
26	Atención, antes de activar el botón de on/off en la fuente verifique que la tensión seleccionada en el botón de selección de la parte trasera de la fuente, sea el mismo usado en la línea eléctrica externa,. Cuando el botón este en verde la fuente estará encendida, si el botón se encuentra apagado la fuente se encontrara apagada



POSICION	DESCRIPCION
27	Atención antes de encender verifique que la tensión de la línea eléctrica externa se al a misma seleccionada en el selector, no encienda a fuente antes de realizar esa verificación
28	Valor del fusible
29	Característica del fusible de acuerdo al tipo de acción lenta del fusible
30	Identificación e la posición del fusible en la fuente
31	Valor del fusible
32	Característica del fusible de acuerdo al tipo de acción del fusible
33	Identificación de la posición del fusible en la fuente
34	Identificación de la tensión que pasa a través de la línea de poder, es peligrosa
35	Requerimientos y características con respecto a la línea de poder , donde la fuente de alimentación puede ser conectada y el consumo
36	Numero de serie del equipo

3.3 INSTALACION

ANTES DE COMENZAR LA INSTALACION DEL EQUIPO VERIFIQUE LA INEA ELECTRICA EN EL LUGAR DE USO, SI HAY TIERRA EN LA TOMA ELECTRICA Y A CUAL TENSION ESTA SELECCIONADA LA FUENTE DE ALIMENTACION (DEBEN SER LAS MISMAS). NO ENCIENDA EL EQUIPO ANTES E VERIFICAR QUE TODAS LAS CONEXIONES ESTEN CORRECTAMENTE CONECTADOS VERIFICADOS

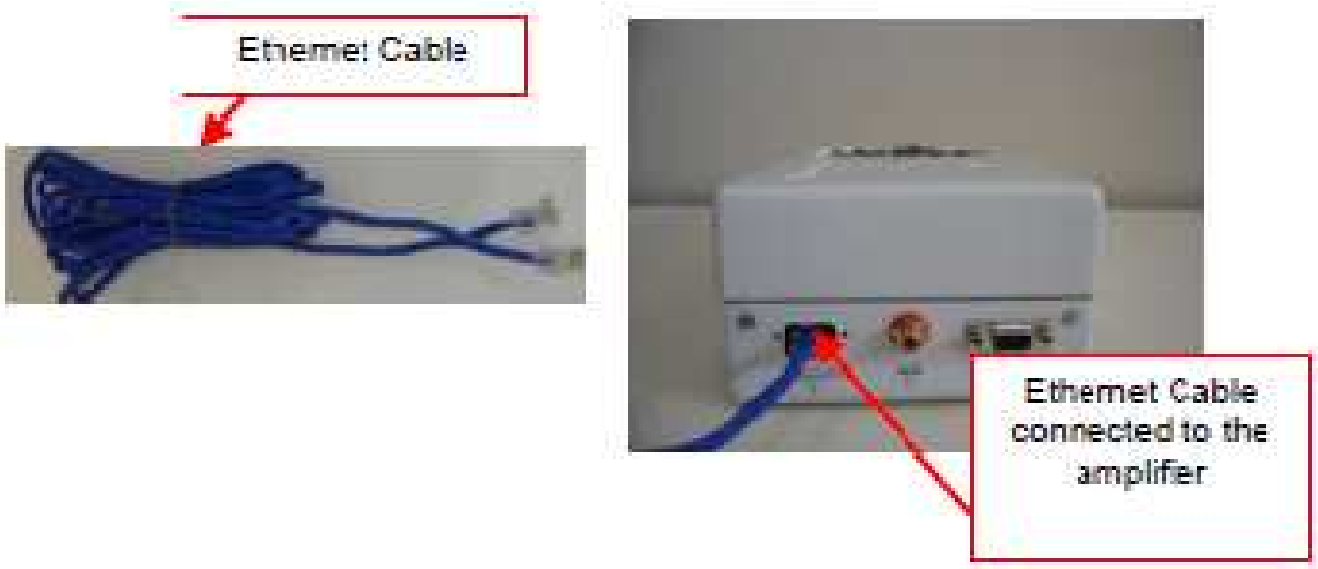
A continuación se observara paso a paso como se debe realizar la instalación del equipo BWIIPSG

1ST PASO:

Tome el equipo del maletín de empaque y colóquelo en un lugar limpio seco y estable

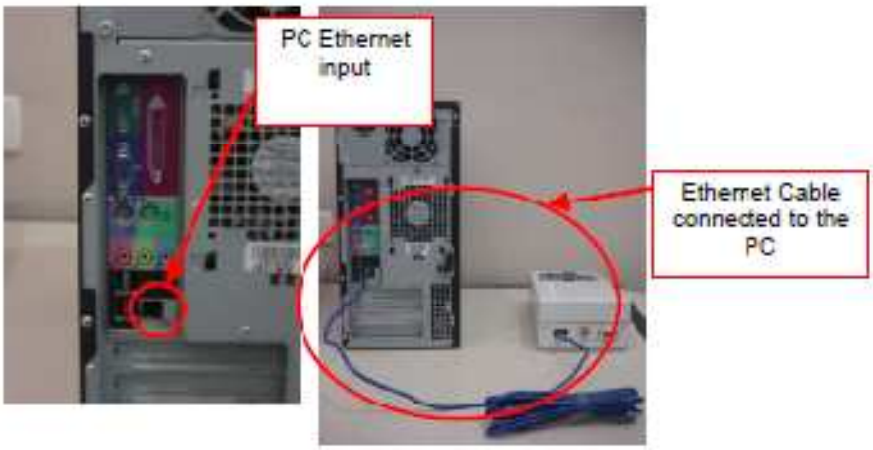
2ND PASO:

Saque el cable de comunicación Ethernet del empaque y conéctelo al conector de comunicación Ethernet en la parte trasera del amplificador BWII



3RD PASO:

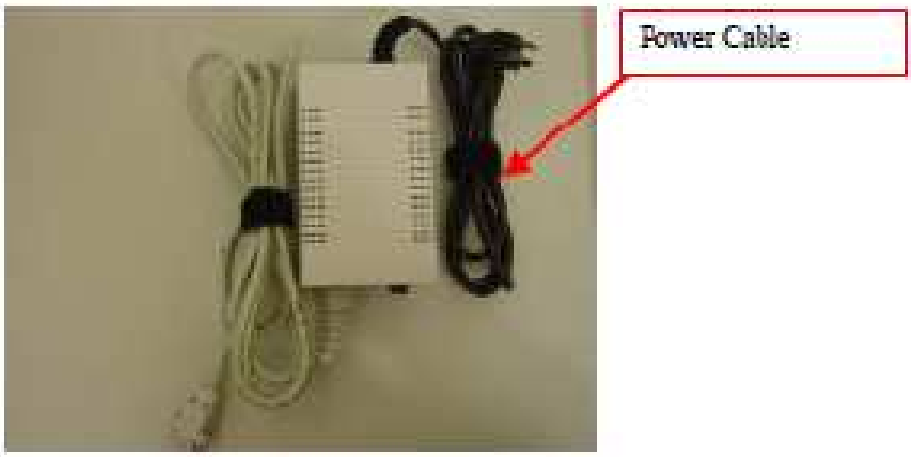
Conecte el otro extremo del cable de comunicación Ethernet, e insértelo en su computador



4TH PASO:

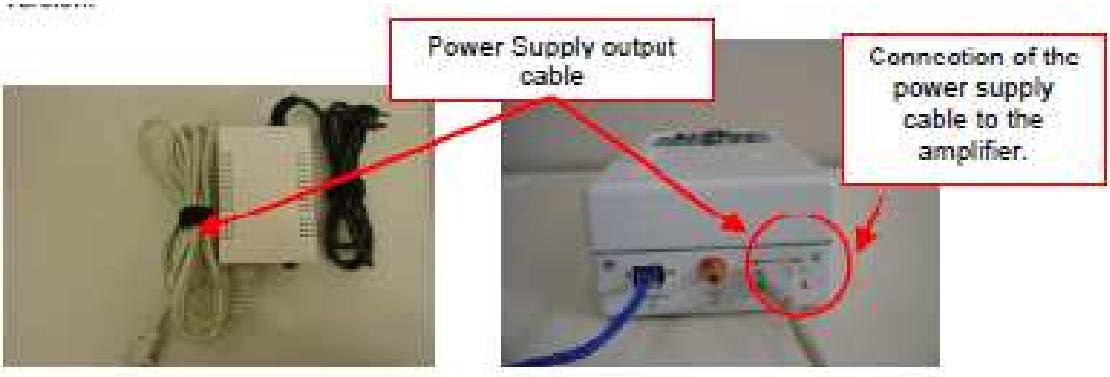
Coloque el botón on/off en la posición de off. Conecte el cable de entrada de la fuente de alimentación a la toma eléctrica.

La toma eléctrica debe tener 3 contactos. Dos de línea de energía y una tierra. La toma eléctrica estándar puede ser americana o europea. Nunca utilice adaptadores, debido a que el sistema puede perder la tierra
No intente conectar o desconectar el cable de alimentación con las manos mojadas debido al riesgo de descarga eléctrica. Asegúrese de tener las manos limpias y secas antes de manipular el cable de alimentación
.



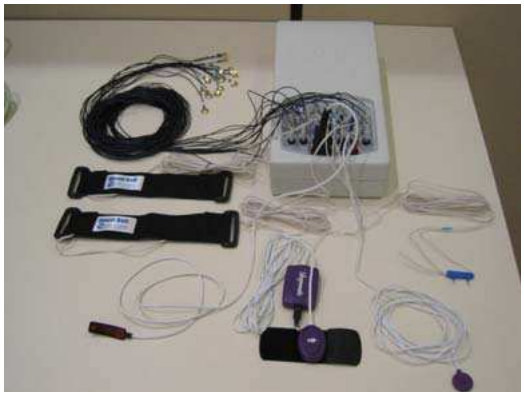
5TH PASO:

Conecte el cable de alimentación ubicado en la parte delantera de la fuente BWII al conector de entrada de alimentación ubicada en la parte de atrás del amplificador BWII



6TH PASO:

Conecte todos los electrodos al amplificador BWII PSG



3.4 OPERACION

1ST PASO:

Con todos los electrodos ya conectados al amplificador BWII PSG, envuelva los discos dorados, al otro extreme de los electrodos con papel aluminio, para que todos se encuentren en contacto

2ND PASO:

Con la PC ya en funcionamiento, comience el software hacienda doble click en el icono en el escritorio (si el software aun o está instalado véase el manual de instalación BW Analysis)

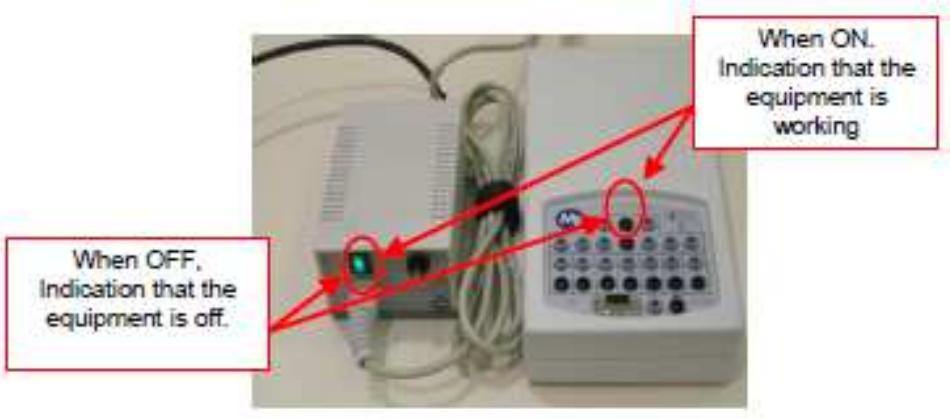
3RD PASO:

Verifique si todas las conexiones fueron realizadas de acuerdo a lo requerido en este manual, y si la red eléctrica está alimentando de manera correcta la fuente de alimentación BWII.
Verifique cuidadosamente que los valores de tensión de la línea de alimentación y los valores en el selector de voltaje de la fuente de alimentación BWII sean correctos



4TH PASO:

Encienda la fuente de alimentación con el botón de on/off en la parte frontal. Ambos el led en el amplificador y el botón on/off deben estar encendidos en verde, lo que nos indicara que el equipo esta encendido



5TH PASO:

Comience la adquisición en el software BWAnalysis (Véase el manual de instrucción del software BWAnalysis) y observe si la lectura de alguna señal está en proceso. Debido al primer paso, una señal isoeléctrica se debe estar registrando en todos los canales, eso es una señal como una línea recta sin ninguna perturbación

6TH PASO:

Detenga la adquisición n el software BWAnalysis y retire los electrodos el papel aluminio

7TH PASO:

Comience una nueva calibración y luego un Nuevo examen (Véase EL manual de instrucciones del software BWAnalysis) y desde ese momento el equipo estará listo para su secuencia de trabajo. Con el fin de comenzar nuevos exámenes, coloque los electrodos en la cabeza del paciente de acuerdo al método 10-20 o cualquier método preferido y siga la secuencia indicada en el manual de instrucciones del software BWAnalysis

8TH PASO:

Con el fin de terminar el trabajo con el equipo BWII, cierre el software BWAnalysis y apague la fuente de poder BWII en la parte frontal, presionando el botón on/off. Observe que el botón on/off se apague al igual que el led en el amplificador, esto indica que el equipo y se encuentra apagado.
Nunca desconecte el cable que conecta el amplificador con la fuente de alimentación mientras la fuente se encuentre encendida.

9TH PASO:

Desconecte todos los electrodos del amplificador y todos los cables necesarios para la operación del equipo, y manténgalos juntos con el amplificador y la fuente de poder en el maletín

3.5 ALMACENAJE

No almacene e dispositivo en armarios que contengan sustancias químicas o gases. No almacene en lugares expuestos directamente a la luz solar, altas temperaturas, humedad y polvo

3.6 CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

Mantenga el ambiente libre de polvo, vibraciones, materiales corrosivos o inflamables, también lejos de temperaturas extremas y humedad. El equipo debe permanecer limpio
No opera el equipo si esta húmedo o mojado debido a condensación u otros factores. Evite usar el equipo inmediatamente después de moverse de un ambiente frio a uno caliente y húmedo.

No utilice el equipo BWII en un ambiente inflamable donde la concentración de anestésicos inflamables u otros materiales que contengan riesgo de explosión.

Si el equipo BWII es expuesto a temperaturas fuera de los límites especificados, regréselo a la temperatura de operación antes de encenderlo.

El equipo BWII no necesita requerimientos especiales acerca de EMC (Emisiones electromagnéticas). El equipo puede ser encendido en una red de energía eléctrica pública o red de un hospital, debido a que el equipo no posee altos niveles de emisiones electromagnéticas

El equipo BWII no debe usarse adyacente o apilado sobre equipos. RF (radio frecuencias) Equipos marcados con el símbolo de RF , pueden afectar el funcionamiento normal del equipo.

Al ocurrir alguno de los ítem listados abajo, inmediatamente apague el equipo y póngase en contacto con el soporte técnico de MF & Neurovirtual, para que el problema pueda ser resuelto

- Derrame de líquidos sobre el equipo o humedad extrema

- Perdida de componentes o ruptura debido a caída o golpe

- Cables deteriorados

- Calor u olor fuera de lo común

- Cualquier cambio de la operación

S e c t i o n 0 4

BWANALYSIS SOFTWARE INSTALACION

MANUAL DE INSTALACION

4.1 INTRODUCCION

El objetivo de este documento es ayudar al usuario a instalar el software BWAnalysis, para que se sienta preparado a utilizarlo

4.2 CONFIGURACION RECOMENDADA PARA PC

Debido a que es un equipo digital. El usuario debe tener una PC con una configuración mínima para operar el BWII y el software BWIIAnalysis

Esta configuración le proporcionara una rápida y segura operación.

Nota: El computador es ofrecido en el momento de la compra como un ítem opcional. Es vendido separado y no es parte del equipo BWII

Configuración mínima recomendada:

PC (Escritorio o portátil)
Procesador Pentium/Celeron/athlon 1GHz
Memoria: 256MB RAM
Disco Duro: 40GB
Grabador de CD (necesario para el sistema/ back up)
100 Base Ethernet
Monitor de 15”SVGA, resolución de 1024x768 pixeles 32 bits
Microsoft Windows XP
Microsoft Word XP
Tarjeta de video de 32 MB (Riva TNT2, -Force o similar) que posee a las siguientes funciones
Aceleración de Direct Draw
Aceleración Direct 3D
Aceleración de textura AGP
Nota la S3 Virge pro savage/ Familia savage no es compatible con el sistema

Impresora HP, Epson:

Nota: El computador debe cumplir con el estándar IEC 60950

4.3 INSTALACION

A continuación veremos paso a paso como debe realizarse la instalación

1ST PASO:

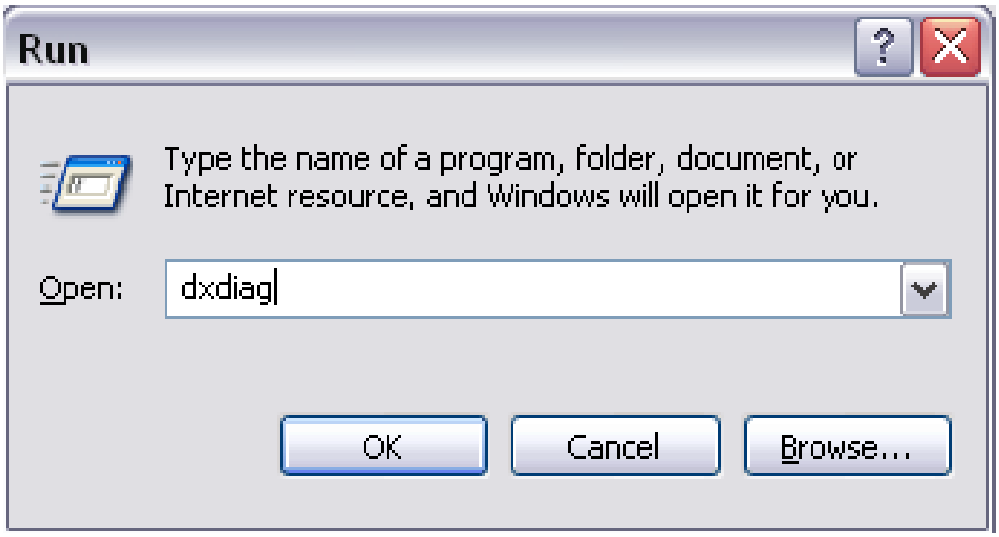
Para empezar, encienda la PC y permita que Windows inicie

2ND PASO:

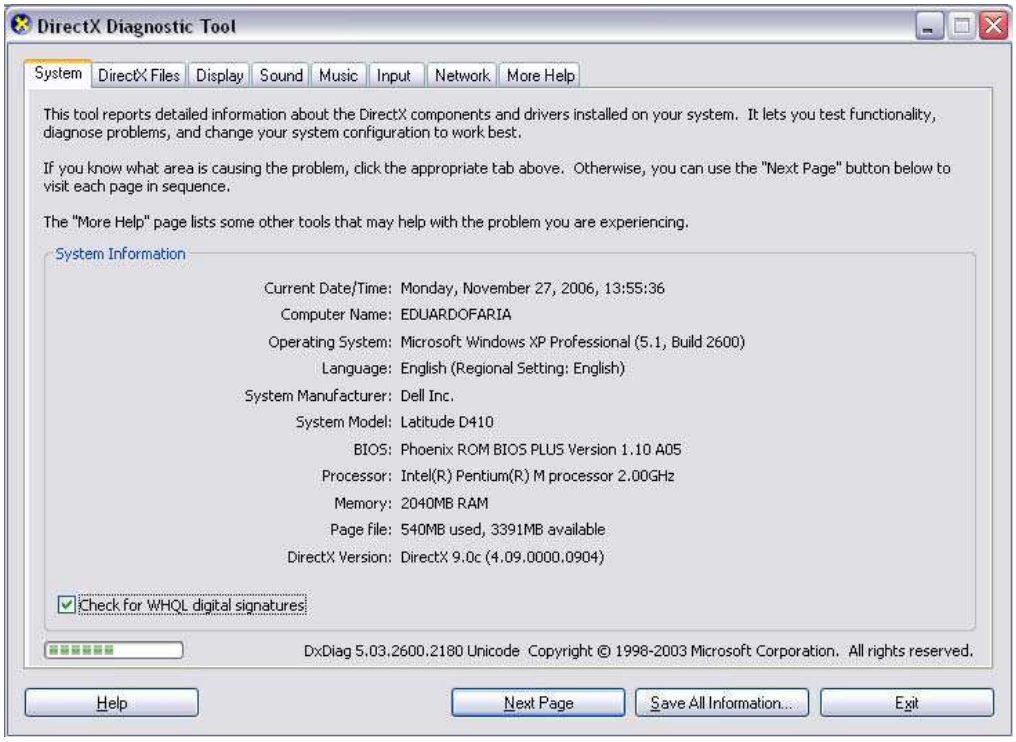
Verifique cual versión de DirectX está instalada en su PC, para eso, siga el siguiente procedimiento
Click en el botón de inicio en el escritorio y luego en ejecutar



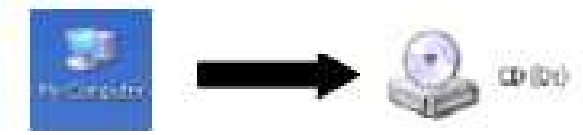
Escriba la palabra dxdiag y click OK



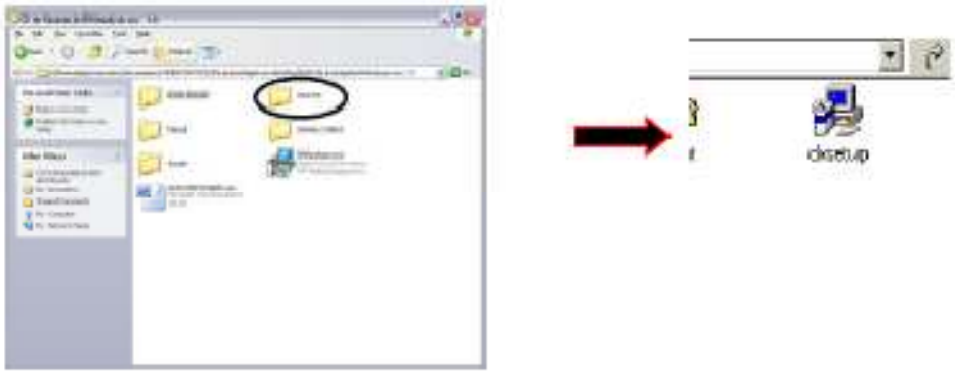
Verifique la versión del DirectX



Si la versión del DirectX es la misma o superior a la 8.1, diríjase al 3 paso. Si es inferior a 8.1 siga las siguientes instrucciones. Presione en salir
Inserte el CD de instalación en la bandeja de CD-ROM d la PC
Doble click en el icono Mi PC y doble click en el icono de CD-ROM



Luego de eso, la ventana mostrara el contenido de instalación del CD, donde un folder llamado DirectX9 estará, doble click en esta carpeta y luego click en el icono dxsetup



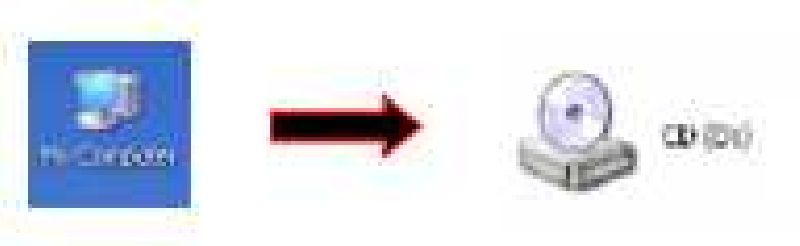
Click en la opción “acepto el contrato” para confirmar las condiciones de uso y luego click en next



Click en el botón finalizar, para terminar la instalación del DirectX9.0
Nota: Cuando el DirectX es actualizada el computador s reiniciara

3RD PASO:

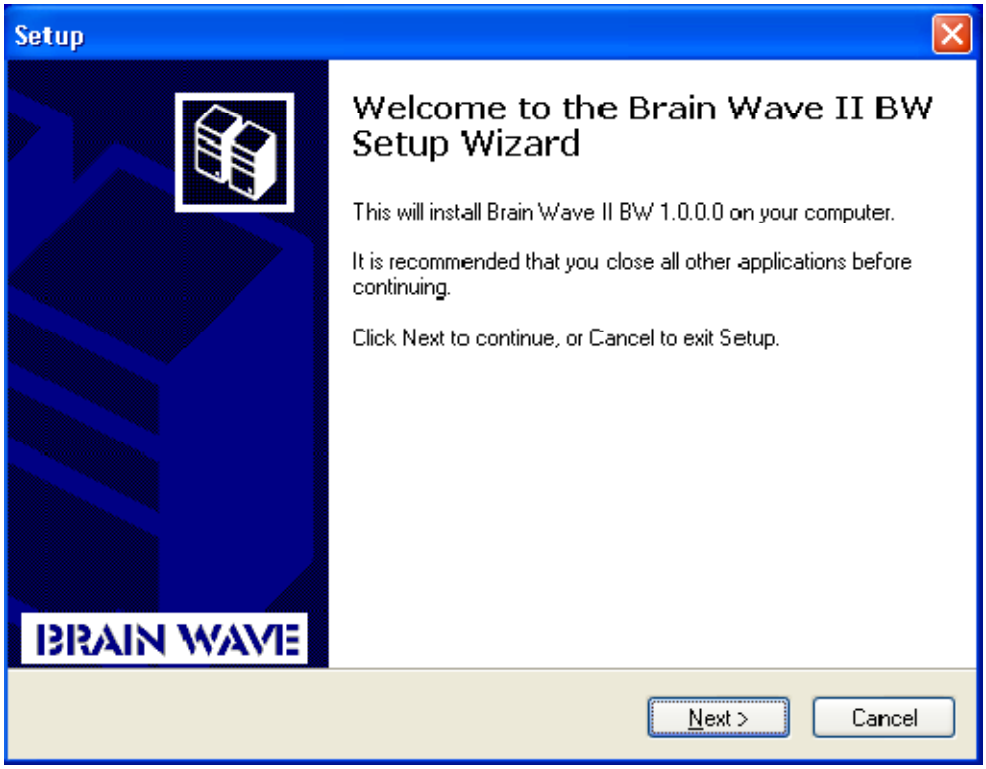
Inserte el CD de instalación en su PC, doble click en el icono Mi PC y luego doble click en el icono de CD



4TH PASO:

Encontramos un icono llamado BWAnalysis.exe, en el CD de instalación. Doble click en este icono, el asistente de instalación se abrirá

.

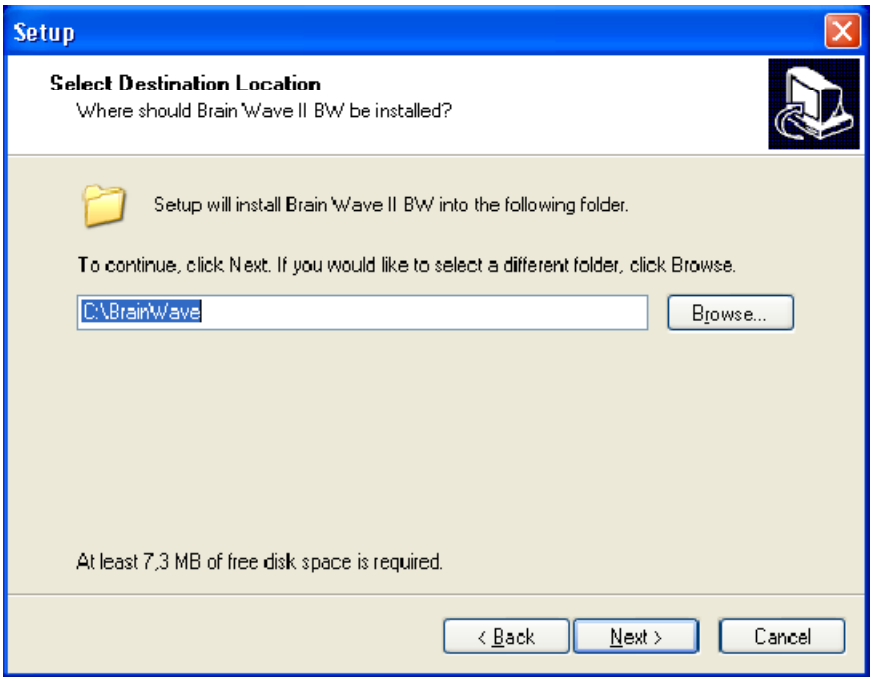


5TH PASO:

Lea las instrucciones del instalador cuidadosamente y click en el botón siguiente para continuar la instalación o cancelar para terminarla

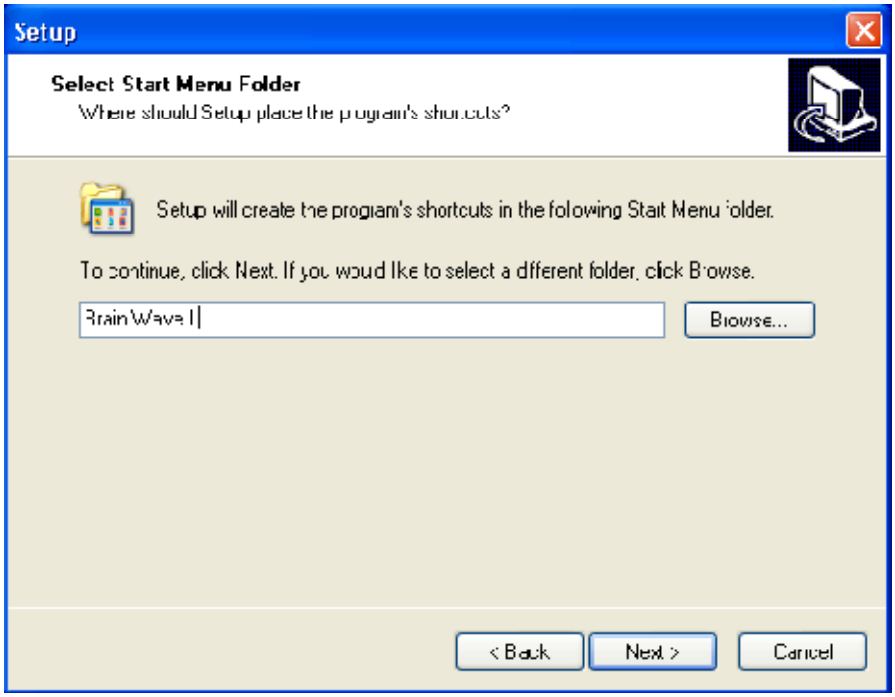
6TH PASO:

Tendrá la opción de seleccionar el destino del software BWAnalysis o mantenerlo en su carpeta por defecto. Para mantenerlo en la carpeta por defecto click en siguiente para continuar la instalación. En el caso que desee definir otra carpeta de destino, click en buscar el nuevo destino



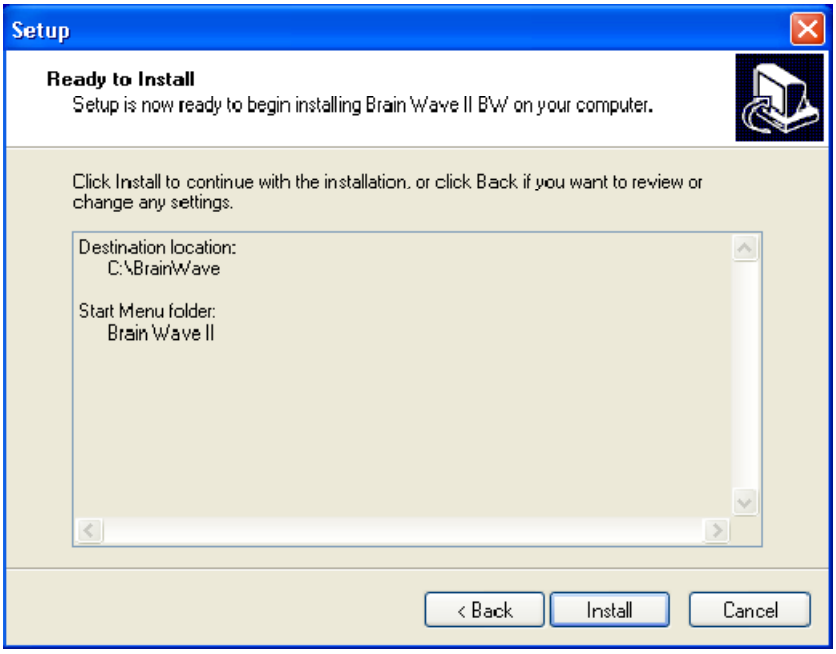
7TH PASO:

Luego una ventana se abrirá para que pueda definir el nombre de la carpeta en el que el software será instalado (es recomendable no alterar el nombre por defecto). Luego de esto click en siguiente



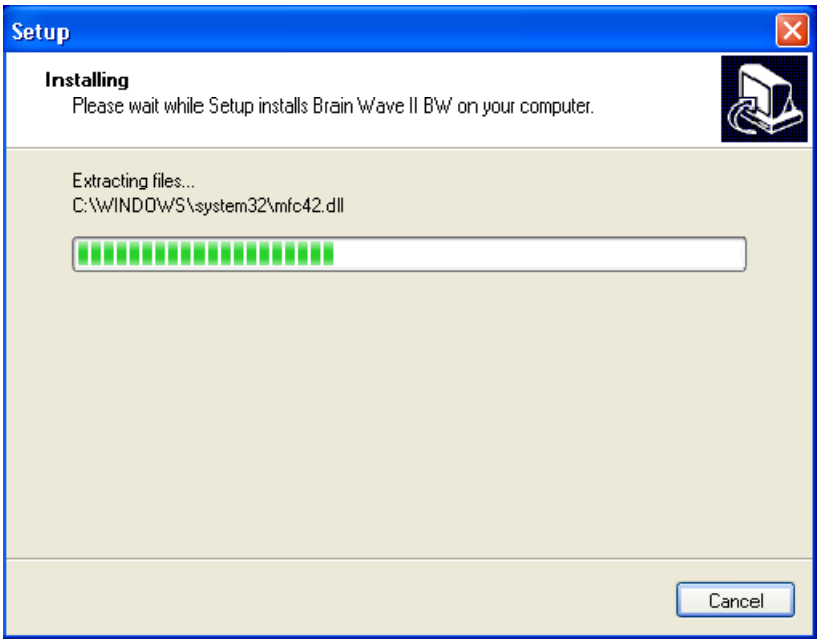
8TH PASO:

Una ventana describiendo donde el BWAnalysis será abierta, así como también el nombre de la carpeta del menú de inicio. Una vez esté de acuerdo con el nombre y el destino, click en instalar
.



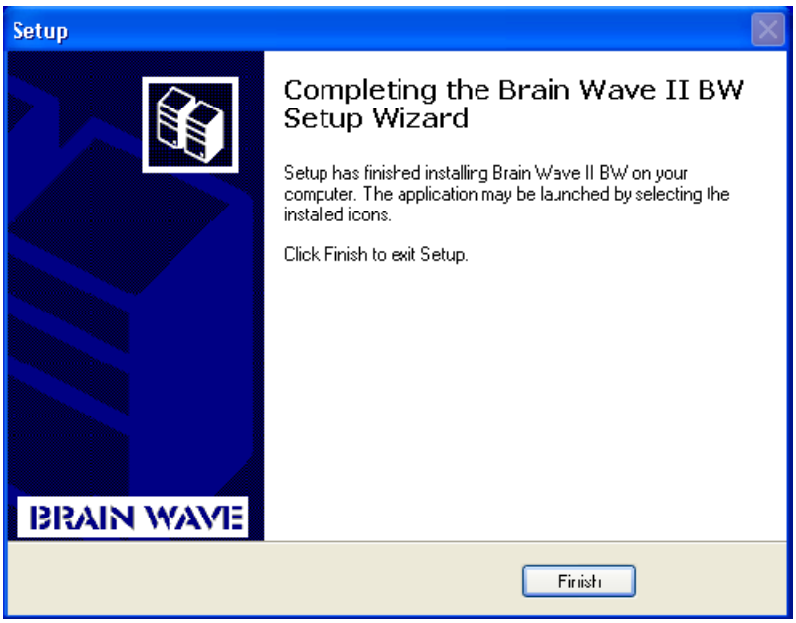
9TH PASO:

Espere a que la instalación concluya



10TH PASO:

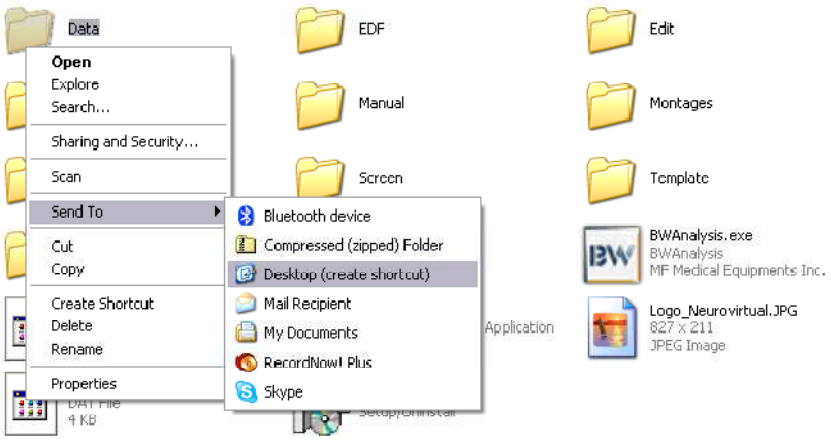
Luego click en finalizar para terminarla instalación



11TH PASO:

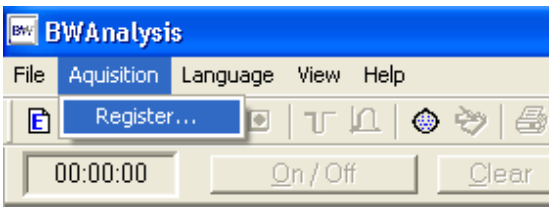
Es recomendado crear un acceso directo en el escritorio de las carpetas Datos, Edit y Report, para facilitar la recuperación de los datos de los exámenes

Para eso, doble click en el icono Mi PC y doble click en la siguiente secuencia: Local disk C, carpeta BWAnalysis. Observamos que adentro se encuentra una carpeta con el nombre de Data otra con el nombre Edit y Report
Click en la carpeta de Data con el click derecho del mouse y seleccione enviar al escritorio, haga el mismo proceso para las otras carpetas.



12TH PASO:

Regrese a su escritorio y doble click al icono BWAnalysis, luego de iniciar el programa, click el herramientas y registrar.



13TH PASO:

La ventana de registro se abrirá, la cual contiene un numero que se le debe informar al soporte técnico de neurovirtual. Una licencia habilitara la adquisición de EEG a través del software BWAnalysis. Usted deberá escribir la clave provista por neurovirtual en el campo respectivo y hacer click en registrar



14TH PASO:

Como el equipo tiene el protocolo de comunicación Ethernet TCP/IP, este debe ser configurado, simplemente siga las instrucciones para configurar el protocolo

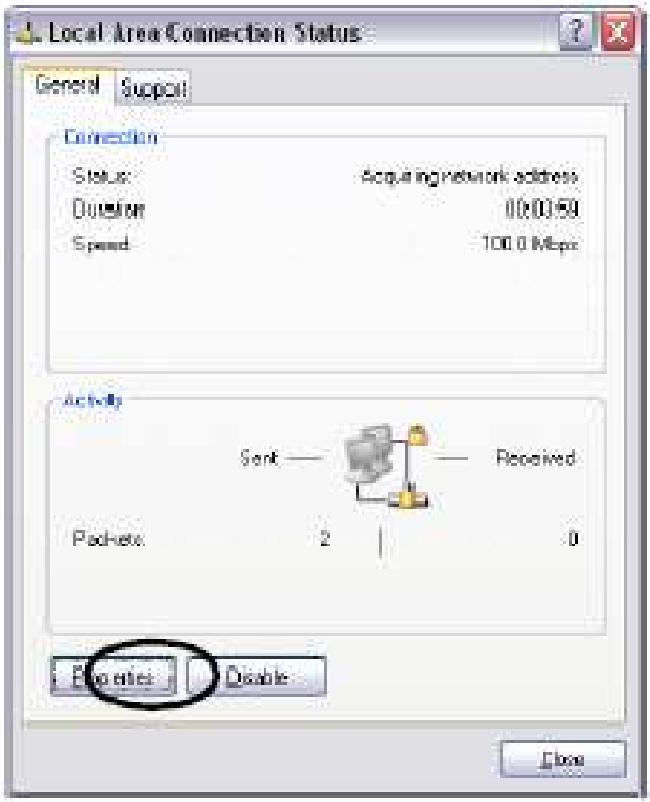
IP Address: 192.168.100.1 Sub-Mask: 255.255.255.0

Para cambiar su dirección IP:

-Siga la secuencia



- Click en propiedades



-Doble click en el protocolo TCP/IP



-Marque la opción, utilizar la siguiente dirección IP



- Luego de esto, click en OK en la siguiente ventana
Esta listo para utilizar su software BWIIAnalysis

15TH PASO:

Lea la SECCION 04 BWIIEEG manual de instrucciones para instalar el hardware

Nota final:

Hay un examen que puede usar como ejemplo o prueba en la carpeta de Sample en el CD de instalación

S e c c i o n 0 5

SOFTWARE BWANALYSIS VERSION PSG

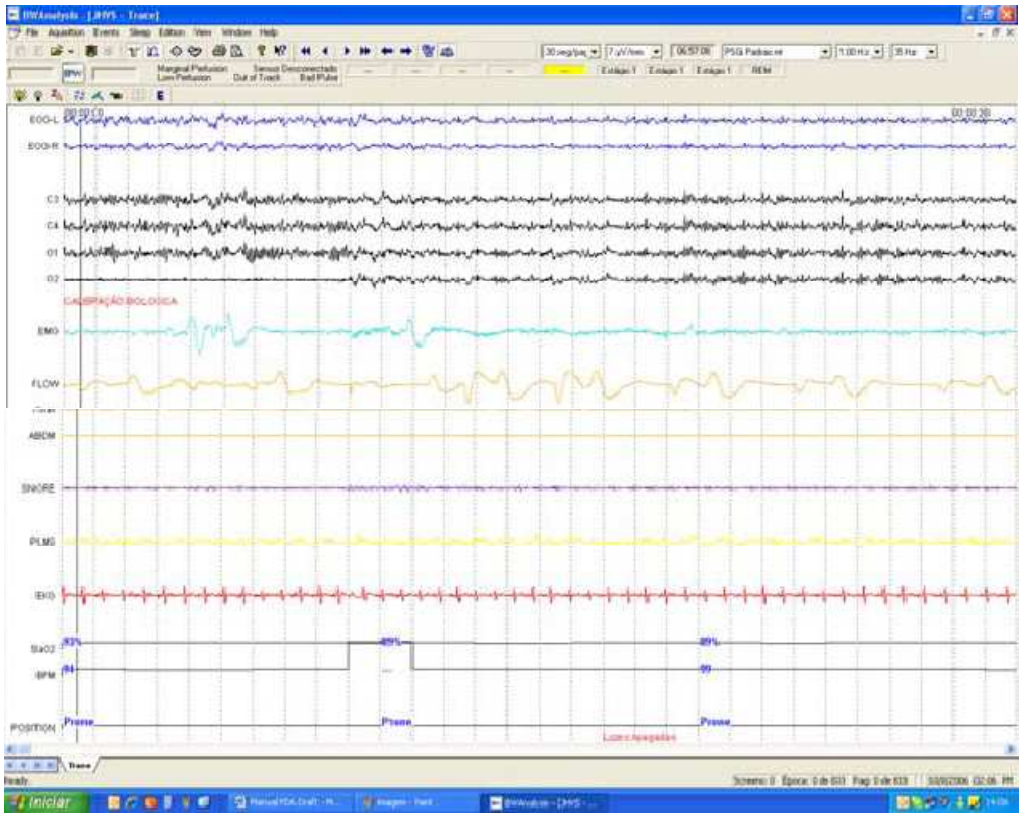
MANUAL DE INSTRUCIONES

5.1 INTRODUCCION

El software BWAnalysis hace parte del equipo BWIIPSG. La adquisición y la revisión con respecto a grabaciones de PSG serán registradas a través de este software



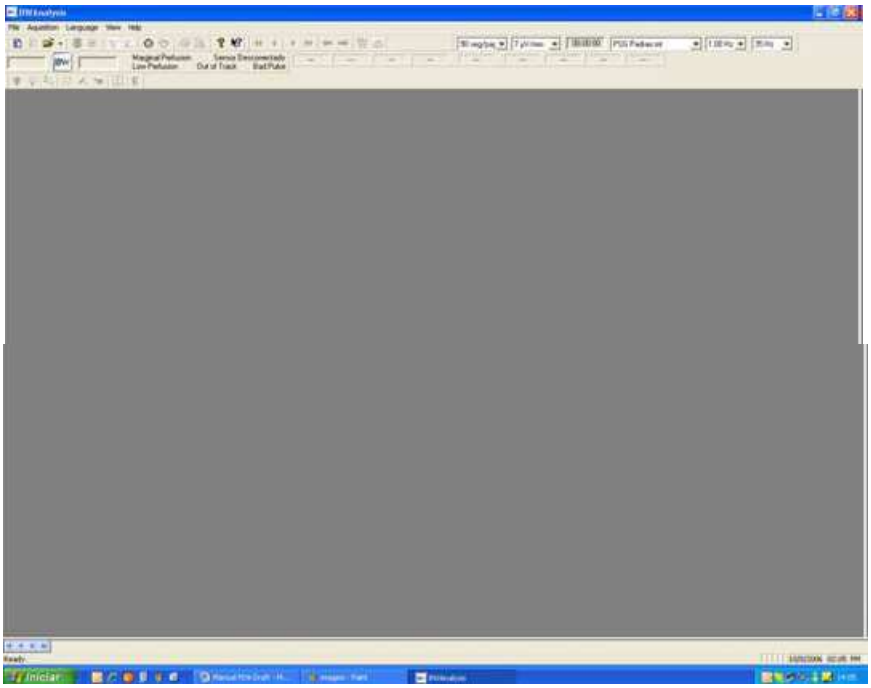
Con una gran variedad de herramientas, el BWAnalysis se ha vuelto extremadamente fácil de usar, ya que este software reúne incontables opciones en el mismo programa que estamos por ver.



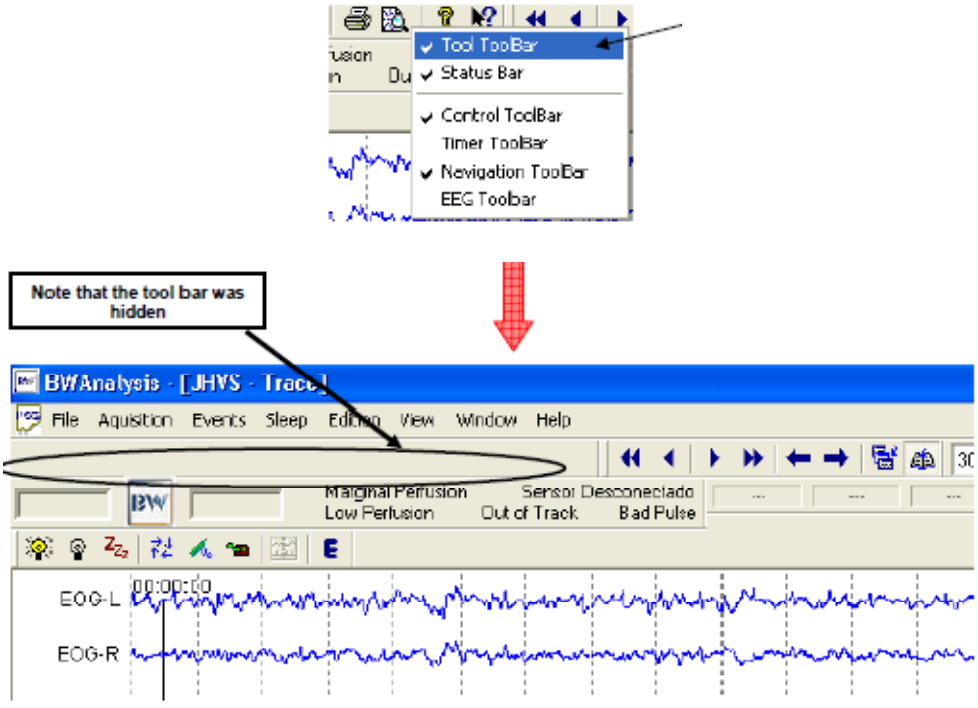
Desarrollado para operar en la plataforma Windows® XP, este software ofrece un estable, seguro y fácil ambiente de trabajo. Todos los procesos de adquisición y revisión están integrados en un sencillo programa.

5.2 CONOCIENDO EL BWANALYSIS

Primero que todo, debe instalar el software BWAnalysis en su computador, de acuerdo al manual de instalación del software. Encienda su computadora y haga doble click en el icono BWAnalysis que se encuentra en el escritorio de su computador. Para comenzar una nueva grabación, Encienda el botón que se encuentra en su Fuente de poder BWII, observara la siguiente pantalla.



Debe observar que hay varios ítems en la parte superior de la pantalla. A continuación, resumiremos algunos de estos ítems. Estos ítems pueden ser visualizados o no, de acuerdo a las necesidades del usuario. Con el fin de mostrar/ocultar las barras de herramientas en el software BWAnalysis, haga click con el botón derecho del mouse en una de esta barras y elija o cancele las opciones deseadas
Observe que al cancelar una de las opciones, la respectiva barra se ocultara. Si la desea observar nuevamente, repita el proceso.



5.2.1BARRA DE HERRAMIENTAS

En la barra de herramientas podemos encontrar los botones que usaremos durante la captación.
Estos botones son conocidos como accesos rápidos



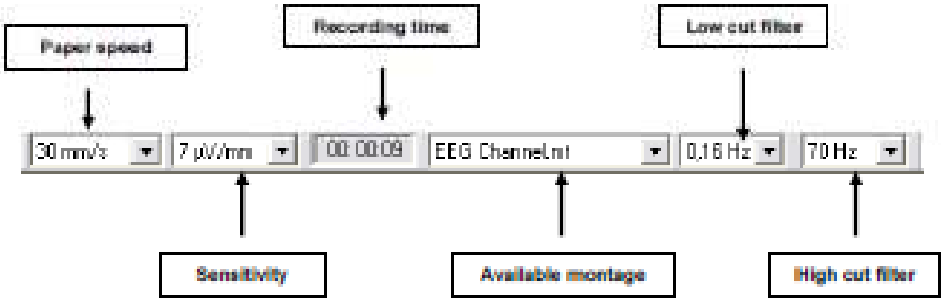
Entre estos botones están las siguientes opciones

	Nuevo paciente	Muestra la información del paciente para conseguir iniciar una nueva grabación.
	Abrir	Muestra los archives de todas las grabaciones.
	Comenzar/Terminar	Este comienza y termina la Captación.
	Grabar	Comienza la grabación
	Filtro de 60/50Hz	Activa el filtro de 60/50 Hz (Noch Filtro).
	Filtro digital	Activa el filtro digital y habilita los Filtros corta altas y corta bajas.
	Edición de montajes	Muestra la pantalla de edición de montajes Donde podrá editar, excluir o crear un Nuevo montaje
	Información del paciente	Muestra la información del paciente (grabada)
	Impresión	Imprime la pagina que está siendo Visualizada en la pantalla.
	Visualización de la impresión	Muestra cómo será impresa la pagina de Acuerdo a lo que se observa en el monitor

	Estados generales	Abre la ventana de los estados generales y predefinidos.
	Calibración	Realiza un chequeo de calibración..

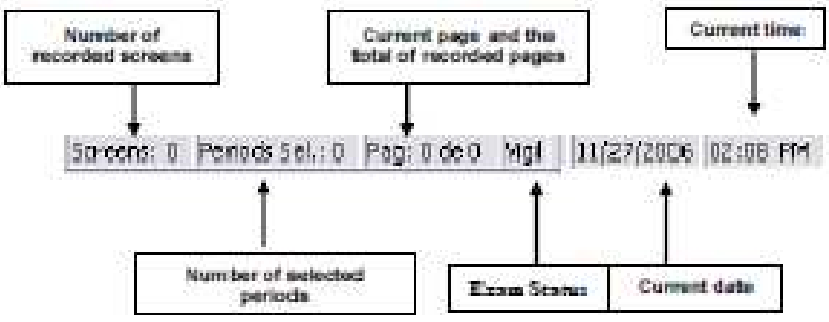
5.2.2 BARRA DE CONTROL

En la barra de control podemos encontrar algunos datos como velocidad, sensibilidad, tiempo de grabación, montajes, filtros corta bajas y corta altas. El usuario podrá configurar estos ítems manualmente (Exceptuando el tiempo de grabación) haciendo click en el indicador localizado al lado de cada uno de ellos.



5.2.3 BARRA DE ESTADO

Cuando se inicia una nueva grabación o se abre una ya realizada, notaremos que en la esquina inferior derecha de la pantalla algunos datos aparecerán
Estos datos están localizados en la barra de estado, esta barra mostrara el número de páginas que se han grabado el numero de periodos seleccionados, la pagina en la que se encuentra, el estado de la grabación, el número total de páginas, el tiempo actual y la fecha actual



5.2.4 BARRA DEL TIMER

Está localizada bajo la barra de herramientas, su función es guiar al usuario durante la grabación, por ejemplo: sincronización/eventos



Con el fin de iniciar el cronometro, haga click n el botón d ON/OFF como se muestra en la imagen de arriba. Observe que el cronometro se iniciara.
Co el fin de detener el cronometro haga click en el mismo botón.
Para colocar el cronometro en cero, haga click en el botón de ZERO

5.2.5 BARRA DE NAVEGACION

Se encuentra localizada bajo la barra de herramientas. Su función es ayudar en la navegación de la grabación. Por ejemplo, adelantar o devolver paginas



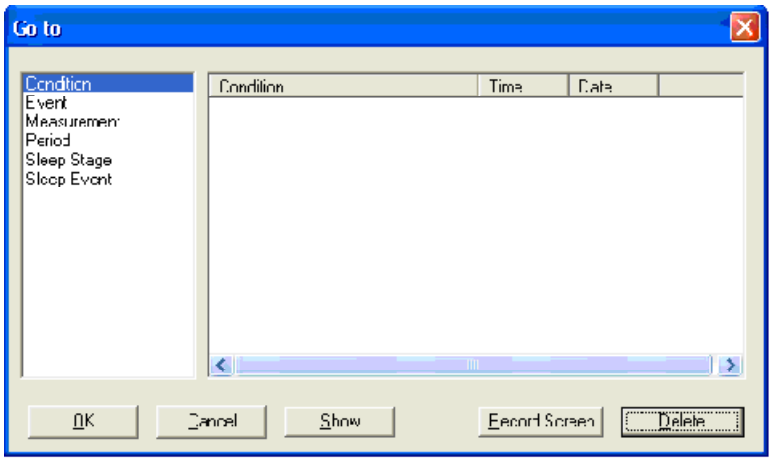
El botón  es usado para devolver la grabación pagina por pagina
El botón  es usado para devolver la grabación segundo a segundo
El botón  es usado para avanzar la grabación segundo a segundo.
El botón  es usado para avanzar la grabación pagina por pagina
El botón  es usado para avanzar la grabación automáticamente
El botón  es usado para retroceder la grabación automáticamente

Para aumentar la velocidad de la paginación automática se utilizan los botones  y

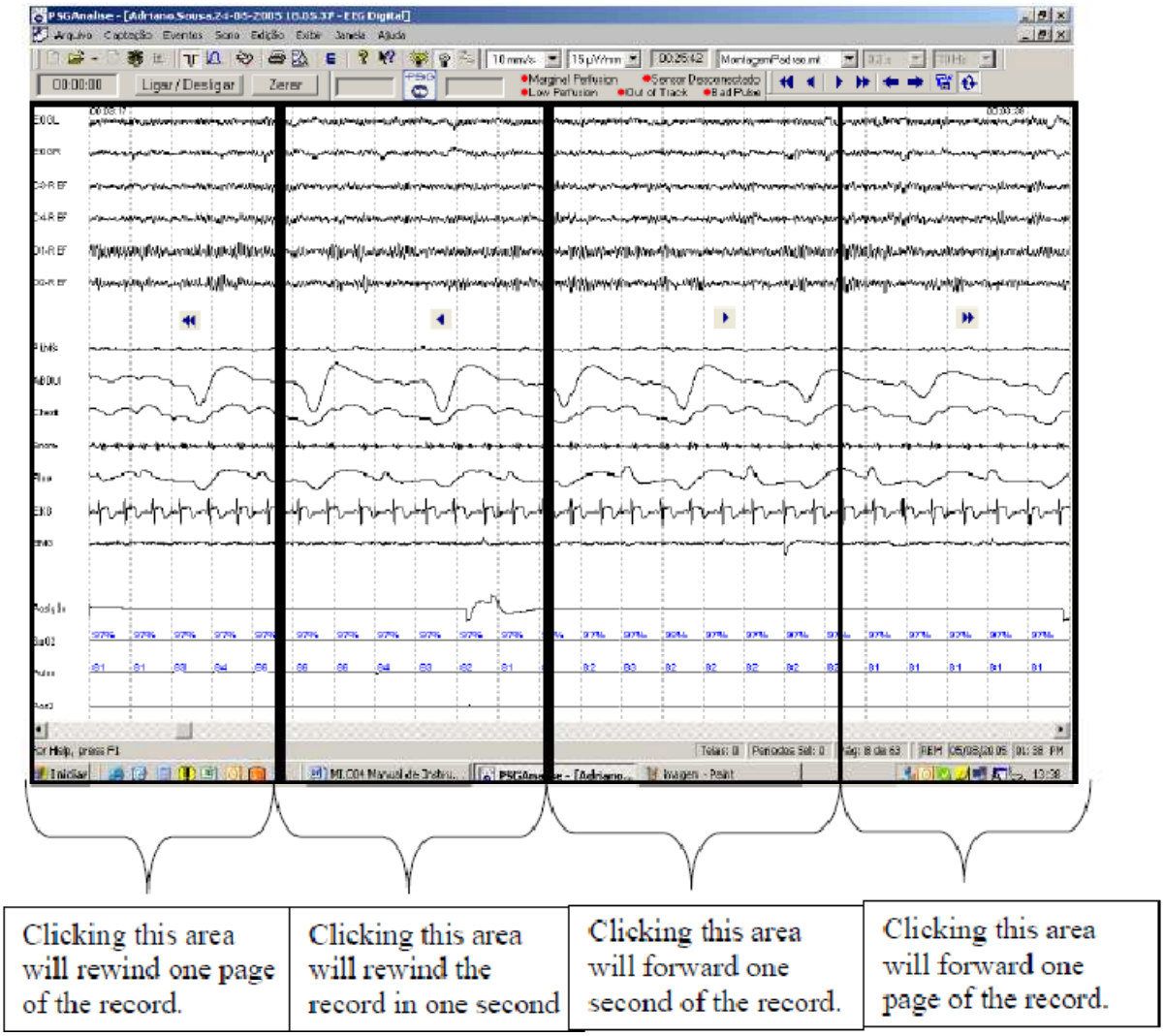
 es usado para aumentar los intervalos entre las paginas

 es usado para disminuir los intervalos entre las paginas

El botón  es usado para presentar toda la información de la grabación, Todos los estados, eventos, medidas y periodos que fueron ingresados en la grabación, pueden ser mostrados, excluidos y visualizados



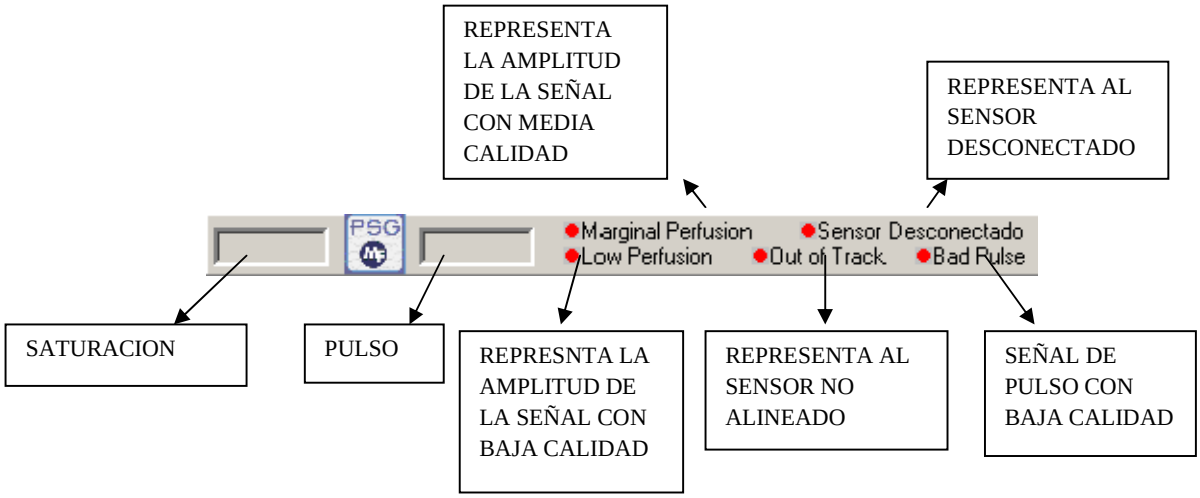
El botón  es usado para avanzar/retroceder la grabación hacienda click en el trazado



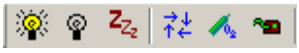
El botón  es usado para mostrar toda la información de la grabación. Puede mostrar, borrar y visualizar todos los estados, eventos y medidas que fueron ingresadas en la grabación

Con el propósito de localizar la información n el trazado, haga click e el ítem deseado y luego en el botón exhibir. Para borrar alguna información en el trazado haga click en el ítem deseado y luego e el botón excluir, luego confirmar. Este procedimiento es útil para cualquier tipo de información que se encuentre en la ventana

5.2.6 BARRA DE OXIMETRIA



5.2.7 BARRA DE SUEÑO



 Botón luces encendidas

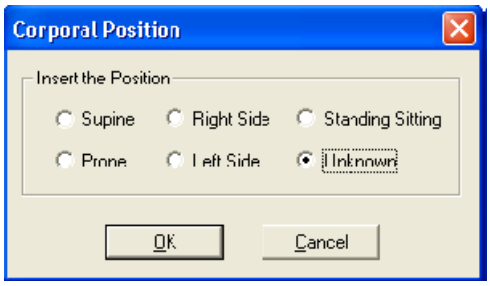
Muestra el momento cuando se encienden las luces en el trazado

 Botón luces apagadas

Muestra el momento cuando se apagan las luces en el trazado

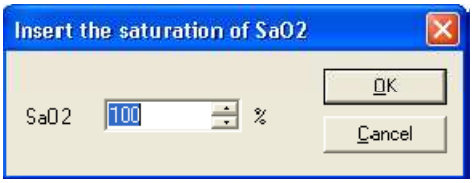
 Botón de entrada manual de posición

Coloca manualmente en el trazado la posición en que el paciente se encuentra.
Apenas se seleccione la posición, es necesario hacer click en el botón OK para confirmar



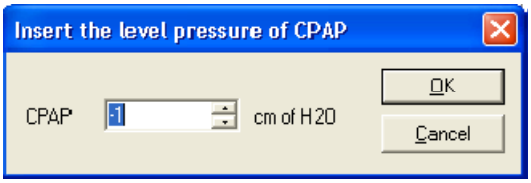
 Botón de Saturación SO2

Marca manualmente la saturación del paciente. Luego de seleccionar el valor es necesario hacer click en el botón OK para confirmar



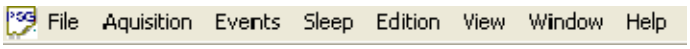
 Botón de presión de CPAP

Marca manualmente el valor de presión del CPAP. Luego de seleccionar el valor es necesario hacer click en el botón OK para confirmar



5.2.8 MENUS

El usuario encontrara varios menús sobre la barra de herramientas. Si hace click en cada uno de ellos, se abrirán una serie de opciones. Observe que varias opciones también se encuentran en la barra de herramientas

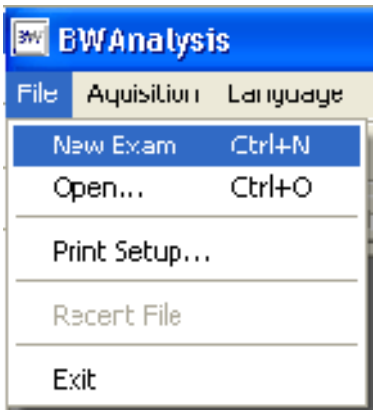


5.3 COMENZAR UN NUEVO EXAMEN

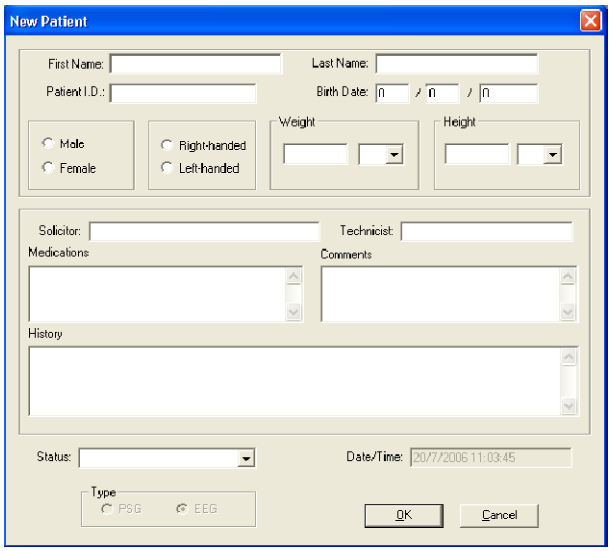
Con el fin de iniciar una nueva grabación, haga click en e botón nueva grabación () que se encuentra en la esquina superior izquierda de la pantalla del BWAnalysis



O haga click en el menú archivo, y la opción de Nuevo examen



En ese momento, una pantalla llamada Nuevo paciente será mostrada con los campos: Primer nombre, Apellido, fecha de nacimiento, sexo, lateralidad, peso, altura, técnico, medicinas, comentarios, histórico, estatus, fecha y hora de acuerdo a la siguiente ilustración.



Estas partes de información, funcionan como un histórico del paciente, donde se puede detallar todos los datos de la persona , y estos serán guardados junto con el archivo del examen del paciente

Así, esta opción tiene su debida importancia, ya que a través de ella, el usuario tendrá el control con respecto a los datos del paciente, que puedan surgir en el reporte del paciente de acuerdo a las necesidades del usuario

5.3.1PRECAUCIONES CON LA INFORMACION DE UN NUEVO PACIENTE

Es obligatorio tener los campos del nombre del paciente, el apellido y la fecha de nacimiento, completos, para que la grabación pueda iniciarse. En el caso en que uno de estos campos , no esté completo, un mensaje de error se mostrara alertando al usuario acerca de ello. Haga click en ok y llene los datos para iniciar la grabación

.



En el campo de fecha de nacimiento, debe obedecer el siguiente formato: dd/mm/yyyy. Por ejemplo 29/03/1977. Además, el software calculara la edad correcta del paciente y será mostrada en la forma del paciente
El campo de sexo se debe llenar, de otra manera el computador asumirá que el paciente es mujer
Exceptuando los campos del nombre, el apellido y la fecha de nacimiento, llenar los otros campos es opcional

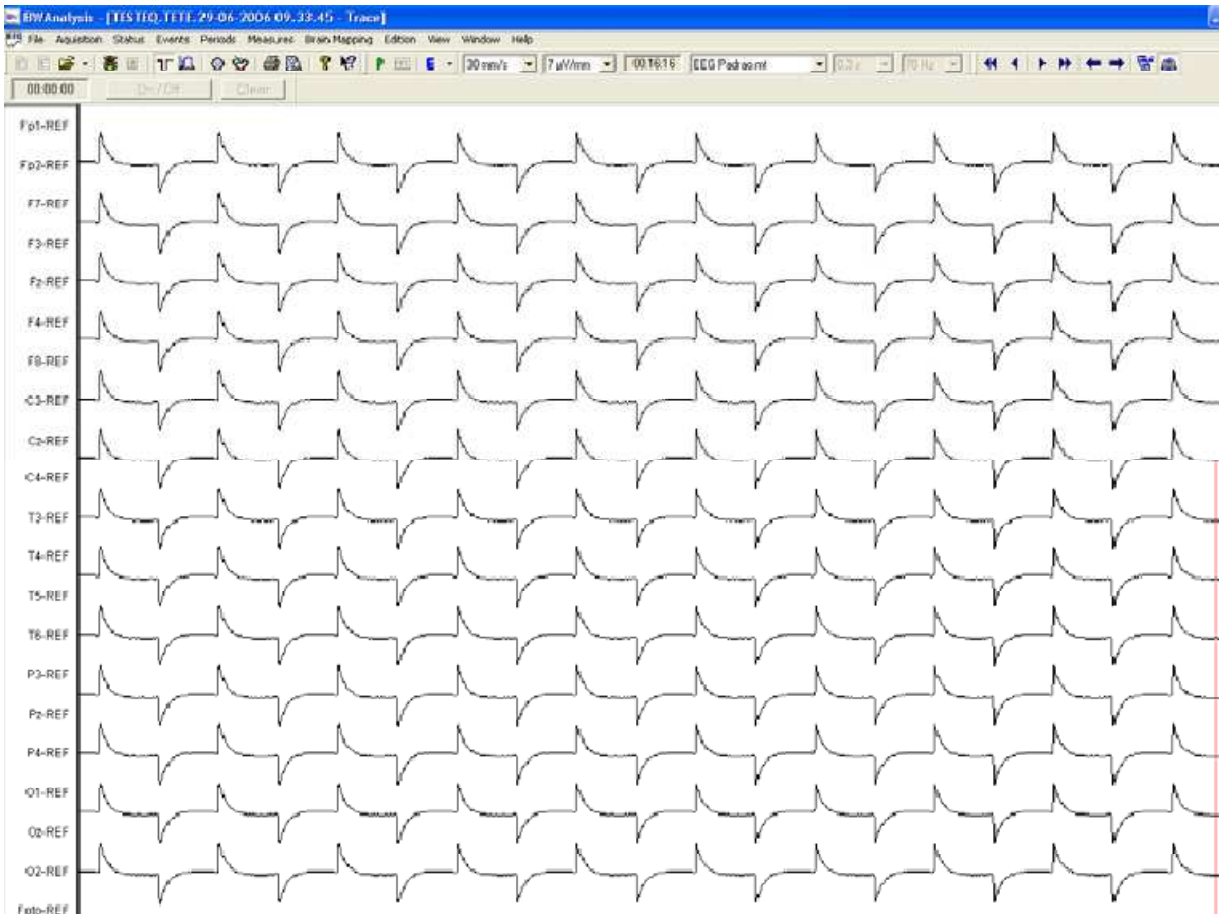
Nota: El mayor numero de campos llenados, será el mayor numero de informaciones que se mostraran en el reporte

5.3.2REVISAR LA INFORMACION DEL PACIENTE (GRABADO)

Para regresar a la información del paciente después de haber sido grabada, haga click en el botón de información del paciente ( ) o haga click en el menú de Ver y en la opción, información del paciente, observe que esta pantalla con toda la información del paciente grabada se mostrara, en su pantalla, usted podrá añadir o alterar cualquier dato de acuerda a su necesidad. Una vez que las alteraciones finalicen , haga click en ok para guardarlas

5.4. CALIBRACION

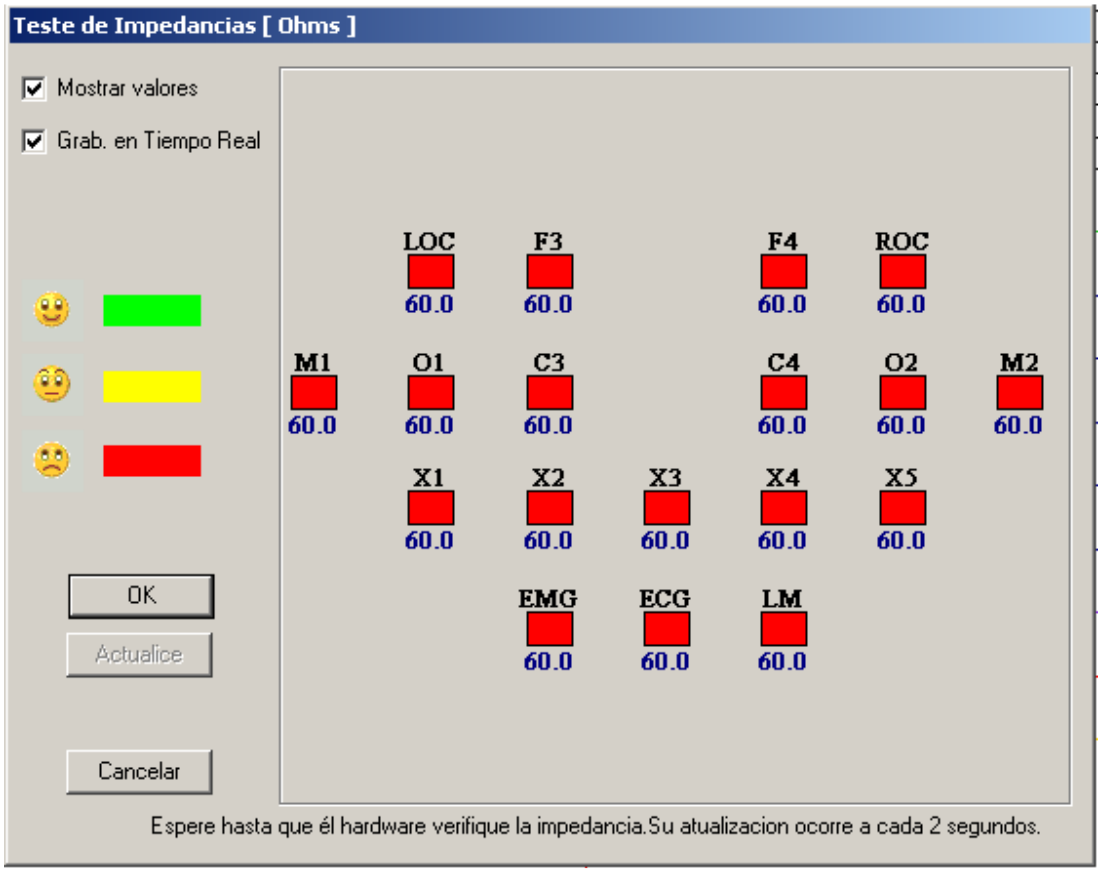
Para realizar la calibración el usuario debe presionar el botón de calibración  y observar si la onda cuadrada aparece como en la grafica de abajo



Si la forma de la onda es diferente, el usuario debe contactar al soporte técnico para asistencia

5.5. IMPEDANCIAS

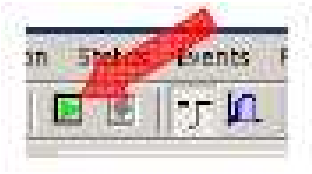
Para verificar las impedancias, el usuario debe ir al menú de" adquisición" y accesar el ítem "verificar impedancias"



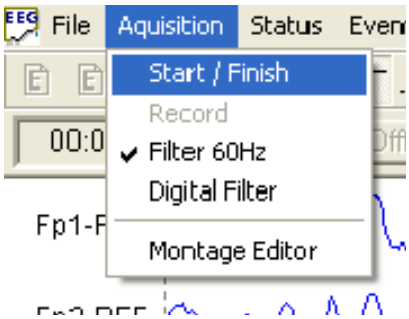
Si los valores de impedancia mostrados son rojos. El usuario debe reemplazar el electrodo o verificar la conexión del electrodo al paciente.

5.6 COMENZAR Y TERMINAR LA GRABACION

Con el fin de comenzar la recepción, haga cick en el botón Iniciar/ Terminar ( ).



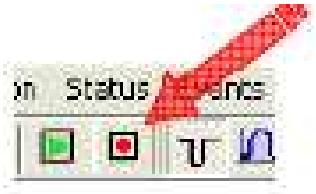
O haga click en el menú de adquisición y luego en la opción de iniciar/ terminar



Observe que ya ha empezad la recepción, pero el examen no está siendo aun grabado. Con el fin de iniciar la grabación, siga la instrucciones a continuación, con el fin de terminar la grabación haga click nuevamente en el botón de Iniciar /Terminar ( ).
Nota: Usted puede detener la captación cuando crea que sea necesario, pero cuando la vuelva a iniciar debe ser desde el punto en el que se detuvo

5.7 COMENZANDO Y TERMINANDO LA GRABACION

Durante la captación, haga click en el botón de grabación ( ) o haga click en el menú de grabación y la opción grabar



Observe que cuando se inicia la grabación, el cronometro que se encuentra en la barra de control se activara. Este cronometro mostrara el tiempo total de grabación.
Con el fin de detener la grabación, haga click en el botón de grabación de nuevo

Nota: Usted puede detener la grabación cuando considere necesario, pero cuando se va a continuar, debe ser desde el punto en donde se detuvo

5.8 ENCENDER APAGAR LUCES

Luego de iniciar la grabación, el usuario debe marcar el momento cuando las luces fueron apagadas ( ).



En el caso que sea necesario encender las luces durante la grabación, haga click en el botón ( ) para marcar el momento en que fueron encendidas las luces



Nota. Este botón también es utilizado para marcar el fin de la grabación cuando las luces se encienden

5.9 COMIENZO DEL SUEÑO

Tan pronto el técnico observa que el paciente se ha quedado dormido, el usuario debe hacer click en el botón ( ) para marcar el inicio del sueño en el trazado



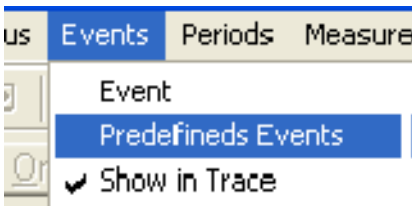
5.10 EVENTOS

Durante o después de la grabación, el usuario, puede incluir algunas notas en el trazado, para que puedan ser observados durante la revisión. Estas notas son llamadas eventos y pueden ser personalizados, para facilitar la inserción en el trazado

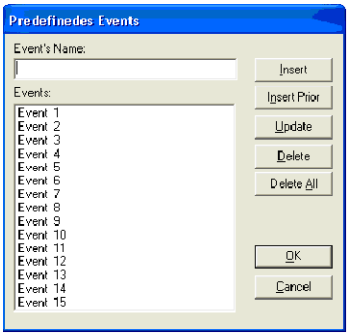
Además, acciones como vigilia, foto estimulación y otros sucesos comunes durante la grabación del EEG, se pueden marcar en el trazado, delimitando el momento en donde ocurrieron

5.10.1 PERSONALIZAR EVENTOS

Para personalizar los eventos, haga click en el menú de eventos luego en la opción eventos predefinidos

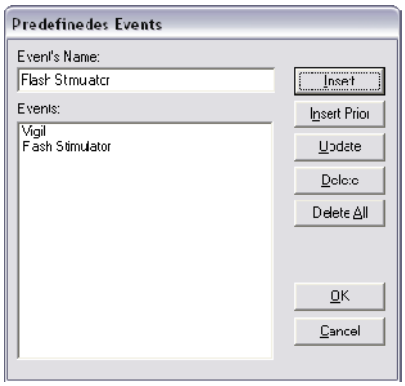


Observe que la ventana de eventos predefinidos se mostrara, donde puede insertar, actualizar, o excluir uno o todos los eventos



Con el fin de personalizar la caja de eventos, haga click en el botón borrar todo y observe que una nueva venta se mostrara conforme a la exclusión de todos los eventos. Para confirmar la exclusión haga click en el botón SI.

Observe que la ventana de eventos predefinidos, se encuentra en blanco. Haga Click e el campo nombre de eventos y escriba el evento deseado, luego de eso haga click en el botón insertar



Observe que el evento deseado fue insertado. Haga click nuevamente en el campo del nombre del evento, escriba el siguiente evento deseado y luego el botón de insertar. Repita el mismo proceso hasta completar todos los eventos deseados

Luego de esto, haga click en el botón OK para guardar los eventos insertados. Además usted puede personalizar los eventos cuando lo considere necesario. Después de personalizar los eventos, puede insertarlos en el trazado (Véase insertar eventos en el trazado)

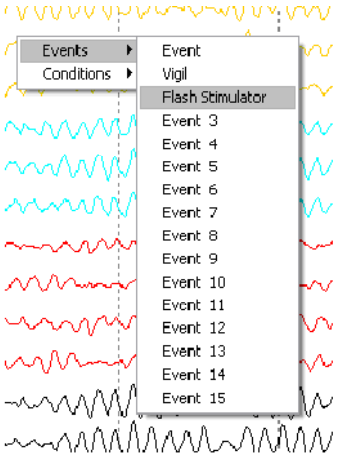
Para excluir un evento de la caja de eventos, primero debe seleccionar el evento deseado y haga click en el botón de borrar.

Con el fin de actualizar un evento, seleccione el evento deseado y escriba el nombre actualizado en el campo de nombre de evento, luego haga click en el botón actualizar

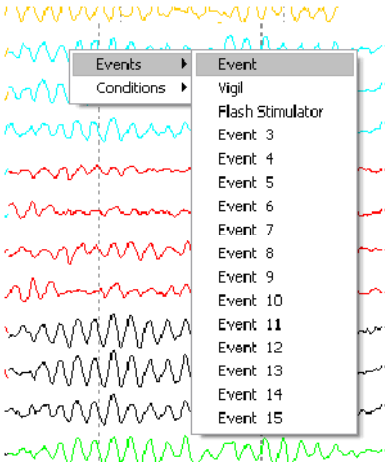
5.10.2INSERTAR UN EVENTO EN EL TRAZADO

Con el fin de insertar un evento en el trazado, haga click con el botón derecho del mouse en cualquier lado de la pantalla de captación
Observe que la caja de eventos/status aparecerá. Seleccione la opción Eventos y la pantalla con todos los eventos que han sido predefinidos se mostrara (véase personalizar eventos).

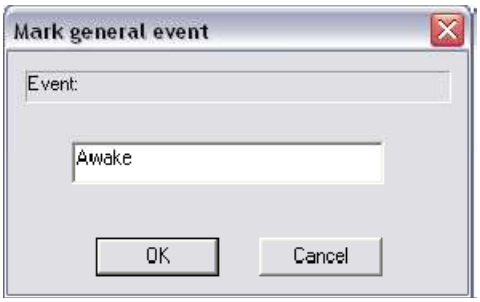
Seleccione el evento deseado y haga click para insertarlo. El evento será insertado durante la grabación o la revisión.



En el caso en que su caja de eventos, se encuentre con los 15 eventos predefinidos ya completos y sea necesario marcar otros eventos que no hagan parte de los predefinidos, haga click en la opción de eventos de acuerdo a la siguiente ilustración



Luego de que la ventana llamada Evento general aparezca, puede escribir el evento deseado, y hacer click en el botón OK para insertarlo en el trazado



Nota: El evento puede ser incluido en la grabación o en la revisión

5.11 ABRIR Y REVISAR UNA GRABACION

Todos los exámenes, tan pronto se terminen, son automáticamente archivados en una carpeta llamada Datos. Esa carpeta se encuentra de la carpeta BWAnalysis en el Disco Duro, o se puede tener acceso a ella desde el acceso directo en el escritorio, Hay 3 opciones para abrir una grabación de EEG

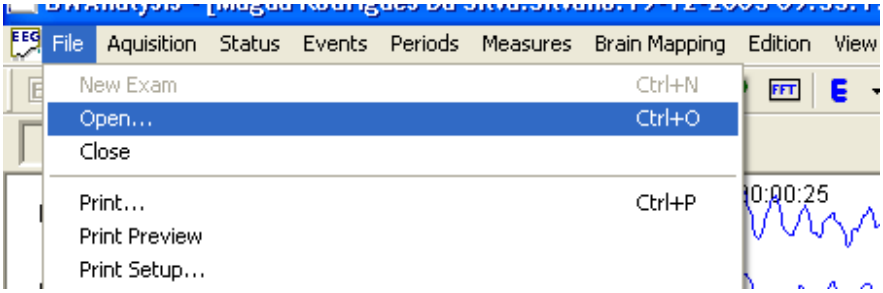
Primera opción:

Haga click en el botón de Abrir () Está localizado en la barra de herramientas del BWAnalysis, luego de esto siga las instrucciones descritas en la opción dos



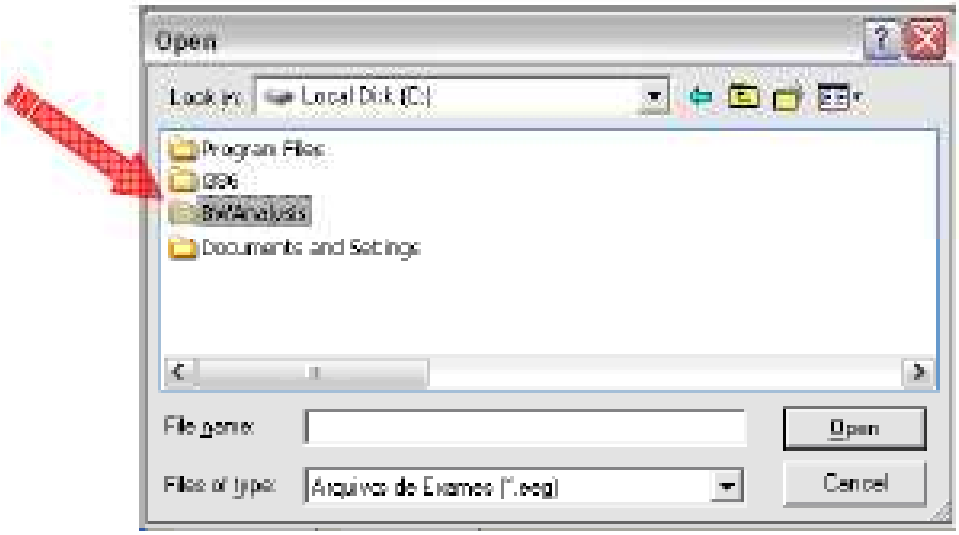
Segunda opción:

Haga click en el menú Archivo y luego seleccione la opción Abrir

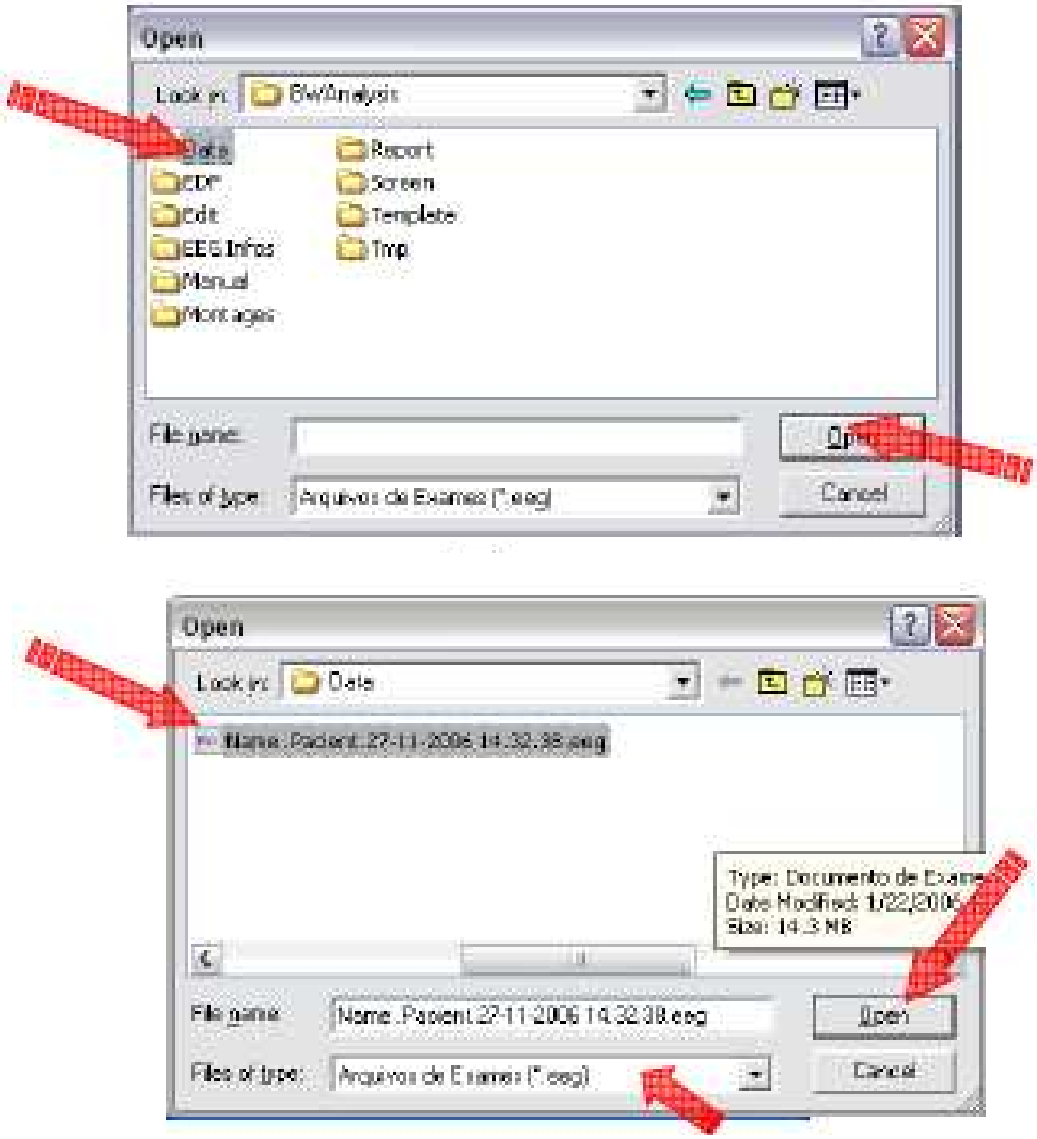


Una ventana llamada Abrir aparecerá para las primeras dos opciones, donde encontrara la grabación deseada. Para esto, debe especificar el lugar donde se encuentra el examen a través de la opción examinar, que se encuentra en la esquina superior izquierda de la ventana Abrir. El usuario debe especificar de la siguiente manera mostrada en la ilustración: Mi PC – disco local C: - Carpeta BWAnalysis – Datos.



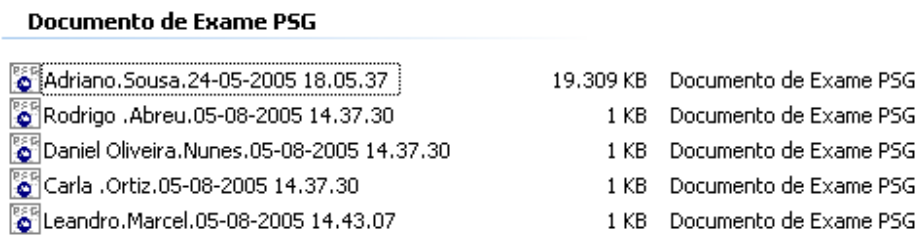


Luego de esto, observe que la carpeta BWAnalysis contiene las carpetas Data donde se encuentran los archivos de los examenes, y la Carpeta Edit, donde los exámenes editados se encuentran (véase edición de grabación). Seleccione una de estas carpetas y luego seleccione la grabación deseada haciendo click en el botón de abrir. La grabación escogida se mostrará en la pantalla del computador



Tercera opción:

Haga doble click en el acceso de la carpeta data en su escritorio (véase el primer párrafo de abrir y revisar una grabación), observe que todos los datos con respecto a los exámenes se encuentran en esta carpeta. Haga doble click en la grabación deseada, esta será abierta en la pantalla de su computador. El mismo procedimiento es aplicado para a carpeta Edición



5.11.1 REVISAR LA GRABACION

Para revisar la grabación, tiene las siguientes opciones:

Presione la tecla Page Down para avanzar una página y Page Up para regresar una página, ambas teclas se encuentran en el teclado de su computador

Presione la tecla ← o → para avanzar o devolver un Segundo. Ambas teclas se encuentran en el teclado de su computador

Revise su grabación a través de la barra de navegación que se encuentra en la base de la pantalla de revisión en su computador

Utilice la barra de navegación que se encuentra en la parte superior de la pantalla. Véase barra de navegación.

5.12 EVENTOS DEL SUEÑO

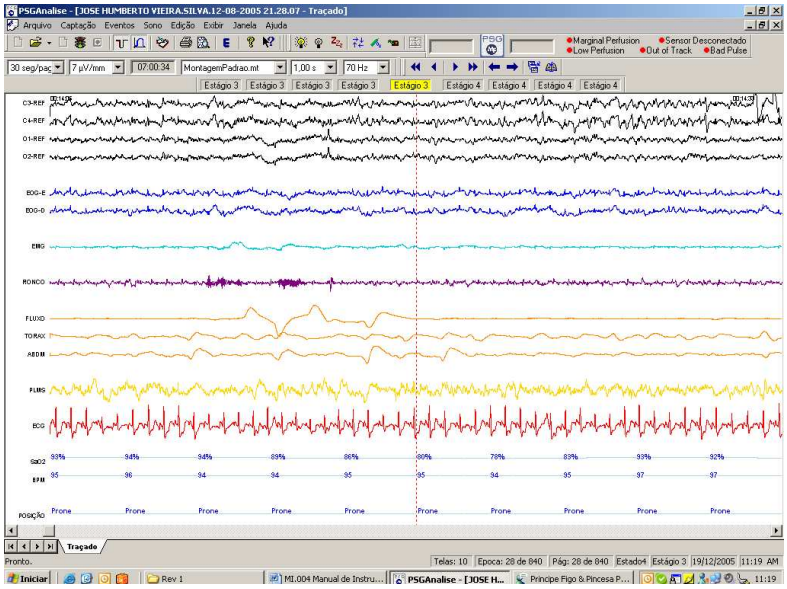
Durante la lectura de la grabación, el usuario puede marcar los eventos que ocurren durante el sueño.

Con el botón (E), la flecha del ratón se transforma en una cruz donde puede insertar en el trazado varios eventos del sueño (Por ejemplo. Micro arousals, ronquido, apneas, hipo apneas, entre otros), de acorde a la derivación relacionada

Con el fin de insertar en el trazado, haga click y arrastre sobre la derivación donde el usuario desea marcar el evento del sueño

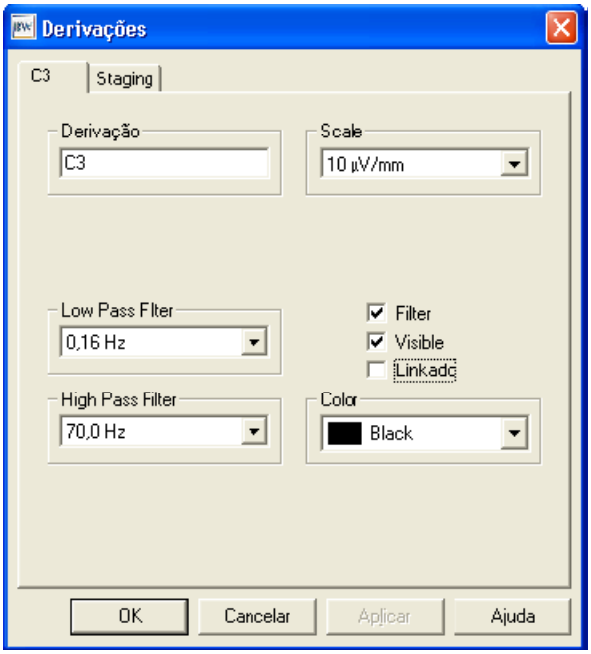
5.13 CONFIGURACION INDIVIDUAL PARA CADA DERIVACION

Para configurar las características de la derivación, haga doble click sobre el nombre de la derivación. Luego de esto, una pantalla donde puede cambiar la configuración se mostrara

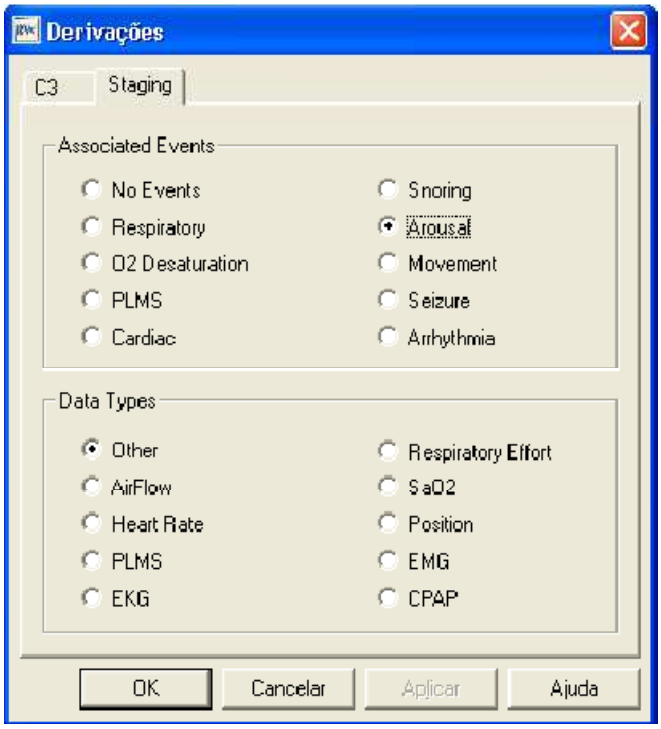


Las configuraciones con respecto a la escala de amplitud y valores de filtros se encuentran en la pestaña que se refiere al nombre de la derivación

Para alterarlos, cambie los valores deseados y confirme haciendo click e el botón OK



El Evento al cual la derivación es asociada y el tipo de dato al cual la derivación se refiere, se encuentran en la pestaña estado

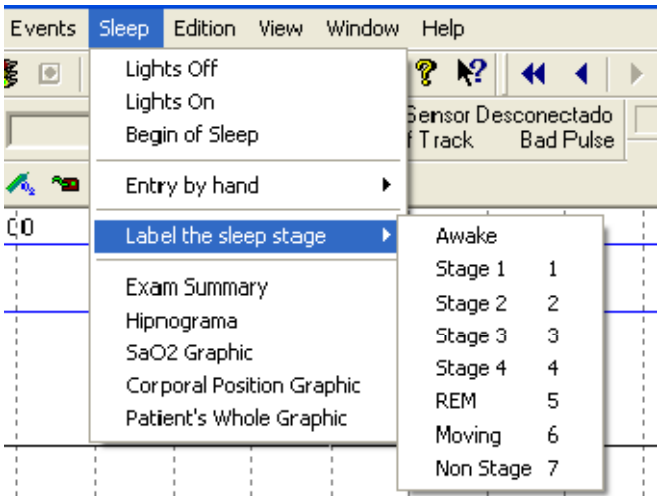


Lo siguiente es una tabla sugerida con respecto a la asociación de canales y eventos del sueño

CANAL	EVENTO DE SUEÑO ASOCIADO	TIPO DE DATO PARA DETECCION
Flujo	Respiratorio (apnea e hipopnea)	Respiración
Tórax	Respiratorio	Respiratorio, Esfuerzo(respiración)
Abdomen	Respiratorio	Abdominal, Esfuerzo(Respiración)
EMG	Movimiento	Movimiento de mentón
C3	Crisis, microdespertar	Estado de sueño EEG
C4	Crisis, microdespertar	Estado de sueño EEG
O1	Crisis, microdespertar	
O2	Crisis, microdespertar	Otro
EKG	Arritmia, Bradicardia, Taquicardia, Extrasístole	EKG
EOG-L	Microdespertar	EOG
EOG-R	Microdespertar	EOG
Pulso	Bradicardia, Taquicardia	Latidos
Oximetro	Desaturacion	SaO2
Ronquido	Ronquido	Ronquido
PLMS	PLMS	PLMS

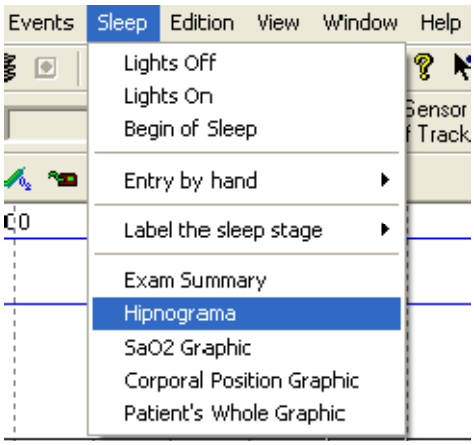
5.14 ESTADOS DEL SUEÑO

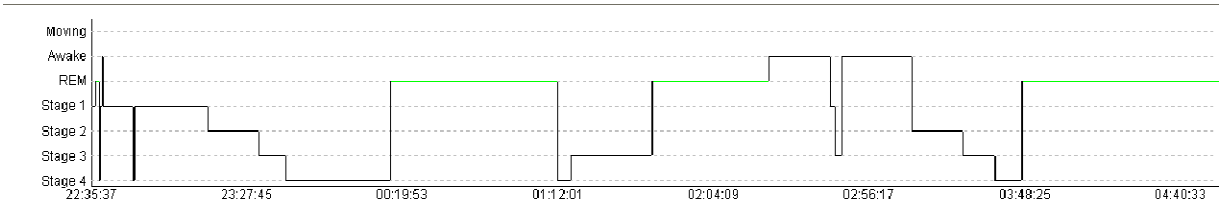
Durante el análisis de una grabación, el usuario puede incluir los estados del sueño a través del teclado numérico en su teclado o a través del menú Sueño- Clasificar época de acuerdo a la siguiente ilustración. Las teclas (0) indica el estado “Despierto”, la tecla (1) indica estado 1, a tecla (2) indica estado 2, la tecla (3) indica estado 3, la tecla (4) indica estado 4, la tecla (5) indica estado “REM” y la tecla 6 indica cualquier movimiento durante el sueño



5.15 HIPNOGRAMA

Luego de realizar los estados del sueño, el hipnograma puede ser realizado. Con el fin de generar el hipnograma, haga click en el menú de Sueño y luego en Hipnograma, como se ve en la ilustración

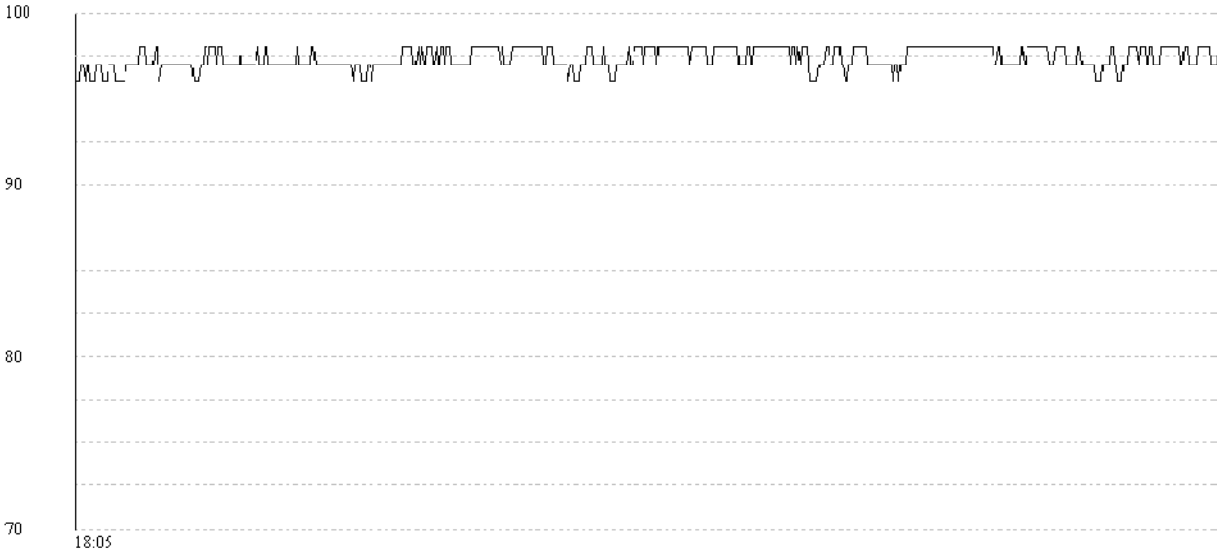




5.16 GRAFICO DE SATURACION DE OXIGENO

El software puede generar el grafico de saturación de la sangre durante el sueño del paciente. Haciendo click en el menú Sueño y luego grafico de SaO2, usted puede visualizar, o imprimir el grafico de saturación de la sangre

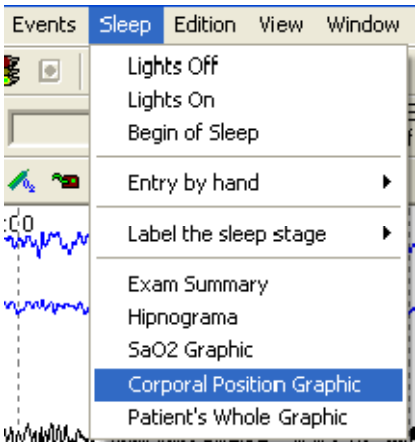


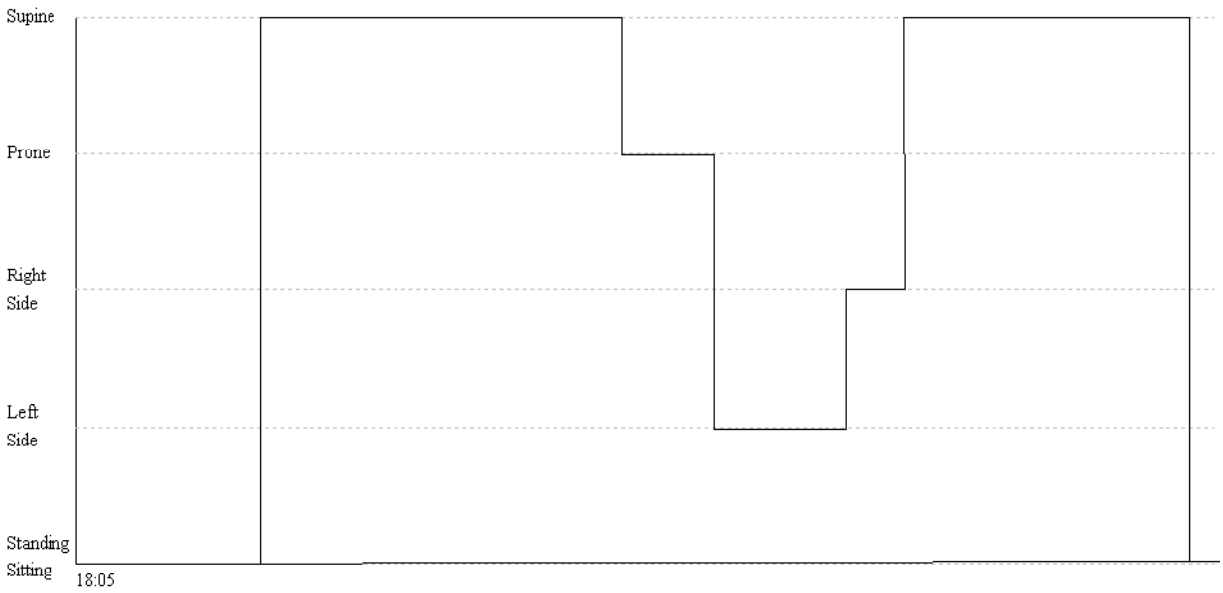


5.17 GRAFICO DE POSICION CORPORAL

El software también puede generar una grafica de posición durante el sueño del paciente. Haciendo click en el menú Sueño y Grafico de posición corporal, usted puede visualizar o imprimir el grafico

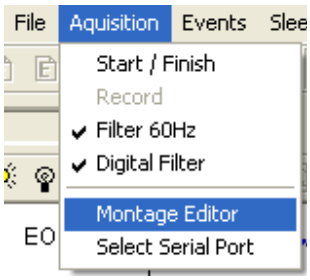
.



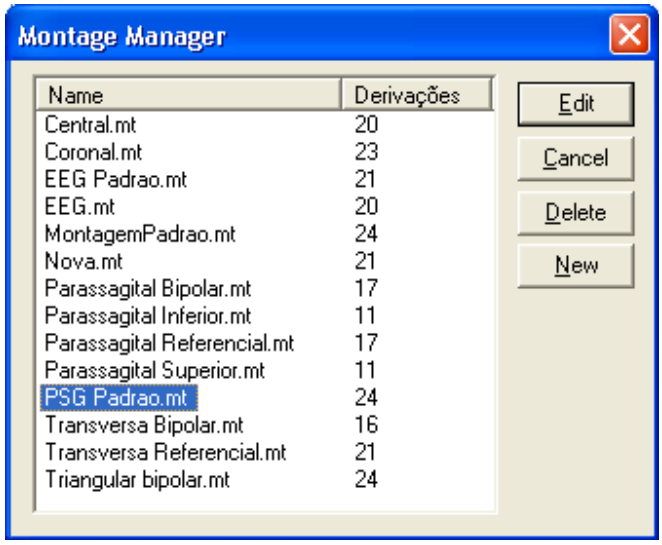


5.18 MONTAJE

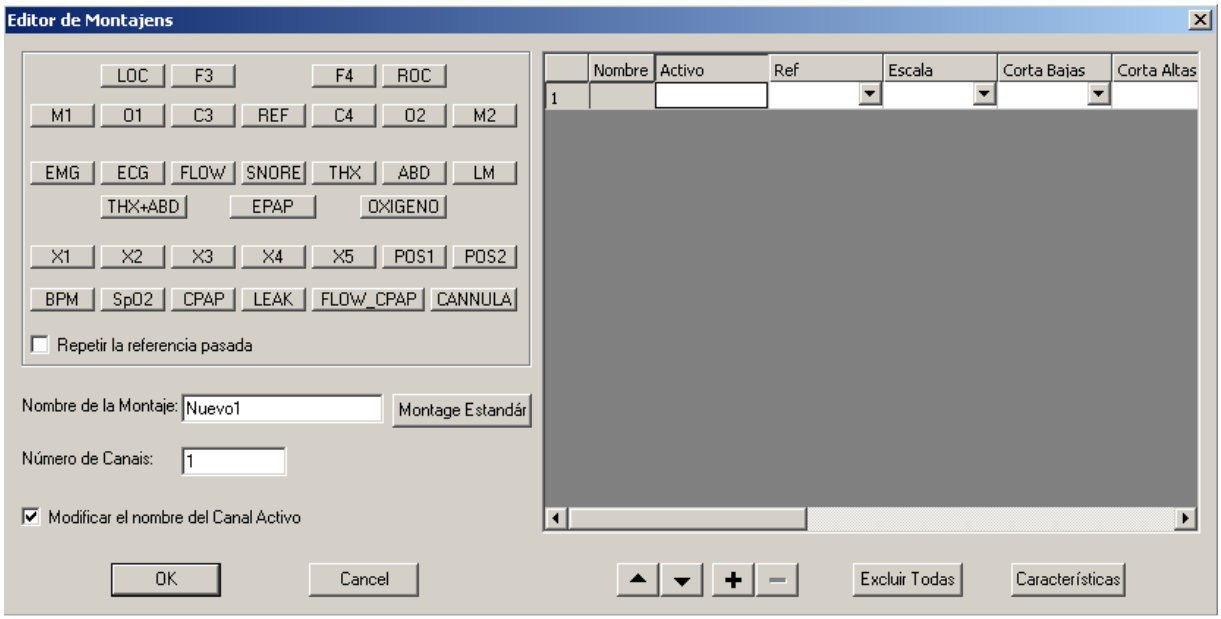
El programa BWAnalysis tiene algunos montajes estándar disponibles para el usuario, pero esta la opción de crear, editar o borrar montajes incluso después de hacer una grabación. Para hacer esto, haga click en el menú de adquisición y seleccione la opción de edición de montajes



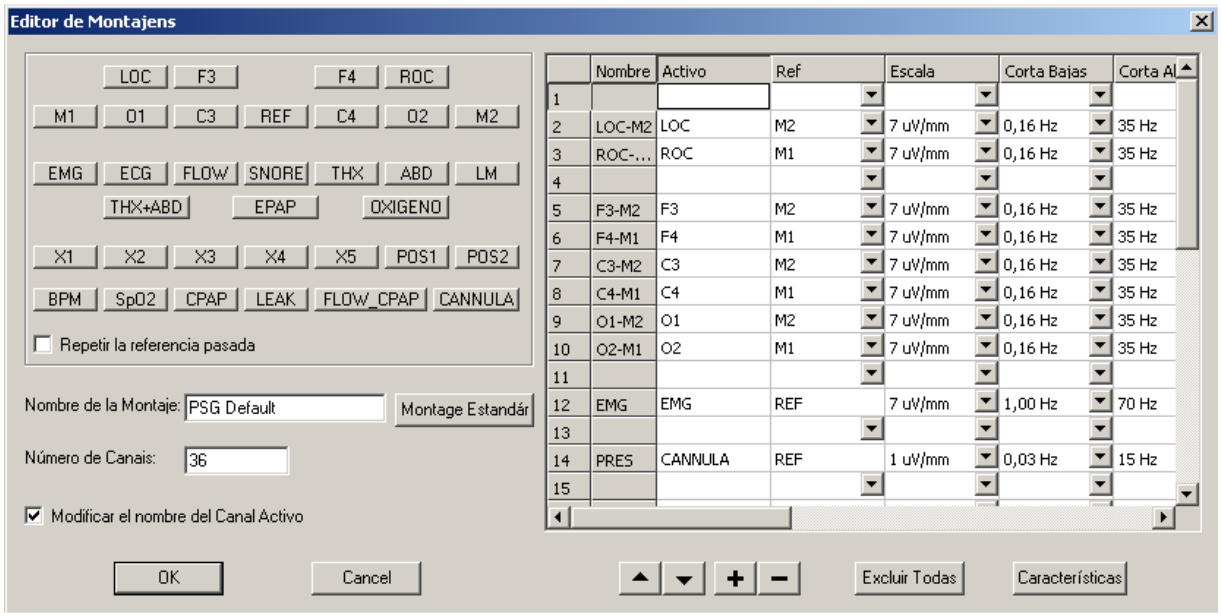
En ese momento, la ventana de administración de montajes, aparecerá. Con el fin de eliminar, seleccione el montaje deseado y haga click en el botón eliminar



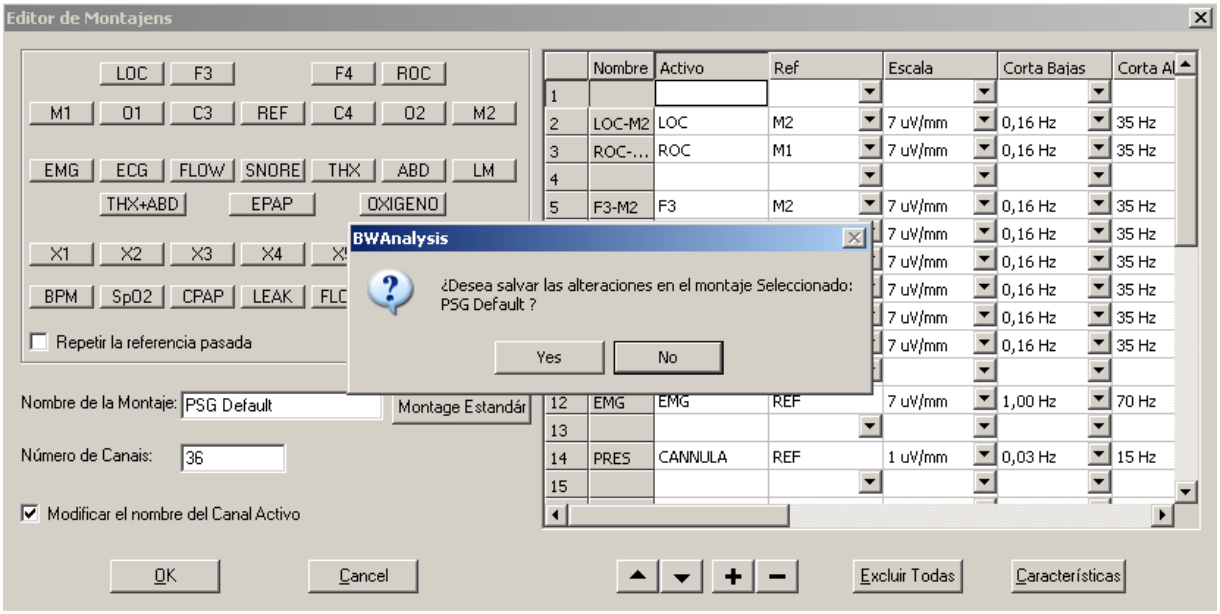
Con el propósito de crear un nuevo montaje, haga click en el botón “Nuevo”. Observe que una nueva ventana llamada editor de montaje se mostrara



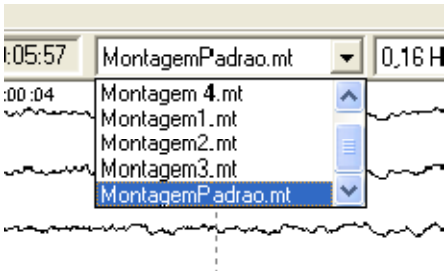
Primero, nombre el Nuevo montaje y elija el numero de derivaciones que desea.
Luego, haga click en el botón que corresponde a los canales del BWIIPSG que están localizados en la parte izquierda del editor de montajes para crear el montaje deseado. Después de seleccionar todos los canales, configure la amplitud y valores de filtros, entre otras características, una por una, a través de las columnas como se ve en la ilustración



Observe que cuando comienza a seleccionar los canales deseados, la tabla se va completando en cada derivación. Terminando el montaje deseado observe que al finalizar los canales, el programa le mostrara un mensaje alertando de la finalización de los canales. Luego haga click en el Botón OK para guardar el montaje



Durante la adquisición o revisión es posible cambiar el montaje a través de la guía como se ve en la ilustración



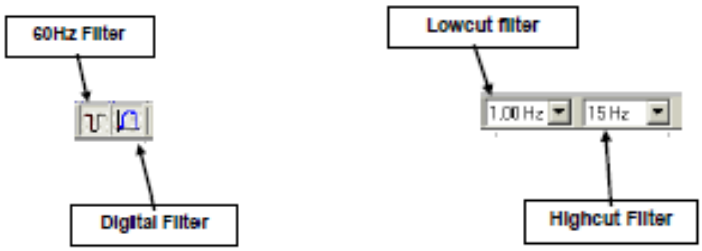
Nota: Usted puede crear tantos montajes como crea necesario.

Con el fin de editar un montaje, seleccione el montaje respectivo y haga click en el botón Editar. Le mostrara la ventana de edición de montajes, donde puede realizar los cambios necesarios con respecto al montaje seleccionado

5.19 FILTROS

Esta es una herramienta muy utilizada para disipar las interferencias que puedan existir en el trazado durante o después de la grabación de un EEG. Por lo tanto, el filtro es una herramienta muy importante debido a que en un EEG rutinario es común encontrarse con algún tipo de artificio que puede provenir de la red eléctrica, la colocación de algún electrodo o cualquier situación inusual.

Hay dos tipos de filtros disponibles en el software BWAnalysis: Filtro de 60/50Hz y un filtro digital, que pueden ser activados o desactivados individual o simultáneamente. Observe que al habilitar el filtro digital, también habilita los filtros corta altas y corta bajas que pueden encontrarse en la barra de control. Además, es posible determinar las frecuencias en los filtros deseados haciendo click en el indicador localizado en la parte derecha de los filtros corta baja y corta alta

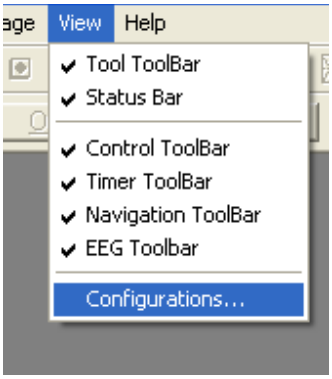


Para activar el filtro de 60/50Hz, haga click en el botón del filtro( ) que está en la barra de herramientas

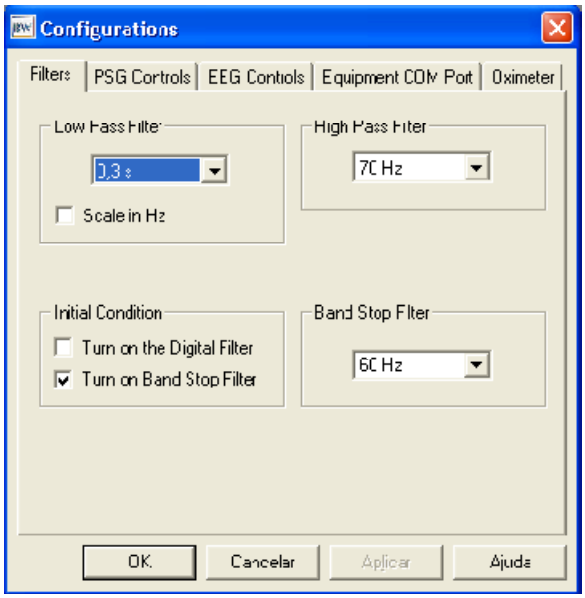
Para activar el filtro digital, haga click en el botón del filtro ( ) que se encuentra en la barra de herramientas

5.20 CONFIGURAR EL ESTADO INICAL DEL BWANALYSIS

Para configurar el estado inicial del BWAnalysis haga click en el menú exhibir y luego en la opción configuración como se muestra en la ilustración

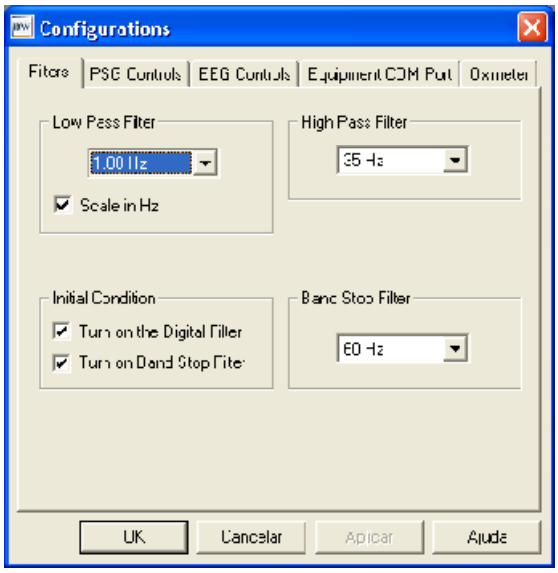


Luego de que la ventana e configuración aparezca. En la pestaña Filtros, usted podrá configurar los filtros iniciales (pueden estar presentados en Hz o segundos). En el campo de estado inicial podrá escoger entre dejar los filtros encendidos o apagados al iniciar la aplicación BWAnalysis



En la pestaña de control, podrá configurar los valores iniciales con respecto a la adquisición, velocidad, sensibilidad, además escoger el montaje con el que comenzará el programa.

En el campo de Exhibir en el trazado, es posible escoger si las líneas divisorias, eventos, estados y medidas, deben aparecer en el trazado

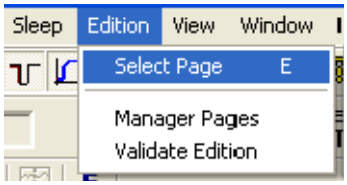


Nota: El estado inicial es el estado en que se encontrara el BWAnalysis cuando se ejecute. Todas estas configuraciones pueden ser alteradas durante la grabación o la revisión

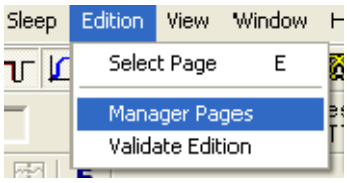
5.21 EDICION DE GRABACION

Una de las mas útiles herramientas en el BWAnalysis es la edición de grabaciones, debido a que es a través de esta en la que puede seleccionar solo las pantallas que le puedan interesar y de esta manera, crear un archivo exclusivo con etas pantallas. La grabación completa puede ser grabada o bien eliminada.

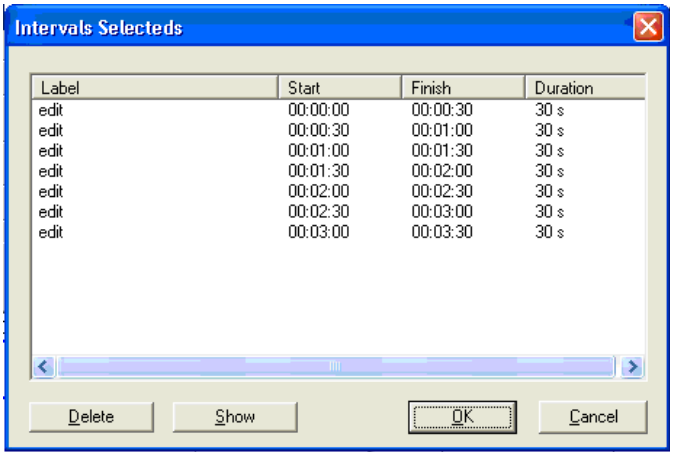
Para esto siga el mismo procedimiento que se utilizo para guardar pantallas (véase guardar e imprimir pantallas), pero en lugar de utilizar la tecla insert, debe utilizar la tecla E, en el teclado de su computador. Además, grabara las pantallas para ser editadas.
Otra manera de guardar estas pantallas es haciendo click en el menú Editar y luego en la opción Seleccionar pagina. De esta manera, la pantalla visualizada en su computador será guardada para editar la grabación



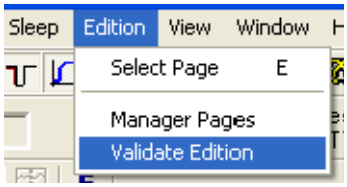
Luego de esto, el usuario podrá verificar las paginas que fueron grabadas para la edición, con la opción de mostrar en pantalla o borrarlas de la edición. Para hacerlo, haga click en el menú Edición y seleccione la opción administrar paginas



Observe que una ventana llamada Intervalos seleccionados se abrirá. Seleccione la pagina deseada y haga click en el botón Exhibir, entonces la pantalla seleccionada se mostrara en su computador, o haga click en el botón Borrar, para que la pantalla seleccionada sea eliminada



Luego de guardar las pantallas para edición, usted debe confirmar la grabación de la edición. Para hacerlo haga click en el menú Edición y en la opción Validar Edición.

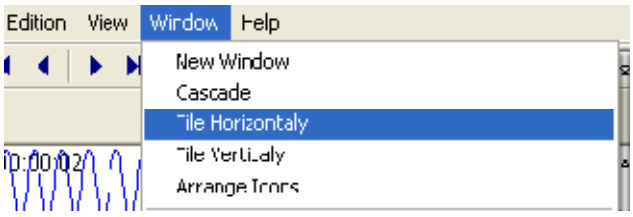


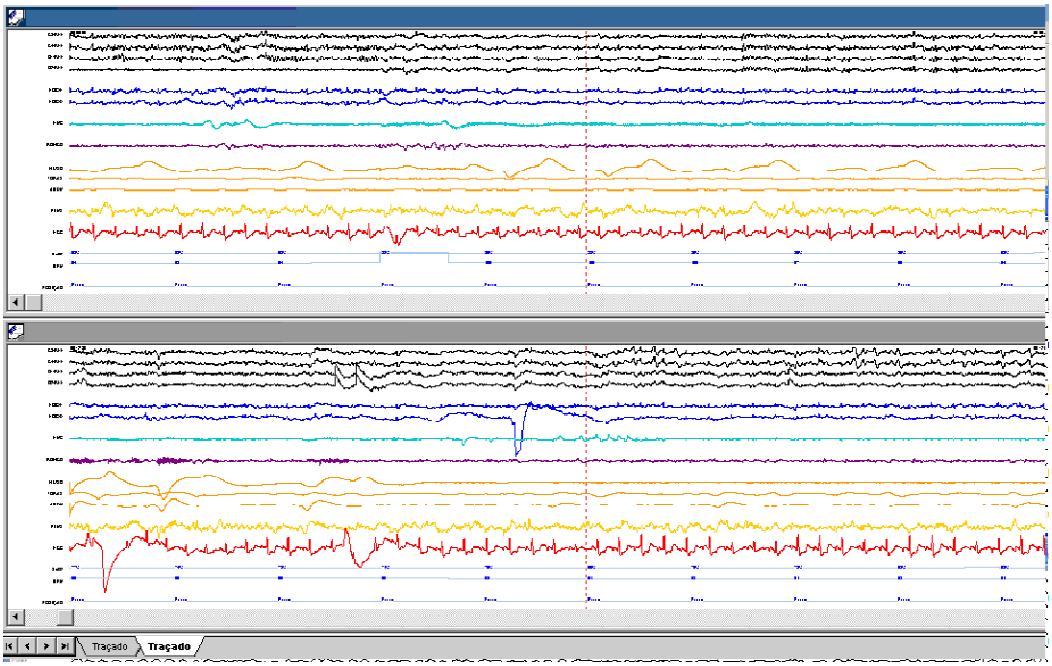
Todas las grabaciones editadas estarán guardadas en una carpeta llamada Edit y serán ubicadas por el nombre del paciente. El folder se encuentra dentro de la carpeta BWAnalysis, que está en el disco duro de su computador. Por esa razón, es recomendado crear un acceso directo de la carpeta Edit en el escritorio, facilitando la ubicación de las ediciones (Véase abrir y revisar una grabación)

Con el fin de abrir y editar una grabación utilice el mismo procedimiento que se uso para abrir una grabación completa (Véase abrir y revisar una grabación), pero en lugar de buscar la grabación en la carpeta Data, debe buscarla en la carpeta Edit

5.22 ANALISIS COMPARATIVO

Otra herramienta interesante es el análisis comparativo entre dos (2) o mas examines. Esta herramienta le permite al usuario visualizar algunos exámenes simultáneos, logrando una comparación entre ellos
Para hacerlo, abra los examines para ser comparados y luego click en el menú Ventanas, escogiendo las opciones de comparación deseadas



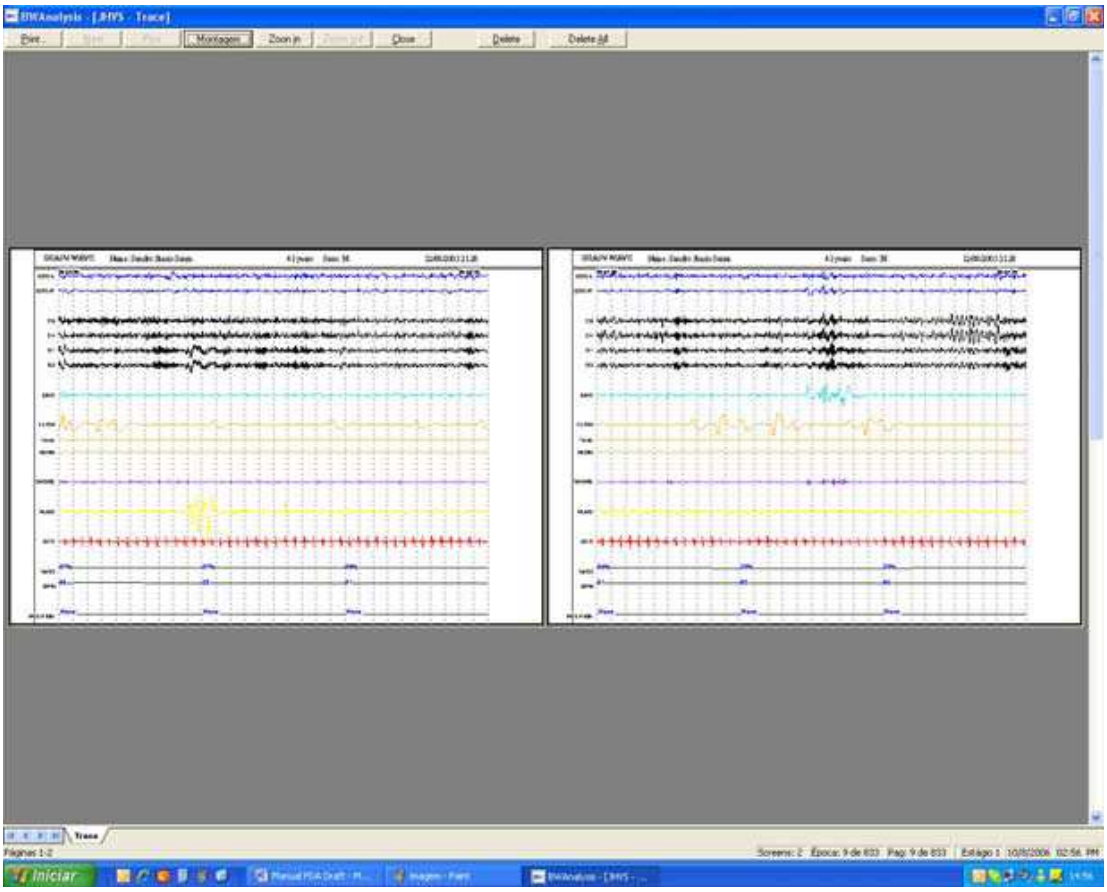


5.23 GRABAR E IMPRIMIR PANTALLAS

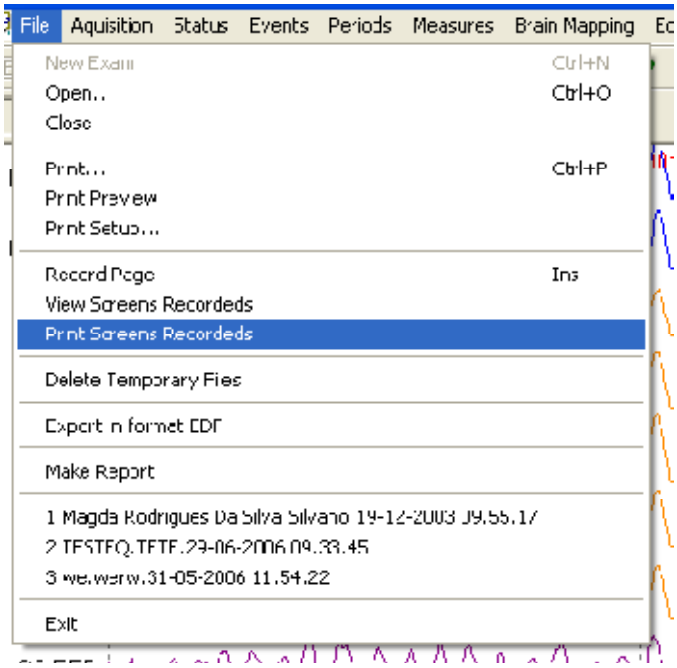
El usuario puede escoger entre imprimir pantallas y mapas, generados manualmente, uno por uno , o imprimir las pantallas automáticamente, grabando las deseadas y seleccionando para imprimirlas todas

Con el fin de imprimir las pantallas manualmente, haga click en el botón de imprimir () localizada en la barra de herramientas BWAnalysis. La pantalla impresa será la pantalla visualizada en su computador. Usted podrá visualizar y escoger como se realizara la impresión, para hacerlo, haga click en el botón de visualizar impresión ()

Para grabar pantallas, seleccione la pantalla deseada y presione la tecla insert en su teclado o haga click en el menú Archivo y seleccione la opción grabar pagina. Observe que el numero de paginas guardadas se verá en la barra de estatus (Pantallas). Puede guardar tantas páginas como crea necesario. Para visualizar las paginas grabadas, haga click en el menú Archivo y seleccione la opción visualizar pantallas. De esta manera, todas las pantallas que fueron grabadas, se abrirán. Podrá seleccionar el modo de visualización , pagina por pagina o dos páginas simultaneas, también acercar o alejar las pantallas que se están visualizando



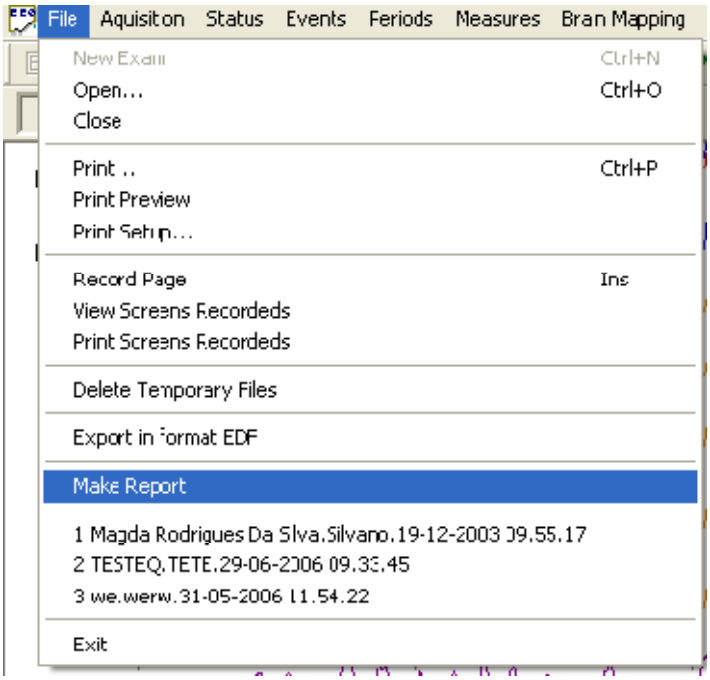
Con el fin de imprimir las pantallas grabadas, haga click en el menú archive y seleccione la opción imprimir pantallas grabadas, de esta manera todas las pantallas que grabo serán impresas.



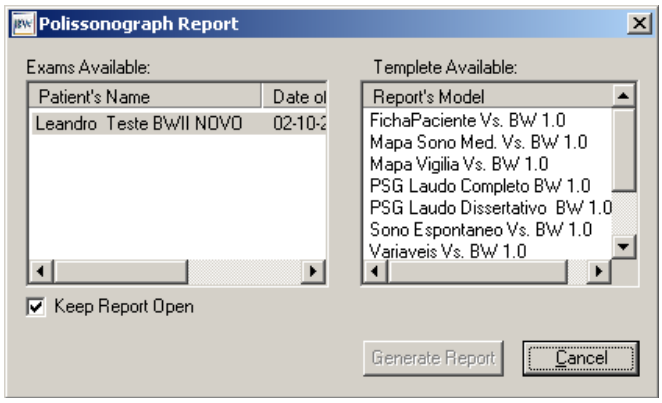
5.24 REPORTES TECNICOS

Uno de los beneficios ofrecidos por el software BWAnalysis es la opción de generar automáticamente un reporte con respecto al paciente, donde el usuario puede obtener ágil y prácticamente, las informaciones del examen.

Usted podrá personalizar el reporte, incluyendo que datos aparecerán de la información del paciente.

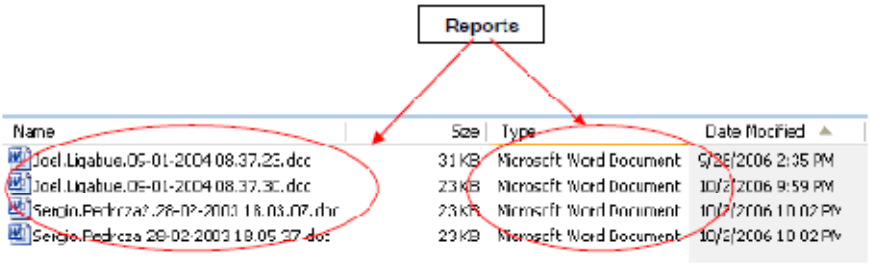


Luego de que la ventana de Reporte de PSG aparezca, seleccione la opción de reporte deseada y haga click en el botón , Generar reporte
.



Observe que el reporte será automáticamente generado en un documento con formato Word y será guardado dentro de la carpeta Reporte

Usted puede escoger mantener el reporte abierto luego de ser generado.
Para eso, habilite la opción de Mantener abierto el reporte que se encuentra dentro de la ventana de Generación de reporte.
Habilitando esta opción, el reporte generado, se mantendrá abierto y se minimizara en la barra de tareas
En el caso de no habilitar la opción, Mantener el reporte abierto, tendrá que entrar en la carpeta Reportes, para poder visualizar el reporte, haga doble click en la carpeta de reporte en su escritorio, después, observe que dentro de la carpeta usted encontrara todos los reportes generados. Los reportes aparecerán en formato de documento Word, que pueden ser encontrados a través del nombre del paciente

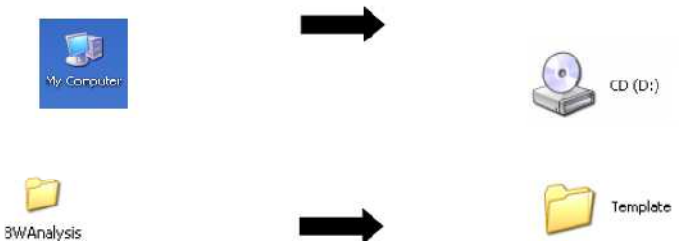


Haga doble click en el nombre del paciente para abrir el Reporte

5.24.1 PERSONALIZAR REPORTES

El software BWAnalysis pone a disposición para el usuario algunos reportes predeterminados, pero esta la posibilidad de crear nuevos reportes, y personalizarlos. Para hacer esto, siga los siguientes pasos:

1. Haga doble click en el icono Mi PC que se encuentra en el escritorio de su computador
2. Haga doble click en el icono de Disco Duro Local C
3. Haga doble click en la carpeta llamada BWAnalysis
4. Haga doble click en la carpeta Template

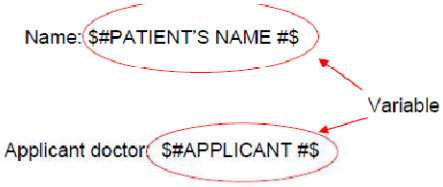


Observe que todos los modelos de reporte disponibles se encuentran dentro de esta carpeta, abra el documento que desee



Cuando abra este documento, observe que una serie de variables estarán en el reporte. Es a través de estas variables que el Software BWAnalysis realiza los reportes
Con el fin de crear un reporte personalizado, abra un Nuevo documento de Word y describa lo que desea que se muestre en su reporte, pegue de esta manera, las variables necesarias en sus respectivos campos para la generación automática de los reportes

Por ejemplo: Si usted desea que el programa llene automáticamente el nombre del paciente, pegue la variable correspondiente en su Nuevo documento



5.25 CAMBIAR EL IDIOMA

El Software BWAnalysis, tiene a su disposición 3 idiomas diferentes : Ingles, Portugués y Español. Todo lo que debe hacer es hacer click en el ítem IDIOMA como se ve en la ilustración



Luego Cierre el BWAnalysis y vuelva a abrirlo. Para que la configuración tenga efecto.
Para más información, póngase en contacto con servicio al cliente a través de las líneas telefónicas de Neurovirtual

S e c c i o n 0 6

PECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EL BWII

6.1 ALCANZE

El propósito de este documento es prevenir riesgos de seguridad para el usuario con respecto al uso y el manejo del equipo modelo BWIIEEG y PSG

Recomendamos que todas las personas que utilicen el equipo lean cuidadosamente esta sección

6.2 RIESGOS PREVISTOS

RIESGOS	CAUSA DEL RIESGO	NIVEL DE EFECTO EN EL SISTEMA	RECOMENDACIONES PARA EL USUARIO
Bloqueo de software	Problemas de memoria / procesador del computador	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	El usuario debe hacer un mantenimiento preventivo en el computador
Bloqueo de software	Problemas de disponibilidad con respecto al espacio en el disco duro del computador	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	El usuario debe hacer un mantenimiento preventivo en el computador
Bloqueo de software	Operación inestable del sistema / fuera de las especificaciones	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	Precauciones con las especificaciones requeridas por el sistema en el computador
Bloqueo de software	Protector de pantalla puede causar un bloqueo del sistema	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	Se recomienda no utilizar ningún protector de pantalla
Bloqueo de software	Antivirus pueden producir un bloqueo del sistema	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	Se recomienda no utilizar ningún antivirus en el computador de grabación
Falla en la recepción de señales	Los sensores que reciben las señales están dañados o fueron desconectados	La señal no es correctamente recibida	Recomendamos el uso de sensores/electrodos originales y que estos sean probados una vez por semana
No permite la recepción de las señales	La grabación de la información del paciente no se lleno correctamente	No se realiza la adquisición	El proceso de adquisición debe realizarse como se indica en el manual del usuario
El sistema detiene la grabación de las señales	Interrupción en la alimentación eléctrica	Paro inmediato en la adquisición de señales biológicas del sistema	Se recomienda el uso de algún dispositivo para eliminar la falta de energía
Falla en la recepción de señales	Interferencias por el uso de otros equipos médicos junto con el BWII	Las señales se reciben con interferencias	Se recomienda al usuario el uso de equipo certificado en el examen/ambiente de grabación/ ambiente no propicio para grabación
No es posible generar el Hipnograma	Los estados del sueño no han ido realizados	Hipnograma no graficado en la pantalla	Se debe realizar el proceso como se indica en el manual, el cual es realizar los estados del sueño para obtener el hipnograma
No se encuentran los montajes	Los montajes pueden haber sido borrados, movidos a otra carpeta o dañados	El sistema no puede cargar los montajes correctamente, y crea un montaje estándar para el examen	Se debe personalizar los montajes de nuevo. Sin embargo el uso dl montaje estándar no pone en riesgo la interpretación del examen
Bloqueo de software	Word no esta instalado en el computador	El sistema no podrá generar reportes	Precaución, Word es uno de los requerimientos mínimos para que el software BWII pueda ser instalado
Bloqueo de software	Word está dañado o no fue instalado correctamente	El sistema no podrá generar reportes	Precaución, Word es uno de los requerimientos mínimos para que el software BWII pueda ser instalado
Reporte generado no fue guardado	Un reporte abierto en el momento de generar otro con el mismo nombre	Word no puede guardar el reporte debido a otro abierto con el mismo nombre	Siga el procedimiento para generar reportes descrito en el manual, evite tener un reporte abierto mientras genera otro
Modelos de reportes no se encuentran	Los modelos de reporte fueron borrados o movidos	El sistema no puede generar reportes debido a la falta de los modelos	Se recomienda al usuario mantener los modelos en la carpeta correspondiente y tener un Back up de los mismos
Las configuraciones del software se perdieron	Las configuraciones del Software por algún motivo fueron borradas, dañadas o alteradas	El software pierde las configuraciones actuales que se predeterminaron en algunas ventanas	El software en si crea estas configuraciones y las reinicia con los valores estándar del sistema, e usuario pierde las configuraciones realizadas por el
Incorrecta operación del software	Carpetas en que el sistema fue instalado, fueron borradas, movidas o alteradas	El sistema no puede encontrar las carpetas de instalación, por lo tanto no se ejecutara	Se recomienda la reinstalación del software

Graficas generadas están incompletas	Los estados del sueño no fueron realizados	El hipnograma no es mostrado en la pantalla	Precauciones en el manual del usuario
Graficas generadas incompletas / falla en la interpretación de las graficas	Eventos marcados con respecto a apneas e hipopneas no se realizaron	Apneas e hipopneas no aparecen en la grafica	Se debe seguir el proceso indicado en el manual del usuario para realizar la marcación de eventos del sueño correctamente para obtener el grafico de apneas e hipopneas correcto
No permite la adquisición de señales	El software no ha sido registrado o la clave de registro expiro	No se logra la grabación	El usuario debe solicitar una nueva clave de registro en el soporte técnico de neurovirtual
Graficas y tablas no generadas	DirectX no está instalado o no ha sido actualizado	Mapas / Tablas, gráficos, no aparecen en la pantalla, están en blanco	Se debe verificar la versión/instalación del DirectX en el computador
Paciente con transpiración capilar	Falla en el monitoreo	EL operador no conoce la condición del paciente	Precaución, artificios pueden ocurrir y se sugiere entrenamiento profesional para la correcta interpretación de las señales registradas
Artificios de movimiento	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Precaución, artificios pueden ocurrir y se sugiere entrenamiento profesional para la correcta interpretación de las señales registradas
Electrodos con residuos	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Se recomienda la limpieza de electrodos/sensores después de su uso
El no uso de sensores originales/no especificados	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Se recomienda el uso de electrodos/sensores originales
Interferencias de red eléctrica (50/60)Hz	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Infórmese de cómo se debe conectar el sistema a la red eléctrica para asegurar la conexión de tierra
Uso de desfibriladores	Quemaduras al paciente	Posibilidad de muerte o Heridas	Infórmese acerca del ambiente y equipos que pueden ser utilizados junto con el sistema BWII
Cable de energía incorrectamente conectado a la red eléctrica	Descargas eléctricas	Posibilidad de heridas	Infórmese acerca de la manera en cómo se debe instalar y conectar el equipo a la red eléctrica
Posicionamiento incorrecto del electrodo	Falla en el monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Infórmese de cómo debe colocarse los electrodos/ sensores en el paciente
Uso en ambientes de imágenes de resonancia magnética	Quemaduras al paciente	Posibilidad de heridas	Infórmese acerca del ambiente y equipos que pueden ser utilizados junto con el sistema BWII
Voltajes de entrada fuera de los especificados	Perdida del monitoreo	El operador no conoce la condición del paciente	Infórmese acerca de la manera en cómo se debe instalar y conectar el equipo a la red eléctrica
Voltajes de entrada fuera de los especificados	Daño al equipo BWII	El operador no conoce la condición del paciente	Infórmese acerca de la manera en cómo se debe instalar y conectar el equipo a la red eléctrica

S e c t i o n 7

EMC – EMICIONES ELECTROMAGNETICAS

TABLA 201

Guía y declaraciones del fabricante – emisiones electromagnéticas

Guía y declaraciones del fabricante -emisiones electromagnéticas		
El BWII está diseñado para el uso en ambientes electromagnéticos especificados abajo. El cliente o el usuario del BWII debe asegurarse que sea utilizado en dicho ambiente		
Prueba de emisiones	Conformidad	Guía de ambiente Electromagnético
Emisiones RF CISPR11	Grupo 1	El BWII utiliza energía RF solo para sus funcione internas. Por lo tanto, sus emisiones de RF son bajas y no son probables en la causa de interferencia en equipos cercanos
Emisiones RF CISPR11	Clase A	El BWII es adecuado en todas las locaciones, incluyendo domesticas y aquellas conectadas a la red de energía de bajo voltaje que provee a edificios de uso domestico
Emisiones Armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje / emisiones IEC 61000-3-3	Cumple	
Emisiones RF CISPR 14-1	Cumple	El BWII no es adecuado para la conexión con otros equipos
Emisiones RF CISPR 15	Cumple	El BWII no es adecuado para la conexión con otros equipos

TABLA 202

Guía y declaraciones del fabricante – inmunidad electromagnética

Guía y declaraciones del fabricante – inmunidad electromagnética			
El BWII esta diseñado para el uso en ambientes electromagnéticos especificados abajo. El cliente o el usuario del BWII debe asegurarse que sea usado en dicho ambiente			
Prueba de inmunidad	Prueba de nivel IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Guía de ambiente electromagnético
Descargas Electroestáticas (ESD) IEC 6100-4-2	+- 6kV contacto +- 8 kV aire	Cumple	Pisos deben ser de madera, concreto o cerámica. Si los pisos están recubiertos de material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30%
Transiente eléctrica rápida/ráfaga IEC 61000-4-4	+- 2kVpar líneas de alimentación +- 1kV para líneas de entrada/salida	Cumple	La calidad de energía debe ser típica comercial o ambiente hospitalario
Aumento IEC 61000-4-5	+- 1kV modo diferencial +- 2 kV modo común	Cumple	La calidad de energía debe ser típica comercial o ambiente hospitalario
Bajo voltaje, interrupciones cotas y variaciones en las líneas de alimentación IEC 61000-4-11	< 5% Ut (> 95% dip in Ut) para 0,5 ciclos. 40% Ut (60% dip in Ut) para 5 ciclos. 70% Ut (30% dip in Ut) para 25 ciclos. <5% Ut (> 95% dip in Ut) para 5 s	Cumple	La calidad de energía debe ser típica comercial o ambiente hospitalario. Si el usuario del BWII requiere operación continua durante interrupciones mayores de energía, es recomendable que el BWII sea alimentado por una fuente ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de alimentación (50/60) Hz Campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	Cumple	Frecuencia de alimentación (50/60) Hz el campo magnético debe ser típica comercial o ambiente hospitalario
Observe que Ut es el voltaje Ac antes de la aplicación del test de nivel			

TABLA 204

Guía y declaraciones del fabricante – inmunidad electromagnética

Guía y declaraciones del fabricante – inmunidad electromagnética			
El BWII esta diseñado para el uso en ambientes electromagnéticos especificados abajo. El cliente o el usuario del BWII debe asegurarse que sea usado en dicho ambiente			
Prueba de inmunidad	Prueba de nivel IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Guía de ambiente electromagnético
Conducted RF IEC 61000-4-6 Radieted RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	[V1]V Cumple [E1] V/m Cumple	Equipo de comunicación RF portable y móvil no debe ser usado cerca a ninguna parte del BWII incluyendo cables, la distancia recomendada calculada de la ecuación aplicable a la frecuencia el transmisor . Distancia de separación recomendada d= [3,5 / V1] $\sqrt{P}$ d= [3,5 / E1] $\sqrt{P}$ 80 MHz até 800Mhz d= [7/E1] $\sqrt{P}$ 800 MHz até 2,5 GHz Donde P es la máxima potencia de salida del transmisor en Watts (w) de acuerdo al transmisor del fabricante y d es la separación recomendada en metros (m) Campos fortalecidos por transmisores RF modificados, se determinan haciendo un estudio electromagnético en la zona, (A) debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia.(B) Interferencia puede ocurrir en las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo 
Nota 1 A 80 MHZ y 800 MHZ, el rango de altas frecuencias aplica Nota 2 Estas guías pueden no aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, objetos y personas			

(A) Campos fortalecidos por transmisores modificados , tales como estaciones base de Radio (Celular/ por cable) teléfonos y radio teléfonos, radios particulares, transmisiones AM y FM y transmisiones de TV, no pueden ser predichas teóricamente con exactitud. Para evaluar el ambiente electromagnético debido a un transmisor RF modificado, un estudio electromagnético en la zona debe ser considerado, si las medidas del campo en la locación en donde se utiliza el BWII excede el nivel de cumplimiento, el BWII debe ser observado y verificar su operación normal. Si operación anormal es observada , medidas adicionales pueden ser necesarias, tales como re-orientación o reubicación del BWII.

(B) Sobre rangos de frecuencia de 150KHz a 80 MHz, la potencia del campo debe ser menos a 1V/m

TABLE 206

Separación recomendada entre equipos de comunicación RF portátiles y móviles del BWII para equipos y sistemas que no son de soporte vital (véase 6.8.3.201b)

Separación recomendada entre equipos de comunicación RF portátiles y móviles y el equipo BWII

El BWII es destinado para el uso en un ambiente electromagnético en el cual las radiaciones RF están controladas. El cliente o el usuario del BWII puede ayudar a prevenir interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre equipos de comunicación RF transmisores) y el BWII como se recomienda abajo, acorde a la potencia máxima de salida en el equipo de comunicación

Máxima potencia de salida del transmisor Nominal W	Distancia de separación de acuerdo a la frecuencia del transmisor m		
	150 KHz a 80 MHz d= [3,5 / V1] $\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz d= [3,5 / E1] $\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz d= [7/E1] $\sqrt{P}$
0,01	0,116	0,116	0,23
0,1	0,36	0,36	0,73
1	1,16	1,16	2,33
10	3,68	3,68	7,38
100	11,6	11,6	23,33

Para transmisores nominales a la máxima salida de potencia no listados arriba, la separación recomendada en metros (m) puede ser estimada usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la máxima salida de potencia del transmisor en watts(w) de acuerdo al transmisor del fabricante

Nota1 a 80MHz y 800MHz, la distancia de separación para el rango alto de frecuencias, aplica.

Nota2 Estas guías pueden no aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, objetos y personas

BWIII

EEG
EEG Plus
PSG
PSG Plus

Manual Usuario

NEUROVIRTUAL

sleep VIRTUAL

Tabla de contenido

1. Origen del equipo 2
2. Representante comercial en los Estados Unidos 2
3. Representante europeo autorizado – CE 2
4. Distribuidores 2
5. Importante 3
6. Especificación de seguridad 3
7. Aplicación e indicación de uso 4
8. Advertencias y consideraciones de seguridad 4
9. Modelos 7
10. Contenido del paquete 11
11. Identificación de partes BWIII 12
12. Accesorios 17
13. Sistema de computación 17
14. Instalación del sistema 17
15. Paro del sistema 20
16. Especificación técnica BWIII 21
    16.1 Recursos del sistema 21
    16.2 Características del convertidor analógico/digital 21
    16.3 Características de entrada del amplificador 22
    16.2 Características del suministro de potencia 23
    16.3 Dimensiones 23
17. Señales fisiológicas que puede amplificar el equipo de la familia BWIII 24
18. Especificaciones de manejo, empaque, transporte y preservación 26
20. Limpieza 27
    20.1 Limpieza de las partes 27
    20.2 Limpieza de partes y accesorios 27
21. Esterilización 27
22. Piezas que tocan la piel del paciente 27
23. Desechos 28
24. Mantenimiento preventivo y correctivo y calibración 28
    24.1 Autorización 28
    24.2 Inspección preventiva 28
    24.3 Mantenimiento correctivo 28
25. Emisión electromagnética – EMC 29
    25.1 Algunos tipos de interferencias 29
    25.2 Advertencias de seguridad sobre emisión electromagnética –EMC 30
    25.3 Equipo que se puede conectar al módulo amplificador de BWIII 30
    25.4 Equipo que se puede conectar al módulo amplificador de BWIII 30
    25.5 Tablas y lineamientos de emisiones electromagnéticas. EMC 30
        Ref: IEC 60601-1-2-Tabla 201 30
        Ref: IEC 60601-1-2-Tabla 201 31
        Ref: IEC 60601-1-2-Tabla 204 32
        Ref: IEC 60601-1-2-Tabla 206 33
26. Problemas y posibles soluciones 34
27. Acerca de este manual 35
28. Copyright © 35

1. Origen del equipo



Nombre corporativo: MF Equipamentos Médicos Ltda.
Nombre comercial: Neurovirtual
Dirección: Alameda Araguala, 271-Loja 1- Alphaville Barueri – São Paulo – Brasil – CEP 06455-000
TEL: +55 (11) 2179 9700
SAC: (Servicio al cliente): 0800-7020204 (Brasil solamente)

2. Representante comercial en Estados Unidos de América

Nombre corporativo: Neurovirtual USA Inc.
Dirección: 2315 NW 107th Ave 1M27-33172 – Doral –Florida – USA
Tel: **(786) 693-8200**
Llamada sin costo: **1-877- NEURO-40**

E-mail: customerservice@neurovirtual.com
Website: www.neurovirtual.com

3. Representante europeo autorizado – CE

EC	REP

Obelis S.A.
Av. de Tervuren, 34
BTE 44, B-1040, Bruselas,
BÉLGICA
Tel. +(32) 2-732-59-54
mail@obelis.net

4. Distribuidores

Para representantes en el mundo, entre a nuestro website:

http:// neurovirtual.com/offices-n.html

5. Importante

Para la seguridad de todos los usuarios y el uso correcto de este equipo, es indispensable la lectura completa del manual antes de iniciar la instalación y la operación del equipo de la familia BWIII.

Este documento tiene el propósito de ayudar al usuario a instalar con seguridad los equipos de la familia BWIII (BWIII EEG y BWIII PSG).

Este Instructivo del Usuario es exclusivamente para la operación de los equipos de la familia BWIII.

Los equipos de la familia BWIII deben ser utilizados solo por profesionales con licencia.

Se recomienda que este Manual del Usuario se mantenga en el mismo lugar en el que está el equipo, para consultas y referencias, ya que contiene información importante que se debe leer y entender durante la instalación y operación del equipo BWIII.

La instalación del equipo la debe realizar un técnico de Neurovirtual, o por un técnico de instalaciones médicas, bajo la supervisión del médico responsable, siguiendo las instrucciones que se incluyen en este manual.

PRECAUCIÓN: La ley federal (de los Estados Unidos) restringe la venta de este dispositivo para ser realizada por un médico practicante con licencia, o bajo su orden.

6. Especificaciones de seguridad

El equipo BWIII cumple con los requisitos de las normas de seguridad para equipo electromédico: IEC 60601-1, IEC 60601-1-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-1-4 e, y IEC 60601-2-26, de acuerdo con el Informe de Prueba de Tipo emitido por un laboratorio acreditado.

Los equipos de la familia BWIII están clasificados como "Clase II" respecto a su protección contra descarga eléctrica.

Equipo ordinario, sin ninguna protección contra penetración de agua.

De corto plazo, normalmente indicado para uso continuo.

7. Aplicación e indicación de uso

El sistema BWIII se puede usar para electroencefalografía (EEG) y para registros de sueño (Polisomnografía) en entornos de investigación y de clínica. Adquiere lecturas y archiva datos de EEG y PSG para revisión en pantalla, anotación y marcas de eventos por parte del usuario.

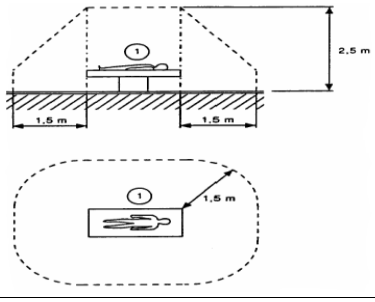
El BWIII no tiene por objeto reemplazar dispositivos ni métodos convencionales utilizados para monitoreo de EEG y PSG en entornos de cuidado crítico o intra-operativo.

El BWIII necesita información introducida por un usuario competente, y la información que genera debe ser revisada e interpretada por un médico capacitado que ejercitará su juicio profesional al usar esta información.

El BWIII no hace ningún juicio acerca de la normalidad o anormalidad de las señales que muestra ni de los resultados de un análisis. De ninguna manera se debe entender ninguna de las funciones como diagnóstico en sí mismas y por sí mismas.

8. Advertencias y consideraciones de seguridad

	El equipo BWIII se debe colocar en carrito móvil o en una superficie plana, de madera, de concreto y cerámica. Si los pisos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser por lo menos de 30% para evitar descargas electrostáticas.
	Mantenga el entorno de operación y almacenamiento libre de polvo, vibración, líquidos, productos químicos, sustancias que emitan o puedan llegar a emitir gases, materiales corrosivos o inflamables.
	No use el equipo en una atmósfera inflamable en la que las concentraciones de anestésicos inflamables u otros materiales puedan provocar riesgo de explosión.
	No use el equipo BWIII en presencia de ninguna mezcla de anestésicos inflamables con aire, oxígeno u óxido nitroso.
	El equipo no se debe encender antes de hacer un análisis detallado de la integridad física de los cables y las conexiones
	En caso de que usted encuentre cualquier problema con el equipo, no trate de realizar mantenimiento. Póngase en contacto con Neurovirtual para recibir las instrucciones correctas para el mantenimiento.
	Asegúrese de que todos los cables de los electrodos y los sensores estén bien colocados para evitar el riesgo de estrangulamiento del paciente
	La conexión de cualquier otro equipo al BWIII que se está usando puede provocar una mayor posibilidad de fuga de corriente. Póngase en contacto con Neurovirtual antes de proceder a conectar otro equipo.

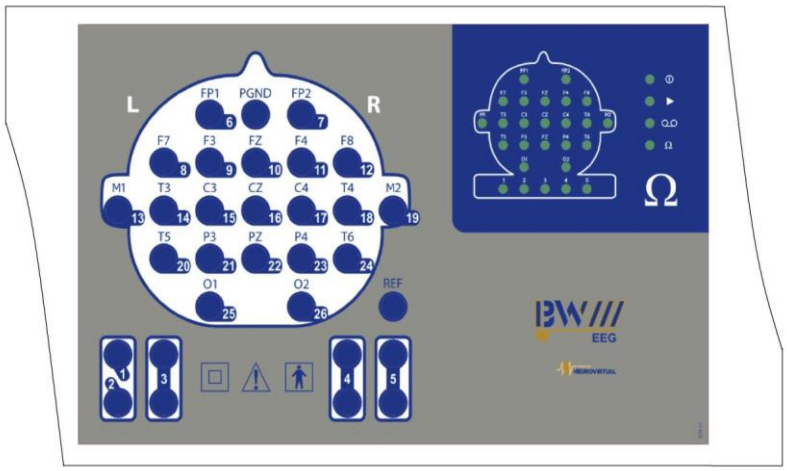
	Las normas IEC 60601-1-1 determinan que la expresión "Entorno del paciente" se refiere al nombre del lugar en el que se realiza el examen. En este entorno, se debe tener el debido cuidado para la operación de los equipos de la familia BWIII, como sigue: - La computadora no debe estar en contacto con el paciente, porque no se considera un equipo electromédico. - Mantenga la computadora, así como cualquier otro equipo no electromédico, en un radio de 1.5 m de distancia del paciente. 
	Inspeccione periódicamente el equipo BWIII y sus accesorios, con objeto de asegurarse de que no tengan ninguna señal visible de daño que pudiera afectar la seguridad del paciente ni el desempeño del análisis. No los use si hay cualquier señal visible de daño.
	Este equipo podría interferir con la operación de equipos cercanos. Podría ser necesario tomar medidas de mitigación, tales como la reorientación o la reubicación del equipo.
	Nunca use herramientas filosas para operar el equipo.
	Los sensores, electrodos, e incluso el paciente, no deben estar en contacto con ningún otro material conductor, incluyendo el equipo de conexión a tierra.
	Los sensores y los electrodos no deben conectarse directamente a la red eléctrica. Riesgo de descarga eléctrica.

	Los sensores y los electrodos no deben estar en contacto con la piel del paciente si ésta está irritada o presenta cualquier clase de enfermedad. Descontinúe el uso si hay cualquier signo de irritación/enrojecimiento/comezón.
	La familia de equipos BWIII no juzga la normalidad o anormalidad de las señales indicadas, ni siquiera los resultados de un análisis. Sólo un profesional competente puede dar el diagnóstico.
	La familia de equipos BWIII no se desarrolló para usarse como o reemplazar un monitor Multiparamétrico.
	El equipo BWIII no ha sido diseñado para usarse durante la acción de un desfibrilador. Retire del paciente todos los electrodos y sensores antes de realizar la desfibrilación.
	No hay restricciones en el uso de este equipo en personas que tienen un marcapasos implantado.
	Este equipo ha sido probado solo en seres humanos
	El equipo no tiene protección contra el agua.

9. Modelos

La familia BWIII se divide en 4 modelos (EEG, EEG Plus, PSG y PSG Plus).
La siguiente es una ilustración de cada modelo.

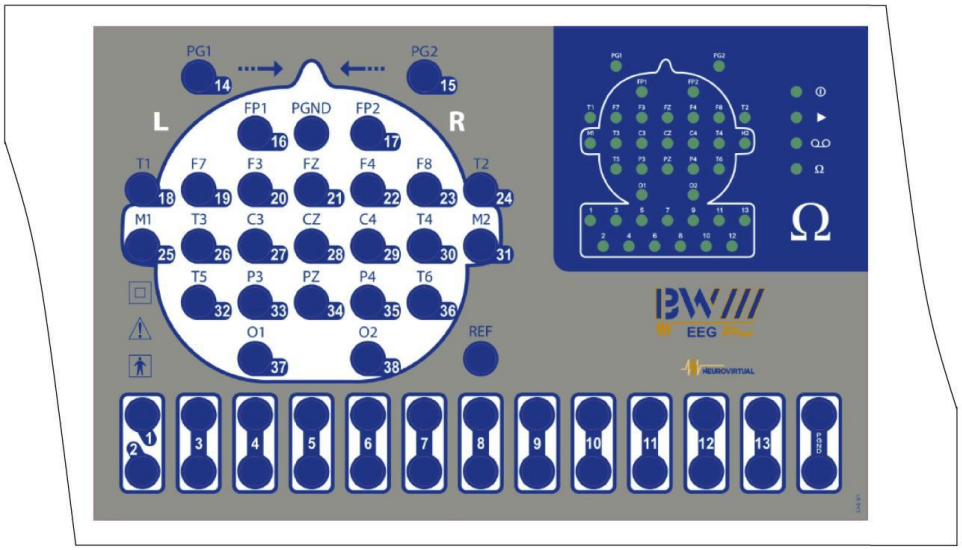
9.1 EEG



Módulo amplificador

#	Nombre del canal	#	Nombre del canal	#	Nombre del canal
1	Auxiliar monopolar	12	F8 (Sistema EEG 10-20)	23	P4 (Sistema EEG 10-20)
2	Auxiliar monopolar	13	M1 (Sistema EEG 10-20)	24	T6 (Sistema EEG 10-20)
3	Auxiliar bipolar	14	T3 (Sistema EEG 10-20)	25	01 (Sistema EEG 10-20)
4	Auxiliar bipolar	15	C3 (Sistema EEG 10-20)	26	02 (Sistema EEG 10-20)
5	Auxiliar bipolar	16	CZ (Sistema EEG 10-20)	27	ESTIMULADOR DE DESTELLO
6	FPI (Sistema EEG 10-20)	17	C4 (Sistema EEG 10-20)	28	Canal DC – 1
7	FP2 (Sistema EEG 10-20)	18	T4 (Sistema EEG 10-20)	29	Canal DC - 2
8	F7 (Sistema EEG 10-20)	19	M2 (Sistema EEG 10-20)	30	Canal DC – 3
9	F3 (Sistema EEG 10-20)	20	T5 (Sistema EEG 10-20)	31	Canal DC – 4
10	FZ (Sistema EEG 10-20)	21	P3 (Sistema EEG 10-20)		
11	F4 (Sistema EEG 10-20)	22	PZ (Sistema EEG 10-20)		

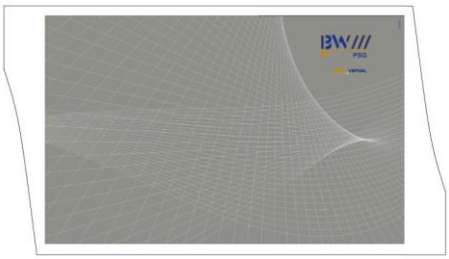
9.2 EEG Plus



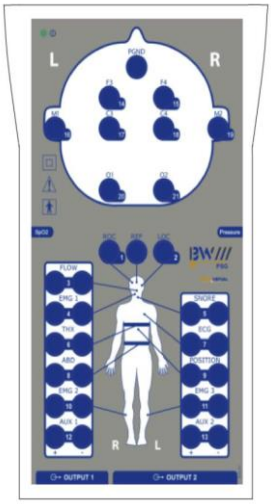
Módulo amplificador

#	Nombre del canal	#	Nombre del canal	#	Nombre del canal
1	Auxiliar monopolar	17	FP2 (Sistema EEG-10-20)	33	P3 (Sistema EEG-10-20)
2	Auxiliar monopolar	18	T1 (Sistema EEG-10-20)	34	PZ (Sistema EEG-10-20)
3	Auxiliar bipolar	19	F7 (Sistema EEG-10-20)	35	P4 (Sistema EEG-10-20)
4	Auxiliar bipolar	20	F3 (Sistema EEG-10-20)	36	T6 (Sistema EEG-10-20)
5	Auxiliar bipolar	21	FZ (Sistema EEG-10-20)	37	O1 (Sistema EEG-10-20)
6	Auxiliar bipolar	22	F4 (Sistema EEG-10-20)	38	O2 (Sistema EEG-10-20)
7	Auxiliar bipolar	23	T2 (Sistema EEG-10-20)	39	ESTIMULADOR FLASH
8	Auxiliar bipolar	24	F8 (Sistema EEG-10-20)	40	Canal DC – 1
9	Auxiliar bipolar	25	M1 (Sistema EEG-10-20)	41	Canal DC – 2
10	Auxiliar bipolar	26	T3 (Sistema EEG-10-20)	42	Canal DC – 3
11	Auxiliar bipolar	27	C3 (Sistema EEG-10-20)	43	Canal DC – 4
12	Auxiliar bipolar	28	CZ (Sistema EEG-10-20)	44	Canal DC – 5
13	Auxiliar bipolar	29	C4 (Sistema EEG-10-20)	45	Canal DC – 6
14	PG1 (Sistema EEG-10-20)	30	T4 (Sistema EEG-10-20)	46	Canal DC – 7
15	PG2 (Sistema EEG-10-20)	31	M2 (Sistema EEG-10-20)	47	Canal DC – 8
16	FP1 (Sistema EEG-10-20)	32	T5 (Sistema EEG-10-20)		

9.3 PSG



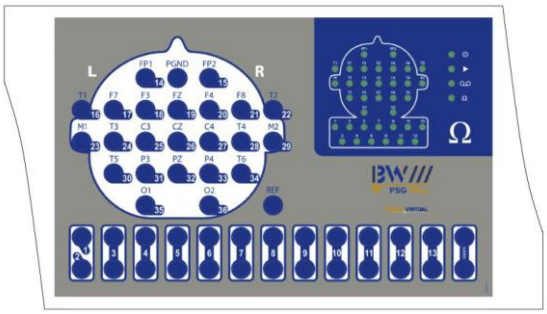
Módulo amplificador



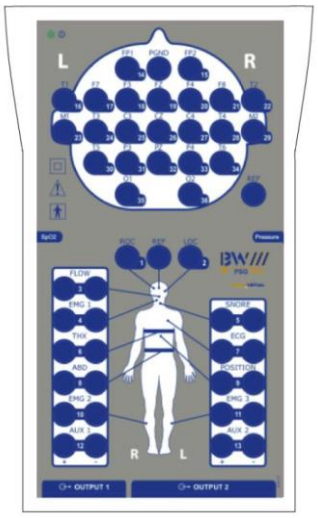
HeadBox

#	Nombre del canal	#	Nombre del canal
1	LOC	15	F4 (Sistema EEG 10-20)
2	ROC	16	M1 (Sistema EEG 10-20)
3	FLUJO	17	C3 (Sistema EEG 10-20)
4	RONQUIDO	18	C4 (Sistema EEG 10-20)
5	EMG BARBILLA	19	M2 (Sistema EEG 10-20)
6	ECG/EKG	20	O1 (Sistema EEG 10-20)
7	TÓRAX	21	O2 (Sistema EEG 10-20)
8	POSICIÓN	22	BPM (Oxímetro)
9	ABD (Abdomen)	23	SpO2 (Oxímetro)
10	LEG EMG L	24	Onda plestimográfica (Oxímetro
11	LEC MEG R	25	PRESIÓN (Transductor de presión)
12	Auxiliar bipolar	26	Canal DC – 1
13	Auxiliar bipolar	27	Canal DC – 2
14	F3 (Sistema EEG 10-20)	28	Canal DC – 3
		29	Canal DC – 4

9.4 PSG Plus



Módulo amplificador



HeadBox

#	Nombre del canal	#	Nombre del canal	#	Nombre del canal
1	LOC	17	F7 (Sistema EEG 10-20)	34	T6 (Sistema EEG 10-20)
2	ROC	18	F3 (Sistema EEG 10-20)	35	O1 (Sistema EEG 10-20)
3	FLUJO	19	FZ (Sistema EEG 10-20)	36	O2 (Sistema EEG 10-20)
4	RONQUIDO	20	F4 (Sistema EEG 10-20)	37	ESTIMULADOR DE DESTELLO
5	EMG BARBILLA	21	F8 (Sistema EEG 10-20)	38	SpO2 (Oxímetro)
6	ECG/EKG	22	T2 (Sistema EEG 10-20)	39	BPM (Oxímetro)
7	TÓRAX	23	M1 (Sistema EEG 10-20)	40	Onda plestimográfica (Oxímetro)
8	POSICIÓN	24	T3 (Sistema EEG 10-20)	41	Transductor de PRESIÓN AMP
9	ABD (Abdomen)	25	C3 (Sistema EEG 10-20)	42	Transductor de PRESIÓN HeadBox
10	LEG EMG L	26	CZ (Sistema EEG 10-20)	43	Canal DC – 1
11	LEC MEG R	27	C4 (Sistema EEG 10-20)	44	Canal DC – 2
12	Auxiliar bipolar	28	T4 (Sistema EEG 10-20)	45	Canal DC – 3
13	Auxiliar bipolar	29	M2 (Sistema EEG 10-20)	46	Canal DC – 4
14	FP1(Sistema EEG 10-20)	30	T5 (Sistema EEG 10-20)	47	Canal DC – 5
15	FP2 (Sistema EEG 10-20)	31	P3 (Sistema EEG 10-20)	48	Canal DC – 6
16	T1 (Sistema EEG 10-20)	32	PZ (Sistema EEG 10-20)	49	Canal DC – 7
		33	P4 (Sistema EEG 10-20)	50	Canal DC – 8

10. Contenido del paquete

Modelo	Cant.	Descripción
Todos	1	Módulo amplificador BWIII
Todos	1	Módulo de suministro de potencia
Todos	1	Conjunto de cables
Todos	1	Software BWAnalysis CD
Todos	3	Electrodos de copa, paquete de 10
EEG/EEG Plus	1	Módulo de estimulador de destello
PSG/PSG Plus	1	Módulo HeadBox
PSG/PSG Plus	1	Sensor de abdomen de interfaz inductiva
PSG/PSG Plus	1	Sensor de tórax de interfaz inductiva
PSG/PSG Plus	2	Bandas inductivas (paquete de 2)
PSG/PSG Plus	1	Flujo de termopar
PSG/PSG Plus	1	Sensor de ronquido piezoeléctrico
PSG/PSG Plus	1	Sensor de posición de cuerpo AC
PSG/PSG Plus	1	Sensor oximétrico Flex
PSG/PSG Plus	5	Cánulas nasales/orales

El BWIII trabaja con cualesquier conductores/electrodos y sensores para el paciente (sensores de ronquid y de flujo, cinturones de esfuerzo y sensores de posición) que sean de buena calidad y que tengan los conectores de toque de seguridad y se comercialicen legalmente de acuerdo con los requisitos de la FDA.

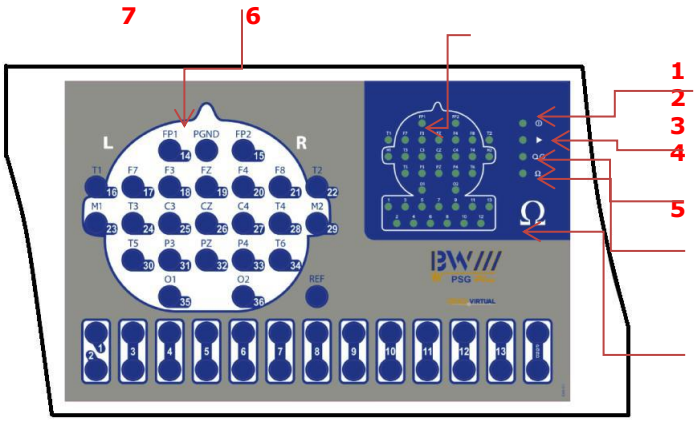
11. Identificación de partes BWIII

11.1. Módulo de suministro de potencia



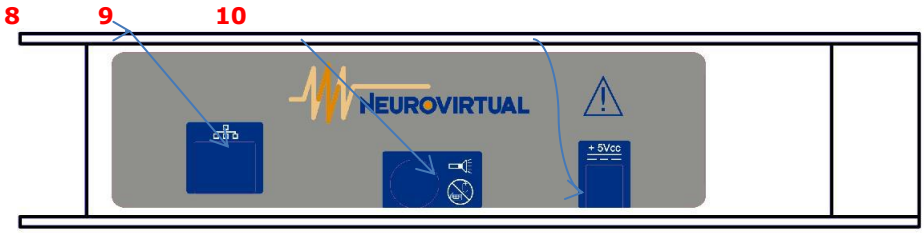
#	Descripciones
1	Cable de potencia DC
2	Módulo de suministro de potencia
3	Cable de potencia AC

11.2. Módulo de amplificación



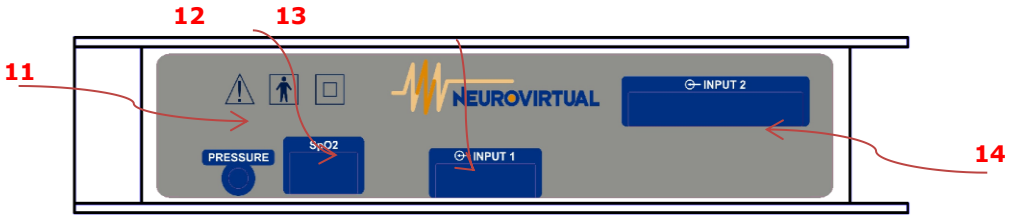
Vista en planta

#	Descripciones
1	Indicador de conexión de corriente
2	Indicador de marcha
3	Indicador de registro
4	Indicador de medición de impedancia
5	Botón de medición de impedancia
6	Indicador de impedancia de canales
7	



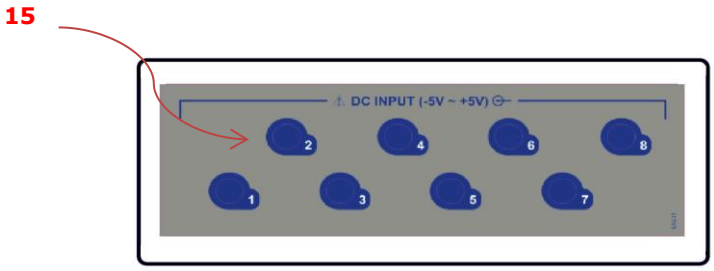
Vista posterior

#	Descripciones
8	Conector Ethernet
9	Conector del estimulador de destello
10	Conector del suministro de potencia



Vista frontal

#	Descripciones
11	Entrada de cánulas de presión (Conector Luerlock)
12	Entrada de sensores del oxímetro
13	Entrada de HeadBox (SCSI 14)
14	Entrada de HeadBox (SCSI 50)



Vista lateral derecha

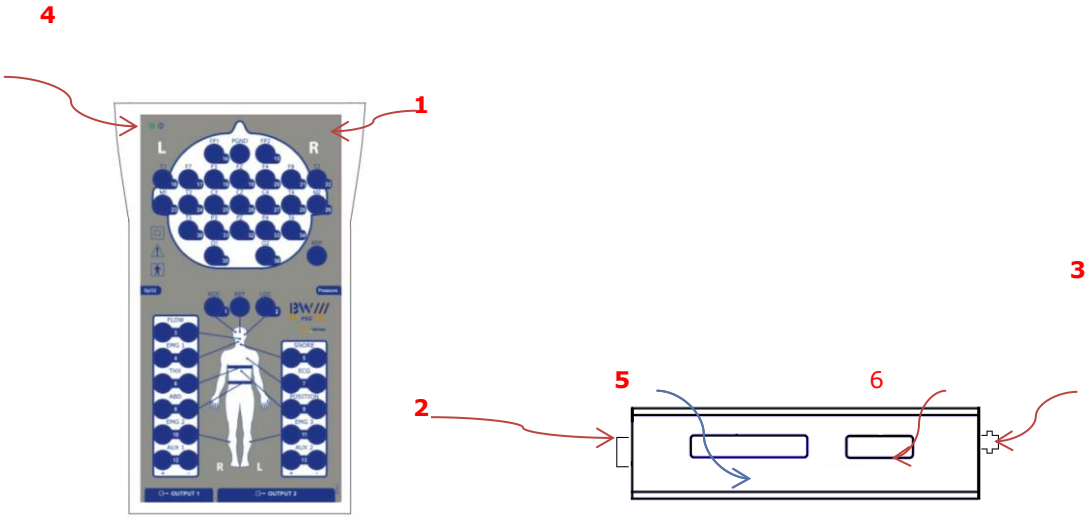
#	Descripciones
15	Entrada de canales DC (Conectores P2)

11.3 Módulo de estimulador de destello



#	Descripciones
1	Salida de destellos
2	Entrada para cable del estimulador de destellos

11.4 Módulo remoto HeadBox

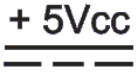
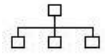


Vista en planta *Vista frontal*

#	Descripciones
1	Entrada de canales AC (Conectores a prueba de tacto
2	Entrada de cánula de presión (Conector Luerlock)
3	Entrada de sensor oximétrico
4	Indicador de entrada de corriente eléctrica
5	Salida de HeadBox (SCSI 50)
6	Salida de Headbox (SCI 14)

Obs: Las ilustraciones corresponden al BWIII plus y sirven para mostrar las partes del sistema

11.5 Símbolos, descripciones y definiciones

SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN	DEFINICIÓN
	Precaución	Cuando se use, consultar el Manual del Usuario BWIII
	Equipo Clase II	Indica la protección contra descarga eléctrica que contiene el amplificador BWIII
	Equipo tipo BF	Indica el nivel de protección contra descarga eléctrica que contiene el equipo de onda cerebral.
	LED Potencia conectada	Indica si el sistema está encendido o apagado.
	LED OPERACIÓN	Indica si el sistema está en operación o no
	LED REC	Indica si el sistema está grabando las señales o no.
	LED Impedancia	Indica si el sistema está midiendo las impedancias o no.
	Botón de impedancia	Botón para activar la medición de impedancia
	Voltaje DC + 5V	Indica el valor correcto y el tipo correcto de voltaje para energizar el sistema.
	Salida Ethernet	Indica la salida de comunicación del equipo,
	Entrada al estimulador de destello	Indica el conector para conectar el estimulador de destello
	Advertencia para conector del estimulador de destello	Cuidado: No conecte aquí el ratón ni el teclado
	Conector de entrada de señal	Señales de entrada
		
		
		
		
		

12. Accesorios

El BWIII con cualesquier conductores/electrodos de buena calidad para el paciente y con sensores (de ronquido, de flujo, de cinturones de esfuerzo y de posición) que tengan conectores de tacto de seguridad y que se comercialicen legalmente de acuerdo con los requisitos de la FDA.

13. Sistema de computación

Para la adquisición de datos del examen, es necesario usar una PC estándar o Notebook con sistema operativo Microsoft® Windows.
Neurovital recomienda el uso de microcomputadoras DELL® porque cuentan con certificación según norma IEC 60950. Sin embargo, nada impide al usuario adquirir computadoras de cualquier otro fabricante certificado.
Use el servicio de Apoyo al Cliente de Neurovital para verificar los requisitos mínimos de configuración que debe tener la computadora para que funcione correctamente considerando los equipos de la familia BWIII.
Los sistemas de computación, de audio y de video los puede vender Neurovital como componentes de computación.

14. Instalación del sistema

Paso1:

Extraiga el equipo del empaque y colóquelo sobre una superficie limpia, seca y estable.

Saque el cable de comunicación Ethernet del maletín de transporte y conéctelo al módulo amplificador BWIII.



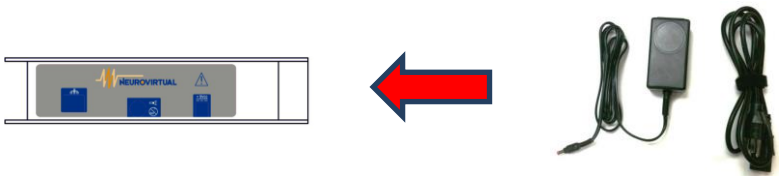
Paso 2:

Conecte el otro extremo del cable de comunicación Ethernet a la entrada de Ethernet de su computadora.



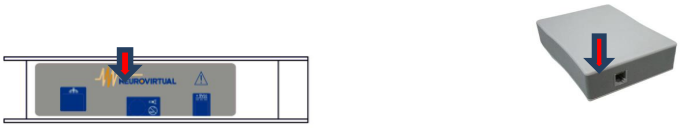
Paso 3:

Conecte el cable de corriente en el módulo de suministro de potencia y conecte el cable de corriente en el módulo amplificador BWIII.



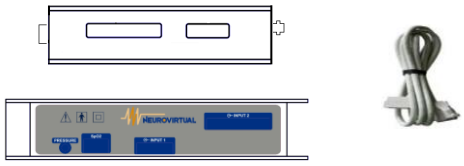
Paso 4: (Solo para EEG y EEG Plus)

Para usar la foto-estimulación, conecte el módulo de estimulador de destello al cable de comunicación para el estimulador de destello.
Por tanto, usted puede activar la foto-estimulación mediante la versión de software BWAnalyisis.



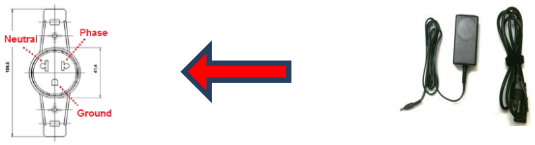
Paso 5: (Solo para PSG y PSG PLus)

Conecte la cabeza remota al módulo amplificador usando la cabeza del remoto del cable de comunicación.

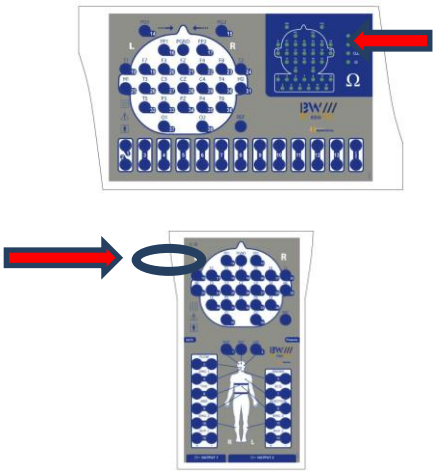


Paso 6:

Conecte el cable de corriente del módulo de suministro de potencia a una toma de corriente (110 VAC-240 VAC).

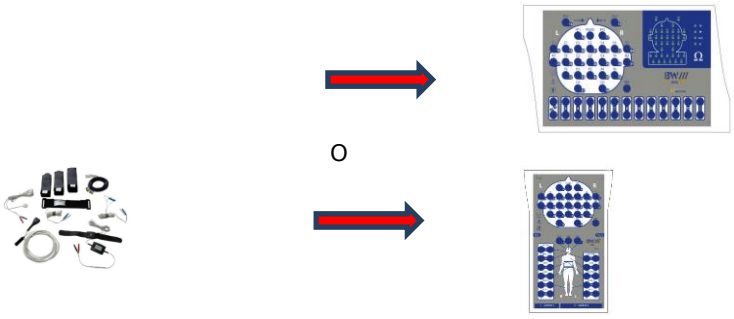


Observe que ahora la tecla se iluminará en verde, y el módulo de amplificador "Power On" también se iluminará.



Paso 7:

Conecte todos los electrodos al módulo amplificador BWIII.
En este momento está instalado el equipo.



Paso 8:

Para iniciar la adquisición de datos, inserte el CD de instalación que se suministra con el equipo, y ejecute la instalación del software BWAnalyisis, siguiendo las instrucciones que aparecerán automáticamente en la pantalla.
Para mayor información o para preguntas, póngase por favor en contacto con Apoyo al Cliente.

Para asegurar una operación correcta y segura de los equipos de la familia BWIII, recomendamos que se sigan regularmente y se repasen las instrucciones de instalación arriba indicadas.

15. Paro del sistema:

Para parar el sistema, desconecte el cable de electricidad de la toma de corriente.

16. Especificaciones técnicas BWIII

16.1. Recursos del sistema

Recursos	Modelos/Valores	
Canales AC (Cantidad)	EEG	26
	EEG Plus	38
	PSG	21
	PSG Plus	36
Canales DC (Cantidad)	EEG	4
	EEG Plus	8
	PSG	4
	PSG Plus	8
Verificación de impedancia	EEG	
	EEG Plus	- Por botón y LEDs
	PSG Plus	- Por software
	PSG	-Por software
Canal de oxímetro	Solo para los modelos PSG y PSG Plus 3 informaciones: SpO2, BPM y señal pletismográfica	
Transductor de presión	Solo para PSG y PSG Plus 0 a 1 psi	
Filtro de baja frecuencia	Sintonice por software 0.16 Hz a 100 Hz	
Filtro de muesca	50 o 60 Hz	
Intervalo de sensibilidad	1 µV a 500 µV	

16.2. Características del convertidor analógico/digital.

Características	Valores
Resolución	16 bits
Tiempo de conversión:	15 µs
Flujo de datos:	Microprocesador
Tasa de muestreo:	1000 Hz

16.3 Características de entrada del amplificador

Características	Valores
Respuesta de frecuencia	0.16 Hz a 100 Hz
Rapidez de almacenamiento	Hasta 500 Hz
Gama de entrada de canales AC	2 mVpp
Gama de entrada de canales DC	-5 Vcc a +5 Vcc
Estimulador de destello	Luces LED
Tipo de conector de canales AC	A prueba de tacto, 1.5 mm
Tipo de conector de canales DC	P2 – 3.5 mm
Tipo de conector de transductor de presión	Luer Lock
Señal de ruido	1 uVRMS
Impedancia de entrada	0.5 Hz, 50 uV onda cuadrada

16.1. Características de comunicación

La comunicación es a través del puerto Ethernet TCP/IP RJ45.

El cable Ethernet de 2.5 metros que se usa para la comunicación entre el equipo BWIII y la microcomputadora, con conexión de transición (estándar: T568A en un extremo del cable Ethernet y T568B en el otro extremo, conexión estándar RJ45) es parte del equipo.



No recomendamos el uso de cables fuera de especificación, porque puede ocurrir un aumento en los niveles de emisión de EMC y una reducción de inmunidad electromagnética.

16.2. Características del suministro de potencia

Características	Valores
Voltaje de entrada (AC)	100 VAC o 240 VAC ± 10%
Frecuencia	45 a 75 Hz
Consumo	0.23A a 120 VAC 0.16ª a 230 VAC
Voltaje de salida (DC)	+5 VDC
Rizado, Vpp máx.	50 mV
Certificación	Aprobado por UL, normas CSA y EN.
Aislamiento	Doble y reforzada (IEC 60601-1, tipo BF)
Clasificación	Clase II

16.3 Dimensiones

Módulo de suministro de potencia

Longitud (pulgadas)	Anchura (pulgadas)	Altura (pulgadas)	Peso (g)
3.2	**1.6**	**1.6**	**150**

Módulo amplificador

Longitud (pulgadas)	Anchura (pulgadas)	Altura (pulgadas)	Peso (g)
5.7	**10.7**	**2.2**	**950**

Módulo estimulador de destello

Longitud (pulgadas)	Anchura (pulgadas)	Altura (pulgadas)	Peso (g)
4.8	**3.6**	**1.4**	**140**

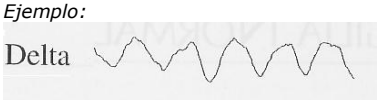
Módulo remoto HeadBox

Longitud (pulgadas)	Anchura (pulgadas)	Altura (pulgadas)	Peso (g)
7.8	**4.7**	**1.2**	**250**

17. Señales fisiológicas que puede mostrar el equipo

Ondas delta:

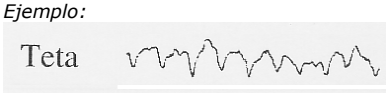
Ejemplo:



Características:
Frecuencia: < 4 Hz

Ondas teta:

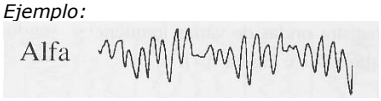
Ejemplo:



Características:
Intervalo de frecuencia: 4-8 Hz

Ondas alfa:

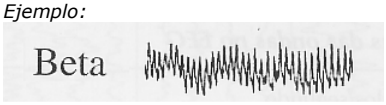
Ejemplo:



Características:
Intervalo de frecuencia: 8-13 Hz

Ondas beta:

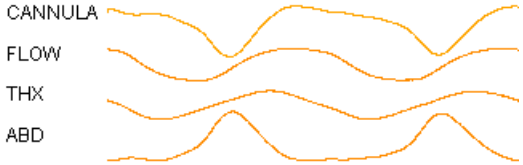
Ejemplo:



Características:
Rango de frecuencia: 13-30 Hz

Señales respiratorias

Ejemplo:



Presión de cánula

Flujo- Termopar

Sensor de esfuerzo respiratorio – Tórax

Sensor de esfuerzo respiratorio- Abdomen

Electro-oculograma:

Ejemplo:



***Ronquido*:**
Ejemplo:



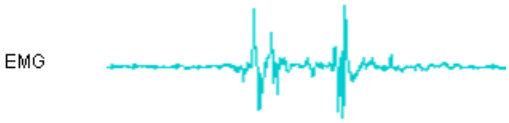
Electrocardiograma:
Ejemplo:



Electromiografía (tibia):
Ejemplo:



Electromiografía (mentoniano):
Ejemplo:

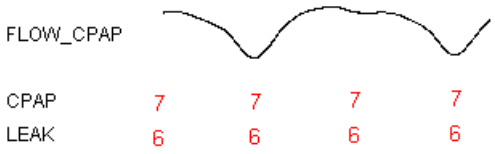


Oxímetro (Saturación de oxígeno y BPM):
Ejemplo:

SaO2	97%	95%
BPM	63	63

Posición del cuerpo:
Ejemplo:
POS Decúbito prono Decúbito prono

Señal de flujo respiratorio, presión y CPAP, BIPAP y fuga de Vpap
Ejemplo:

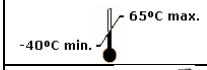
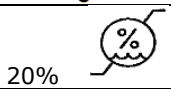


18. Especificaciones de manejo, empaque, transporte y preservación

Cada unidad BWIII se suministra con un maletín acojinado para su transporte, que proporciona una garantía de protección contra choques mecánicos de baja intensidad y su degradación.

Además del maletín, el equipo está empacado en una caja de cartón de doble ondulación, con objeto de facilitar su transporte y su entrega al cliente. Esta caja es el empaque final del equipo.

El empaque contiene la indicación de algunos símbolos que se deben observar y seguir:

Símbolos	Descripción
	Frágil
	Proteger contra el agua
	Apilamiento máximo
	Datos del fabricante
	Datos del distribuidor europeo
!	Precaución
	Este lado hacia arriba
	Para usarlo, verifique los manuales adjuntos
	Proteger contra el sol
	Marca CE: Declaración por el fabricante de que el equipo cumple con todos los requisitos de todas las directivas de la Unión Europea (UE).
	Límites de temperatura de almacenamiento*
	Límites de humedad de almacenamiento**

Una vez que se observan las condiciones arriba indicadas, el equipo se protegerá adecuadamente contra daños y deterioro.

19. Requisitos ambientales

	Temperatura	Unidad	Presión atmosférica
Operación	0°C a 40°C	20% a 80% H.R.	70 a 102 kPa
Almacenamiento	-40°C a 65°C		

No opere los equipos de la familia BWIII si están húmedos o mojados debido a condensación o derrame.
Si el equipo se expone a cualquier temperatura fuera de los límites especificados, vuelva al límite correcto de operación y espere dos horas antes de volverlo a poner en operación.

20. Limpieza

20.1 Limpieza de las partes

Se recomienda la limpieza de las partes. Sin embargo, el equipo se debe desconectar, y la limpieza se debe realizar usando una tela seca. No es necesario esterilizar los módulos ni los cables, ya que son de uso no invasivo y no estéril.

No recomendamos el uso de ningún tipo de solución líquida para la limpieza de ninguno de los equipos de la familia BWIII. Este equipo no es a prueba de agua.

20.2 Limpieza de las partes y accesorios

Recomendamos la desinfección de los sensores y los electrodos con un trozo de tela ligeramente humedecida en alcohol etílico hidratado. No es necesario esterilizar las piezas (electrodos y sensores). Uso no invasivo, no estéril.

No deje los sensores ni los electrodos mojados durante más de 5 minutos.

21. Esterilización

Los equipos de la familia BWIII (Partes y accesorios) no necesitan esterilizarse. Uso no invasivo, no estéril.

22. Piezas que tocan la piel del paciente

Para las piezas que están en contacto con el paciente, recomendamos cumplir con la norma ISO 10993 para la garantía de biocompatibilidad.

23. Desechos

El desechado de las partes, piezas y accesorios es responsabilidad del fabricante.

Siempre que sea necesario descartar cualquier parte, pieza o accesorio que son parte del equipo BWIII, el cliente podrá enviar dicho material que se va a desechar, debidamente identificado, de modo que Neurovirtual pueda proceder con su eliminación.

El cliente es responsable del costo de envío de los productos que Neurovirtual debe desechar.

Neurovirtual no es responsable del cumplimiento de dicha acto, que es expresamente la responsabilidad e iniciativa del cliente. No hay restricción respecto al desechado en basureros públicos. Sin embargo, por conciencia ecológica, Neurovirtual puede ofrecer un desechado adecuado para los productos que fabrica.

24. Mantenimiento preventivo y correctivo y calibración

24.1. Autorización

En caso de que el equipo presente cualquier problema, el usuario debe ponerse en contacto con el fabricante, a través de Servicio al Cliente, con objeto de recabar información respecto a empresas que estén autorizadas para realizar el servicio de mantenimiento.

24.2. Inspección preventiva

Recomendamos una inspección visual diaria con objeto de garantizar la integridad de las conexiones, los cables, los gabinetes, los electrodos y los sensores.

24.3. Mantenimiento correctivo

En el caso de cualquier otro tipo de defecto, el usuario debe ponerse en contacto con el Servicio al Cliente de Neurovirtual con objeto de obtener la solución. Se pueden aplicar cargos adicionales al equipo cuyo plazo de garantía esté excedido, o por defectos que no estén cubiertos por los términos de la garantía.

Neurovirtual no suministra los Archivos Técnicos, ni el Registro Maestro del Producto ni las Instrucciones de Calibración y Medición, salvo si los solicita el cliente en el momento de la compra del equipo. Se puede pedir un convenio de confidencialidad, y puede haber algunos costos por el suministro.


Neurovirtual no es responsable de ningún equipo reparado por empresas que no tengan su autorización expresa, quedando exenta de toda responsabilidad legal que pudiera surgir con respecto al paciente, al usuario, al operador, al propietario o terceras personas.

25. Emisión electromagnética – EMC

25.1. Algunos tipos de interferencias

Interferencias de 60 Hz: Comúnmente se producen por falta de conexión adecuada a tierra en el sitio donde se hacen los exámenes, o por electrodos rotos, mala colocación de los electrodos que provoca alta impedancia, colocación con alta incidencia de radiofrecuencia (RF).

Interferencia ambiental: Pueden provenir de varias fuentes:

Ejemplos: Líneas de potencia y transformadores cerca del equipo, señales fuertes de televisión abierta, de radio, de aeropuertos, de policía, equipo grande como el de tomografía, resonancia magnética nuclear, bandas caminadoras eléctricas.

Los artefactos de esta naturaleza son más fáciles de identificar, porque la contaminación es extensiva; es decir, aparece simultáneamente en todos los canales.

Interferencias causadas por teléfonos: Los teléfonos comúnmente general ondas electromagnéticas que generalmente llegan en las mismas frecuencias del equipo. Causadas por la modulación pulsante al marcar en el teléfono.

Para evitar las interferencias arriba mencionadas, es necesario que el equipo esté correctamente instalado siguiendo todos los requisitos necesarios para eliminar cualquier interferencia de la red eléctrica.

Si usted sufre alguna de las interferencias arriba mencionadas, por favor póngase en contacto con el Servicio al Cliente de Neurovirtual para obtener guía. Podría haber la recomendación de que el cliente o el propietario contrate un técnico especializado que pueda verificar las condiciones de inmunidad del entorno en el que se llevan a cabo las pruebas.

Neurovirtual no es responsable de los costos correspondientes a tales inspecciones/correcciones, y no tiene ninguna responsabilidad de asegurar que el entorno en el que se realizan las pruebas sea inmune a cualquier interferencia. Esa responsabilidad es del cliente.

25.2 Advertencias de seguridad sobre emisión electromagnética – EMC

El equipo de comunicación de radiofrecuencia (RF) marcado con el símbolo Ɏ puede afectar el funcionamiento de los equipos de la familia BWIII. Evite el uso de tales equipos en la cercanía del equipo BWIII (modelos BWIII EEG y BWIII PSG).

Los entornos cercanos a equipos tales como resonancia magnética, tomografía, rayos X, equipos que operan a altas frecuencias y altas fuentes de emisión electromagnética (EMC) pueden hacer que los equipos de la familia BWIII sufra interferencia (fácilmente detectada por el operador porque difieren de los patrones fisiológicos eléctricos). Sin embargo, el uso en estos entornos no es riesgoso para el operador ni para el paciente. En caso de que haya alguna deficiencia durante el uso en estos entornos, recomendamos que los equipos de la familia BWIII se reorienten.

Los equipos de la familia BWIII se pueden conectar a la red eléctrica pública o a la red eléctrica del hospital, porque no emite altos niveles de emisiones electromagnéticas.

El uso de accesorios distintos a los que se especifican en las Instrucciones del Usuario puede dar por resultado un aumento en la emisión electromagnética (EMC) o una disminución en la inmunidad.

25.2 Equipo que se puede conectar al módulo amplificador del BWIII PSG

Pedimos a nuestros clientes que soliciten orientación del Apoyo Técnico de Neurovirtual antes de conectar cualquier equipo (Activo Electromédico) al BWIII PSG para asegurar su correcta compatibilidad y operación, asegurando así la seguridad del operador y la del paciente.

Se pueden conectar al equipo modelo BWIII PSG equipos tales como CPAP, BiPAP y VPAP (ventiladores) a través de la entrada de DC, siempre y cuando sean equipos eléctricos certificador por las normas de seguridad eléctrica. Sin embargo, pedimos a los clientes ponerse en contacto con Apoyo al Cliente para obtener la lista de dispositivos aprobados, así como instrucciones y recomendaciones para una conexión perfecta y segura.

No se debe conectar al equipo BWIII PSG ningún equipo electromédico que no esté certificado (en activo) sin el consentimiento escrito de Neurovirtual.

25.4 Equipo que se puede conectar al módulo amplificador del BWIII EEG

No se debe conectar al equipo BWIII EEG (Aux AC) equipo electromédico **que no esté certificado** sin el consentimiento escrito de Neurovirtual.

25.5 Tablas y lineamientos sobre emisiones electromagnéticas –EMC

Las siguientes tablas contienen información importante respecto a la compatibilidad electromagnética.

Ref: IEC 60601-1-2 – Tabla 201

Guía y declaración del fabricante – Emisión electromagnética – EMC – para todos los EQUIPOS y SISTEMAS.

Guía y declaración del fabricante –Emisión electromagnética – EMC		
Los equipos de la familia BWIII están diseñados para usarse en el entorno electromagnético que se especifica en seguida. El cliente o el usuario de los equipos de la familia BWIII debe asegurarse de que se use en un entorno así.		
Prueba de emisión	**Cumplimiento**	**Guía de entorno electromagnético**
Emisiones RF ABNT NBR TEC CISPR14	Grupo 1	Los equipos de la familia BWIII usan energía de RF solo para su función interna. Por tanto, sus emisiones son muy bajas y no es probable que causen ninguna interferencia en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones RF ABNT IEC CISPR11	Clase A	Los equipos II de la familia BWIII son adecuados para su uso en todos los establecimientos, incluso los domésticos y los que estén directamente conectados a la red de suministro eléctrico de bajo voltaje que alimente a edificios utilizados para fines domésticos u hospitalarios.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje/ emisiones de centelleo IEC 61000-3-3	Cumple	
Emisiones RF CISPR 14-1	Cumple	Los equipos de la familia BWIII no son adecuados para interconexión con otros equipos, salvo los especificados por el fabricante. Si tiene duda, póngase en contacto con Neurovirtual para obtener la lista de equipos aprobados.
Emisiones RF CISPR 15	Cumple	Los equipos de la familia BWIII no son adecuados para interconexión con otros equipos, salvo los especificados por el fabricante. Si tiene duda, póngase en contacto con Neurovirtual para obtener la lista de equipos aprobados.

Ref: IEC 60601-1-2- Tabla 201

Guía y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética – EMC – para todos los EQUIPOS y SISTEMAS.

Pruebas de inmunidad para el cumplimiento sobre entorno electromagnético - Lineamientos

Guía y declaración del fabricante –Inmunidad electromagnética			
Los equipos de la familia BWIII están diseñados para usarse en el entorno electromagnético que se especifica en seguida. El cliente o usuario de los equipos de la familia BWIII deben asegurar que se use en un entorno así.			
Prueba de inmunidad	**ABNT NBR TEC 60601 Nivel de prueba**	**Nivel de cumplimiento**	**Guía de entorno electromagnético**
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	+- 6 kV contacto +- 8 kV aire	Cumple	Los pisos deben ser de madera, concreto o azulejos de cerámica. Si los pisos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser por lo menos 30%.
Transitorio eléctrico rápido/ estallido IEC 61000-4-4	+- 2 kV para líneas de suministro de potencia +- 1 kV para líneas de entrada/salida	Cumple	La calidad de potencia de la red debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Sobrevoltaje instantáneo IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	Cumple	La calidad de potencia de la red debe ser la de un entorno comercial y hospitalario típico.
Caídas de voltaje, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de suministro IEC 61000-4-11	< 5% UY (Caída >95% en UT) durante 0.5 ciclo 40% UT (Caída de 60% en UT) durante 5 ciclos 70% UT (Caída de 30% en UT) durante 25 ciclos <5% UT (Caída >95% en UT) durante 5 segundos	Cumple	Si el usuario de los equipos de la familia BWIII necesita operación continua durante las interrupciones de suministro eléctrico, se recomienda energizar el equipo desde una UPS o una batería, considerando que dicho equipo cumpla con las normas de seguridad eléctrica y la certificación adecuada
Campo magnético de Frecuencia del suministro (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	Cumple	Los campos magnéticos de frecuencia del suministro de potencia deben estar a niveles característicos de una ubicación típica en un entorno típico comercial y hospitalario
Nota: UT es el voltaje de la red de suministro de AC antes de la aplicación del nivel de prueba.			

Ref.: IEC 60601-1-2 – Tabla 204

Guía y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética – para EQUIPOS y SISTEMAS que no sean de mantenimiento vital.

Guía y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética			
Los equipos de la familia BWIII están diseñados para usarse en el entorno electromagnético que se especifica en seguida. El cliente o usuario de los equipos de la familia BWIII deben asegurar que se use en un entorno así.			
Prueba de inmunidad	**ABNT NBR IEC 60601 Nivel de prueba**	**Nivel de cumplimiento**	**Guía de entorno electromagnético**
RF conducida IEC 61000-4-6 RF radiada IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2.5 GHz	[V1]V Cumple [E1] V/m Cumple	Los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF no se deben usar más cerca de los equipos de la familia BWIII, incluyendo los cables, que la distancia de separación recomendada por la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada: d = [3.5/V1] √P d = [3.5/E1] √P 80 MHz a 800 MHz d = [7/E1] √P 800 MHz a 2.5 GHz Donde *P* es la potencia máxima de salida nominal del transmisor en watts (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor y *d* es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las fuerzas de campo de los transmisores de RF, determinadas mediante una inspección electromagnética en el sitio, *a*, deben ser menores que el nivel de cumplimiento en cada intervalo de frecuencia, *b*. Puede presentarse interferencia en la cercanía de equipos marcados con el siguiente símbolo 
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia más alto. NOTA 2: Estos lineamientos pueden no ser aplicables as todas las soluciones. La emisión electromagnética se afecta por absorción y reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.			
a) Las fuerzas de campo de transmisores fijos, tales como las estaciones de base para radio teléfonos (celulares e inalámbricos) y radios de servicio móvil terrestre, equipos de radioaficionado, transmisoras de radio AM y FM y televisión, no se pueden predecir teóricamente con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores fijos de RF, se debe considerar una inspección electromagnética del sitio. Si la fuerza de campo medida en una ubicación en la que se usa el P-STIM excede el nivel de cumplimiento de RF arriba indicado, se debe observar el P-STIM para verificar la operación normal. Si se observa desempeño anormal, puede ser necesario tomar medidas adicionales tales como reorientar o reubicar el P-STIM. b) En el intervalo de frecuencia 150 kHz a 80 MHz, las fuerzas de campo deben ser menores que 3 V/m.			

Ref.: IEC 60601-1-2 – Tabla 206

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicación portátiles y móviles y los EQUIPOS o SISTEMAS, para EQUIPOS o SISTEMAS que no sean de CONSERVACIÓN DE VIDA

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicación portátiles y móviles y el BWIII			
Los equipos de la familia BWIII están diseñados para usarse en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones por RF radiada están controladas. El cliente o el usuario de los equipos de la familia BWIII pueden ayudar a evitar la interferencia electromagnética conservando una distancia mínima entre los equipos de comunicación portátil y móvil (transmisores) y los equipos de la familia BWIII como se recomienda en seguida, de acuerdo con la potencia máxima de salida de los equipos de comunicación.			
Salida máxima nominal del transmisor W	**Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor (m)**		
	150 kHz a 80 MHz d = [3.5/V1] √*P*	80 MHz a 800 MHz d = [3.5/E1] √*P*	800 MHz a 2.5 GHz d = [7/E1]√*P*
0.01	0.116	0.116	0.23
0.1	0.36	0.36	0.73
1	1.16	1.16	2.33
10	3.68	3.68	7.38
100	11.66	11.66	23.33
Para transmisores con potencia máxima nominal de salida que no esté listada arriba, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede estimar usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde *P* es la potencia máxima nominal de salida del transmisor en watts (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor. NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el intervalo de frecuencia mayor. NOTA 2: Estos lineamientos pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se afecta por absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.			

26. Problemas y posibles soluciones

Problemas: Falla al conectar con el servidor de datos.

1° Verifique si el equipo está conectado correctamente a la red eléctrica.
2° Verifique si el equipo tiene su cable de comunicación Ethernet conectado correctamente a la computadora.
3° Verifique si la dirección IP de conexión en red es correcta.
4° Verifique si están encendidas las luces verde y naranja cerca de la conexión Ethernet.
5° Verifique en las conexiones "panel de control→red" si está habilitada la conexión de red.
6° Verifique si el driver de la tarjeta Ethernet de la computadora está correctamente instalado.
7° Verifique el cable de comunicación Ethernet (Cross-over, estándar: T568A en un extremo y T568B en el otro).

Problema: Interferencias de alta frecuencia "Bold Trace".

1° Verifique si la toma de corriente que se usa está eficazmente conectada a tierra.
2° Verifique si la colocación de las impedancias de colocación de los electrodos son bajas.
3° Verifique si hay residuo de sudor o suciedad en la cabeza del paciente.
4° Verifique si los electrodos están en condiciones perfectas para su uso.

Problema: La luz verde del módulo amplificador no está encendida.

1° Verifique si la fuente está conectada a la red eléctrica.
2° Verifique si la fuente está conectada al módulo amplificador.

Problema: Foto-estimulador (Destello estimulador) no enciende

1° Verifique si el cable de comunicación del estimulador de destello está conectado al módulo amplificador del EEG y al estimulador de destello.
2° Verifique si no hay daño a la comunicación de cable del estimulador de destello.

Después de las pruebas arriba mencionadas, si el problema persiste, el usuario debe ponerse en contacto con el Apoyo al Cliente de Neurovirtual.


Ante cualquier percepción o sospecha de funcionamiento anormal, recomendamos que el operador se ponga en contacto inmediato con Apoyo al Cliente de Neurovirtual para verificación.

27. Acerca de este manual

Neurovirtual se reserva el derecho de modificar el contenido de este manual sin aviso previo.
Las imágenes que se muestran en este manual son simples ilustraciones.
Muchos productos que se muestran en este material son opcionales.

28. Copyright ©

El contenido de este documento (Instrucción del Usuario) es propiedad de Neurovirtual y no se puede alterar, reproducir ni usar con intenciones comerciales de cualquier tipo sin el permiso expreso de su propietario.
Las marcas y logotipos que se presentan son marcas registradas de sus respectivos fabricantes.

BW Mini

Ambulatorio EEG
HST
PSG

Manual del usuario

NEUROVIRTUAL

sleep VIRTUAL

Revisión 04

11/30/2015

Tabla de Contenido

1. Instalaciones del fabricante ..... **¡Error! Marcador no definido.**
2. Distribudor Internacional ..... **¡Error! Marcador no definido.**
3. Importante 3
4. Especificaciones De Seguridad 3
5. Indicaciones Para Uso 3
6. Safety Advisory and Considerations 4
7. Modelos 6
8. Paquete De Contenido y Accesorios ..... **¡Error! Marcador no definido.**
9. Identificacion de Partes de BWMini 10
10. Simbolos, Descripciones y Definiciones 11
11. Instalacion del Sistema ..... **¡Error! Marcador no definido.**

11.1. BWMini Driver 12

11.2. BWMini HST 13

12. Operacion Del Sistema 20

a. Uso del Software ..... **¡Error! Marcador no definido.**

b. Uso del Boton en el Panel 22

a. Uso del Software 23

b. Uso del Boton en el Panel ..... **¡Error! Marcador no definido.**

13. Especificaciones Tecnicas BWMini 26
14. Dimensiones 27
15. Señales Fisiologicas este equipo puede mostrar. 28
16. Manejo, Guardar, Especificaciones de Transporte y Cuidado**¡Error! Marcador no definido.**
17. Requisitos de Entorno ..... **¡Error! Marcador no definido.**
18. Limpieza ..... **¡Error! Marcador no definido.**
19. Esterilizacion ..... **¡Error! Marcador no definido.**
20. Partes que toque la piel del paciente ..... **¡Error! Marcador no definido.**
21. Colocacion ..... **¡Error! Marcador no definido.**

21.1. Dispositivo y accesorios 32

21.2. Baterias 32

22. Tiempo de vida Util, Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Calibracion.**¡Error! Marcador no definido.**
23. Emision Electromagnetica - EMC 33

Ref.: IEC 60601-1-2 - Tabla 201 34

Ref.: IEC 60601-1-2 - Tabla 201 35

Ref.: IEC 60601-1-2 - Tabla 204 36

Ref.: IEC 60601-1-2 - Tabla 206 37

24. Acerca de este Manual 38
25. Derechos de Autor© 38

1. **Informacion de Manufactura**



Nombre Corporacion: MF Equipamentos Médicos Ltda.

Nombre comercial: Neurovirtual

Direccion: Alameda Araguaia, 271 – Loja 1 – Alphaville Barueri – São Paulo – Brazil - CEP 06455-000

TEL: +55 (11) 2179 9700

SAC (Servicio al Cliente): 0800-7020204 (Brazil only)

2. **Distribuidor Internacional**

Nombre Comercial: Neurovirtual USA Inc.

Dirección: 2315 NW 107th Ave 1M27 - 33172 – Doral - Florida - USA

Tel: (786) 693-8200

Linea Gratuita: 1-877-NEURO-40

E-mail: info@neurovirtual.com

Pagina Web: www.neurovirtual.com

3. Importante:

Por la seguridad de todos los usuarios y el correcto uso de este equipo, la lectura completa del manual antes de iniciar la instalacion y la operacion de la familia del equipo BWMini es obligatoria. Este document tiene la intencion de ayudar al usuario a instalar el BWmini y la familia (BWMini EEG, BWMini HST and BWMini PSG) seguridad del equipo.

Estas instrucciones para el usuario es exclusivamente para la operacion del equipo BWMini.

El equipo BWMini debe solo ser usado por profesionales autorizados

Se recomienda que este Manual del usuario se mantenga en el mismo lugar que el equipo para consultas y referencias ya que contiene información importante que debe ser leído y comprendido durante la instalación y operación del equipo BWMini.

La instalación del equipo debe ser realizado por un técnico de Neurovirtual, o técnico de instalación médica, bajo la supervisión del médico responsable, siguiendo las instrucciones que se incluyen en este manual.

PRECAUCION: La ley federal (EE.UU.) restringe la venta de este dispositivo o por parte de un profesional autorizado.

En el caso de estudios en casa es recomendado que el professional de la salud entregue una copia de este manual para el uso correcto del producto.

Especificaciones de seguridad

El equipo BWMini cumple con el estandar de seguidad requeridos para equipo biomedico; IEC 60601-1, IEC 60601-1-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-1-4, IEC 60601-2-26, IEC60601-1-11 and ISO 14971, de acuerdo al tipo pruebas realizado por un laboratorio acreditado

La famila BWMini es clasificacion "CLASE II" y BF.

Equipo ordinario, con proteccion de particulas de agua IP22.

Corto plazo – Normalmente indicado para uso continuo

Indicaciones para uso:

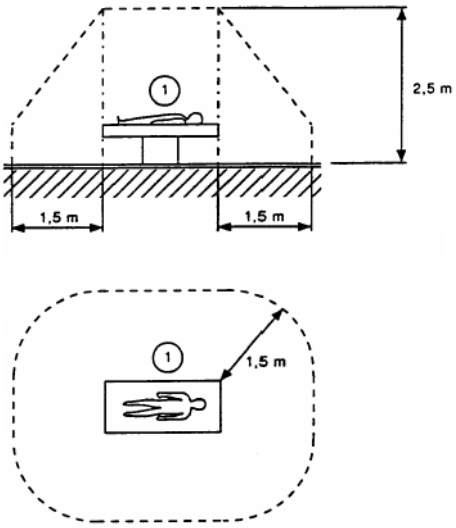
BWMini es un electroenfalografo, que es un dispositivo utilizado para medir y registrar la actividad eléctrica del cerebro del paciente obtenida mediante la colocación de dos o más electrodos en la cabeza.

BWMini es multicanal (superior a 32 canales) Sistema diseñado para Electroencefalografia (EEG), polisomnografia (PSG) y examenes de sueño en casa (HST), grabando aplicacion, BWMini is multi-channel (up to 32 channels) system designed for Electroencephalograph (EEG), Polysomnography (PSG) and Home Sleep Testing (HST) grabación de la aplicación, en la investigación, los estudios del sueño en casa, ambulatorios y entornos clínicos.

El BWMini no hace ningún juicio de normalidad o anormalidad de las señales mostradas o los resultados de un análisis. De ninguna manera son cualquiera de las funciones representadas por ser en sí mismas de diagnóstico.

4. Aviso de Seguridad y Consideraciones

	Mantenga el ambiente de operación y almacenamiento libre de polvo, vibración, líquido, productos químicos, sustancias que emiten o que puedan venir a emitir gases corrosivos o materiales inflamables.
	No utilice el equipo en una atmósfera inflamable donde las concentraciones de anestésicos inflamables u otros materiales pueden causar un riesgo de explosión.
	No utilice el equipo BWMini en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso.
	El equipo no debe ser activada antes de un análisis detallado se hace de la integridad física de los cables y conexiones.
	En caso de encontrar algún problema con el equipo, no intente realizar el mantenimiento. Póngase en contacto con Neurovirtual para recibir las instrucciones correctas para el mantenimiento.
	Asegúrese de que todos los cables de electrodos / sensores están bien para evitar el riesgo de estrangulamiento paciente.
	La conexión de cualquier otro equipo a la BWMini siendo utilizado puede causar un aumento de la posibilidad de fuga de corriente. Póngase en contacto con Neurovirtual antes de proceder con la conexión de otros equipos.
	No hay restricciones sobre el uso de este equipo en las personas que tienen un marcapasos implantado.
	Este equipo sólo ha sido probado en personas.
	Equipo con clase de agua y la protección de partículas IP22.
	Utilice siempre el dispositivo con la carcasa protectora provista con el dispositivo.
	Antes de inicio del estudio, comprobar el nivel de la batería para evitar la pérdida de datos debido pérdida de energia.
	Asegúrese de que está utilizando las especificaciones de la tarjeta SD correctas.
	La familia BWMini del equipo no fue desarrollado para ser utilizado / sustituir un monitor multiparametro.
	El equipo BWMini no fue diseñado para ser utilizado durante la acción de un desfibrilador. Tome todos los electrodos y sensores frente a la paciente antes de realizar la desfibrilación.

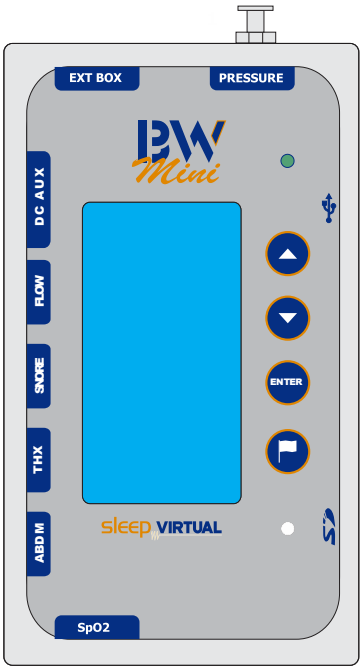
	La norma estandar IEC 60601-1-1 determina que "El medio ambiente del paciente", la expresión se refiere al nombre del lugar donde se realiza el examen. En este entorno, el debido cuidado para la operación de los equipos de la familia BWMini se debe tomar, de la siguiente manera: - Cualquier equipo no debe tocar al paciente, ya que no se considera un equipo electromédico. - Mantenga el ordenador, así como cualquier otro dispositivo no electromédico a un radio de 1,5 m de distancia del paciente. Las dimensiones para el entorno del paciente son las siguientes: 
	Inspeccione periódicamente el equipo BWMini y sus accesorios, con el fin de asegurar que no tienen ninguna evidencia visible de los daños que puedan afectar a la seguridad del paciente o la realización de análisis. No los use si hay signos visibles de daños.
	Este equipo podría interferir con el funcionamiento de equipos cercanos. Puede ser que sea necesario tomar medidas correctivas, como la reorientación o la reubicación de los equipos.
	Nunca utilice herramientas afiladas para operar el equipo.
	Los sensores, electrodos, e incluso el paciente no deben estar en contacto con cualquier otro material conductor incluyendo la tierra del equipo
	Los sensores y electrodos no deben estar conectados directamente a la red eléctrica. Riesgo de descarga eléctrica.
	Los sensores y electrodos no deben estar en contacto con la piel del paciente si se irrita o si se presenta cualquier tipo de enfermedad. Suspenda su uso si hay algún signo de irritación / enrojecimiento / picazón.

5. Modelos

La familia BWMini esta dividido en 3 modelos (EEG, HST, and PSG).

A continuación se muestra la ilustración de cada modelo.

BWMini EEG



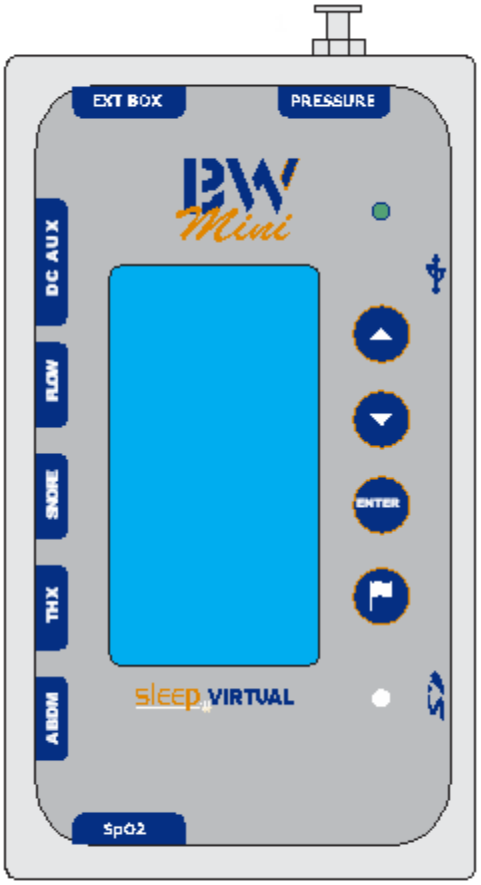


BWMini – Main module

BWMini EEG – Head Box

#	Nombre del Canal	#	Nombre del Canal
1	FP1 (EEG Sistema 10-20)	**19**	FZ (EEG Sistema 10-20)
2	FP2 (EEG Sistema 10-20)	**20**	CZ (EEG Sistema 10-20)
3	F3 (EEG Sistema 10-20)	**21**	PZ (EEG Sistema 10-20)
4	F4 (EEG Sistema 10-20)	**22**	Auxiliar 1 Monopolar
5	F7 (EEG Sistema 10-20)	**23**	Auxiliar 2 Monopolar
6	F8 (EEG Sistema 10-20)	**24**	Auxiliar 3 Monopolar
7	C3 (EEG Sistema 10-20)	**25**	Flujo *
8	C4 (EEG Sistema 10-20)	**26**	Ronquido *
9	T3 (EEG Sistema 10-20)	**27**	Torax *
10	T4 (EEG Sistema 10-20)	**28**	Abdomen *
11	T5 (EEG Sistema 10-20)	**29**	Sensor de Presion *
12	T6 (EEG Sistema 10-20)	**30**	Presion de Ronquido *
13	P3 (EEG Sistema 10-20)	**31**	DC Aux – 1
14	P4 (EEG Sistema 10-20)	**32**	DC Aux – 2
15	O1 (EEG Sistema 10-20)	**33**	Sensor de Posicion
16	O2 (EEG Sistema 10-20)	**34**	Oximetro (SpO2) *
17	A1 (EEG Sistema 10-20)	**35**	Oximetro (BPM) *
18	A2 (EEG Sistema 10-20)	**36**	Oximetro (Plesth) *
*** Si se compra con el kit de HST**			

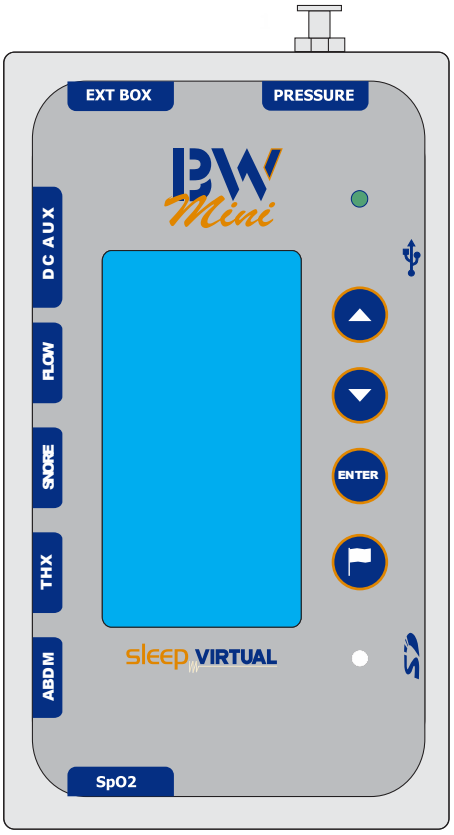
5.1. BWMini HST



BWMini – Main module

#	Nombre de canal
1	Flujo
2	Ronquido
3	Torax
4	Abdomen
5	Canula
6	Ronquido Presion
7	DC Aux – 1
8	DC Aux – 2
9	Oximetro (SpO2)
10	Oximetro (BPM)
11	Oximetro (Plesth)
12	Sensor de Posicion

5.2. BWMini PSG



BWMini - Main module



BWMini PSG - Head Box

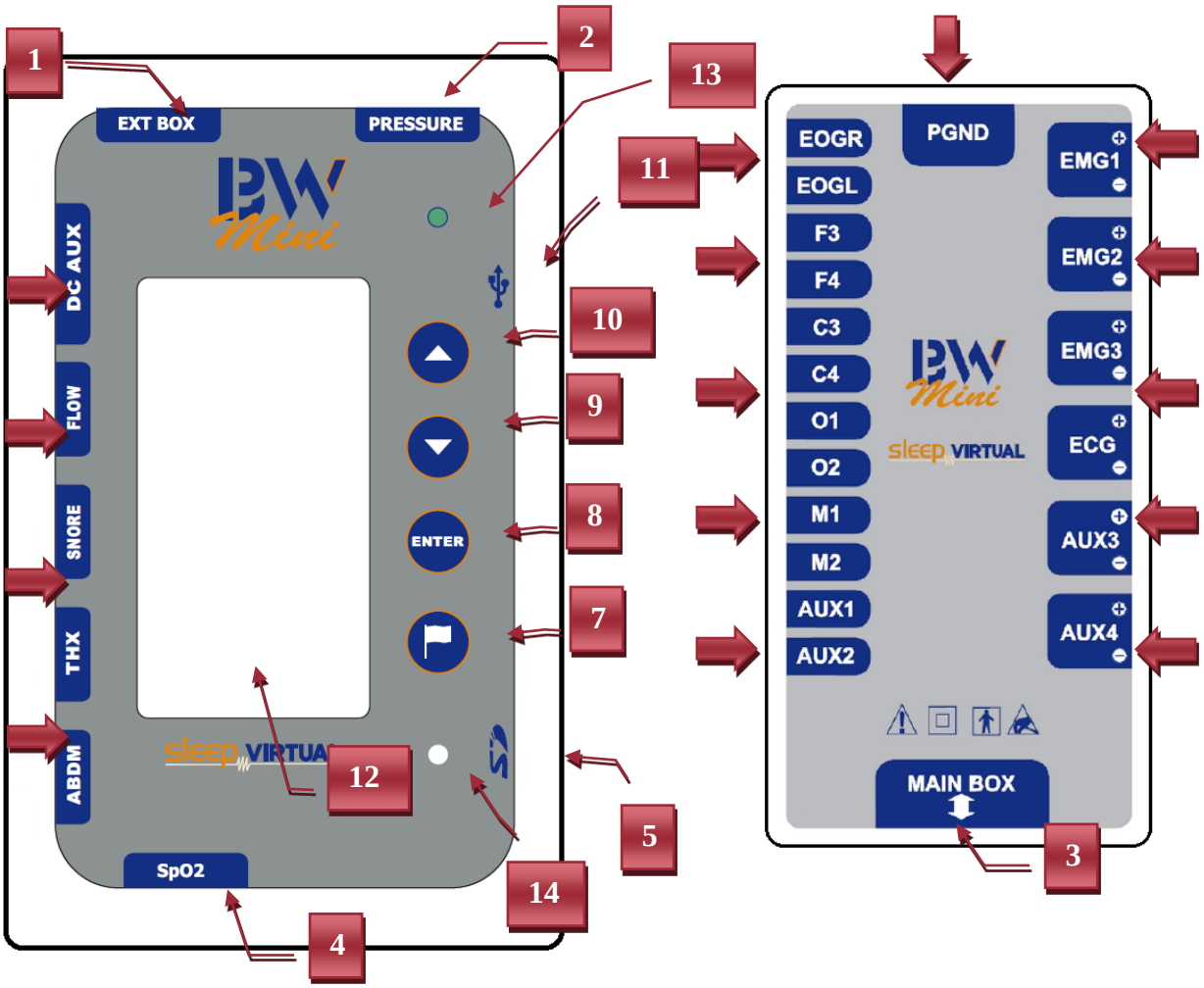
#	Channel Name	#	Channel Name
1	Flujo	**16**	EMG 2 (electromiografia)
2	Ronquido	**17**	EMG 3(electromiografia)
3	Torax	**18**	EOG L (Electroculografia Izquierda)
4	Abdomen	**19**	EOG R (Electroculografia Derecha)
5	Canula Presion	**20**	F3 (Electroencefalografia)
6	Canulo Ronquido	**21**	F4 (Electroencefalografia)
7	DC Aux – 1	**22**	C3 (Electroencefalografia)
8	DC Aux – 2	**23**	C4 (Electroencefalografia)
9	Oximetro (SpO2)	**24**	O1 (Electroencefalografia)
10	Oximetro (BPM)	**25**	O2 (Electroencefalografia)
11	Oximetro (Plesth)	**26**	M1 (Electroencefalografia)
12	Auxiliar 1 (Monopolar)	**27**	M2 (Electroencefalografia)
13	Auxiliar 2 (Monopolar)	**28**	Auxiliar 3 (Bipolar)
14	ECG (Electrocardiograma)	**29**	Auxiliar 4 (Bipolar)
15	EMG 1 (electromyography)	**30**	Body Position

6. Paquete de contenidos y Accesorios

BWMini PSG	BWMini HST	BWMini EEG
BWMini Main Module PSG	BWMini Main Module PSG	BWMini Main Module EEG
Head Box PSG	Programa de BWAnalysis en CD	EEG Head Box
Head Box Cable	Sensor de Abdomen Interfaz Inductiva	Cable Head Box
Software BWAnalysis CD	Sensor de Torax Interfaz Inductiva	Programa de BWAnalysis CD
3 Paquetes Electrodos de copa de oro x 10	2 Bandas Azules Ajustables	3 Paquetes Electrodos de copa de oro x 10
Sensor de Abdomen Interfaz Inductiva	Termocoupla de Flujo	4 Batterias Alkalinas/Litio AA (1.5V)
Sensor de Torax Interfaz Inductiva	Microfono de Ronquido	Tarjeta SD
2 Bandas Azules Ajustables	Sensor Oximetro	Manual del Usuario
Termocoupla de Flujo	5 Canulas Nasales/Oral	Maletin de Transporte
Microfono de Ronquido	4 Batterias Alkalinas/Litio AA (1.5V)	
Tarjeta SD	Tarjeta SD	
Sensor Oximetro	Manual del Usuario	
5 Canulas Nasales/Oral	Maletin de transporte	
4 Batterias Alkalinas/Litio AA (1.5V)		
Manual del Usuario		
Maletin de Transporte		

7. El BWMini fue diseñado para trabajar con cualquier tipo de electrodos y sensores que se comercializan legalmente y de acuerdo con las regulaciones del país en el que se está utilizando. Si identifica un problema durante el uso, por favor póngase en contacto con el Neurovirtual.

Partes de BWMini



#	Descripcion
1	Conector Head Box Externo (input)
2	Entrada Canula de Presion (Conector Cerrado)
3	External Head Box connector (output)
4	Oximeter sensor input
➡	Entradas AC y DC (Conector Monofonico de 1.5mm)
5	Slot de tarjeta de Memoria
7	Boton de Evento
8	Boton Enter
9	Tecla de navegacion ARRIBA
10	Tecla de navegacion ABAJO
11	Conector mini USB
12	Pantalla LCD
13	Indicador de encendido
14	Sensor de Luminosidad

8. Symbols, Descriptions and Definitions

Symbols	Description	Definition
	Precaucion	Cuando se use, verifique el manual del usuario de BWMini.
	Equipo Clase II	Indica la protección contra la descarga eléctrica que el amplifier- BWMini contiene.
	Equipo tipo BF	Indica el nivel de protección contra descarga eléctrica que el equipo de la onda cerebral contiene.
	Led de Encendido	Este indica si el sistema esta apagado o encendido.
	Numero Serial	Este indica el numero serial del sistema.
	Codigo de Referecia	Esto indica la referencia de codigo del sistema
IP22	Clasificacion Proteccion Interna	Verticalmente goteo de agua no tendrá ningún efecto perjudicial cuando la caja está inclinada en un ángulo de hasta 15 ° de su posición normal y eficaz en la protección de los objetos de 12.5 mm o mayor. **Debe utilizar los casos previstos por el fabricante con el fin de obtener el nivel de protección descrito anteriormente.**
	Solo Prescrito o formulado	La ley federal (EE.UU.) restringe la venta de este dispositivo por o en el orden de un profesional autorizado.
	No tirar a la basura	Los Clientes están obligados por ley a llevar las baterías a un punto de recogida adecuado. Consulte el tema "eliminación" en este manual para obtener más información.

9. Instalacion del Sistema

9.1.BWMini Controlador

Con el fin de hacer que el BWMini trabaja con el ordenador, debe instalar su controlador.
Por favor, siga los siguientes pasos para instalar el controlador:

a. Conecte el BWMini al computador usando el cable USB que viene con el equipo
b. En windows ir a "Administrador de dispositivos"
c. Ubique "*BWMini System"*
d. Click izquierdo sobre "BWMini System" y clic en actualizar controlador.
e. Click sobre "Buscar software de controlador en el equipo".
f. Click sobre "Elegir en una lista de controladores de dispositivo en mi equipo".
g. Seleccionar "Controladora de Bus serie universal" y click en siguiente.
h. Seleccione "WinUSB Device" en ambos lados de la ventana y click en siguiente
i. El controlador fue instalado y el mensaje de confirmacion mas arriba indicando que el controlador fue instalado satisfactoriamente
j. Despues de estos pasos el BWMini esta listo para trabajar en este computador.

9.2.BWMini HST

a. Retire el módulo principal de la bolsa y colóquela sobre una superficie limpia, seca y estable.

b. Deslice la tapa del compartimiento de la batería para tener acceso a las baterías.

c. Retire la baterías AA 4 litio/Alkalina del paquete y poner en el módulo principal.

d. Para cerrar, deslice hacia atrás la cubierta para completar el cierre de la seccion.



a. Retire el nylon caja principal del módulo del paquete e inserte el módulo en el caso.



b. Retire la correa de la hebilla del paquete y poner en la parte posterior de la caja principal del módulo de nylon.

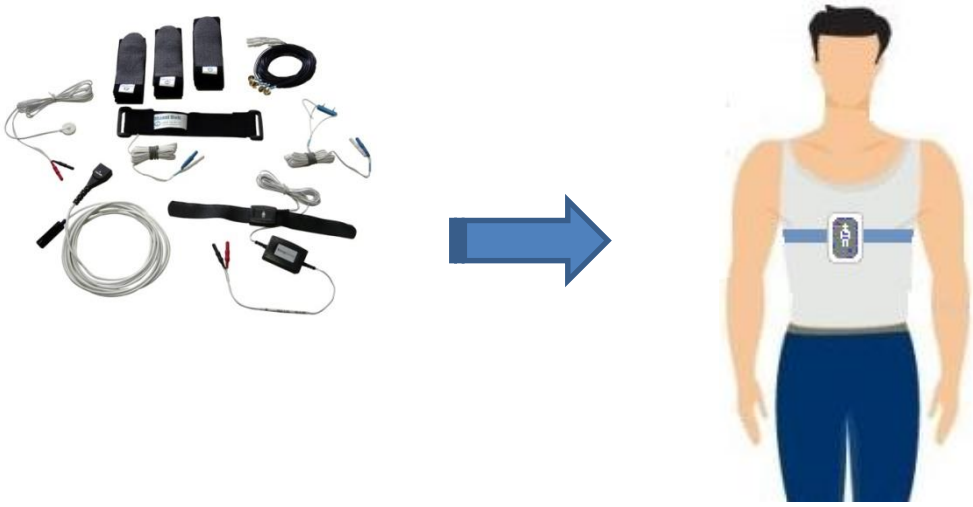


c. Use la cinta alrededor del pecho del paciente (en la parte superior de la ropa).

d. Ajuste el cinturón con la hebilla de conseguir no demasiado apretado y no demasiado suelto. La cinta puede no ser lo suficientemente suelto para girar en el cuerpo.



e. Conecte todos los electrodos y sensores a la caja de módulo y la cabeza principal BWMini siguiendo los estándares clínicos.



f. Después se aplican los sensores, el dispositivo está listo para iniciar el estudio.

9.3. BWMini EEG

a. Retire el módulo principal de la bolsa y colóquela sobre una superficie limpia, seca y estable.

b. Deslice la tapa del compartimiento de la batería para tener acceso a las baterías.

c. Retire la baterías AA 4 litio/Alkalina del paquete y poner en el módulo principal.

d. Para cerrar, deslice hacia atrás la cubierta para completar el cierre de la seccion.

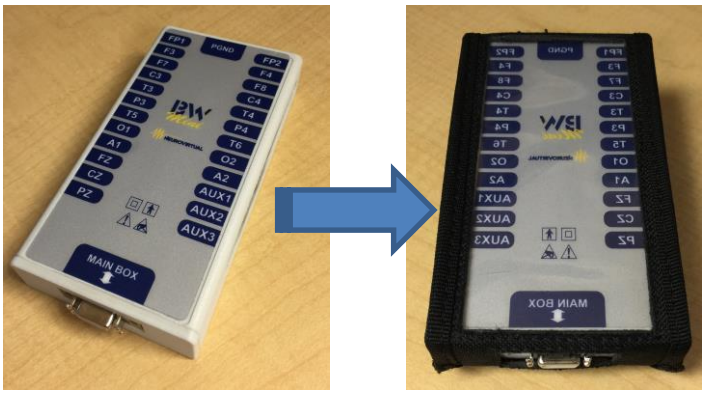


e. Retire el nylon caja principal del módulo del paquete e inserte el módulo en el caso.



f. Retire la caja de la cabeza EEG del paquete.

g. Remover el Nylon del head Box desde el paquete e inserte el modulo headbox.



h. Conecte el head box para el Main module usando el cable head box.



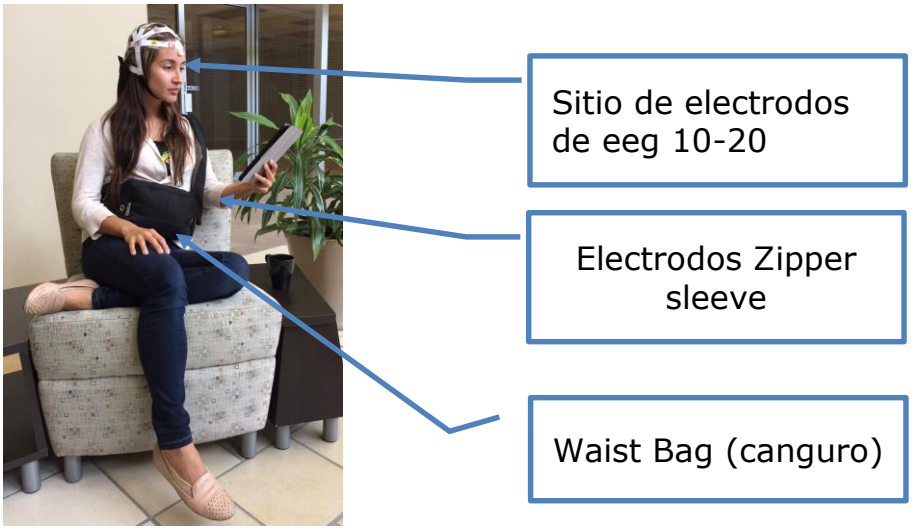
i. Inserte los electrodos al headbox y conecte al paciente.

j. El sitio del main module y el head box van dentro de la bolsa de nylon. Este canguro es necesario para obtener el IP22 nivel de proteccion contra particulas de agua.



k. Asegurar los cables electrodos usando los electrodos de la zipper jacket que se incluye en el paquete del dispositivo. Esta funda ayudará a organizar los cables y evitar el riesgo de lesiones en el paciente.

l. Despues de realizar los pasos anteriores, el dispositivo esta listo para iniciar el estudio.



Antes de enviar al paciente a casa, por favor verifique que el dispositivo este grabando.

9.4.BWMini PSG

a. Retire el módulo principal de la bolsa y colóquela sobre una superficie limpia, seca y estable.

b. Slide the battery compartment cover to access the batteries.

c. Remove the 4 lithium batteries AA from the package and put in the main module.

d. To close, slide back the cover to complete closure of the office.

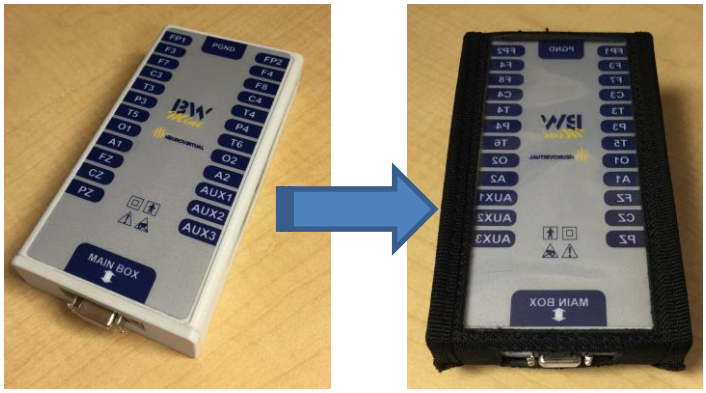


e. Retire el nylon caja principal del módulo del paquete e inserte el módulo en el caso.



f. Remover el head box PSG del paqueter

g. Remover el nilon del head Box e inserte el mudulo head box.



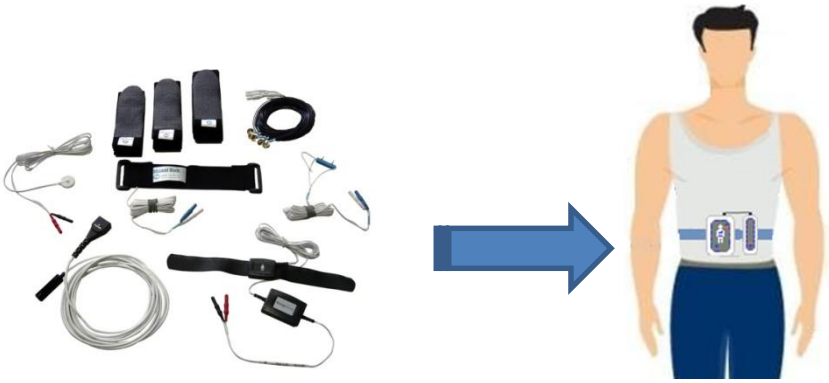
h. Conecte el head box para el main module usando el cable de head box.



i. Aplique ambos modulos usando el cinturon de evilla.



j. Conectar los electrodos y sensores pra el head box y main module.



k. Asegurar los cables electrodos usando los electrodos de la zipper jacket que se incluye en el paquete del dispositivo

Despues de los pasos previos, el dispositivo esta listo para iniciar el estudio.

10. Operacion del sistema

10.1. Verificaciones antes de iniciar el estudio

a. Baterias

El BWMini trabaja con Beterias de Litio/Alcalina AA (1.5V).

Para estudios superiores de 72 horas recomendamos usar baterias de Litio. Las especificaciones varian segun el modelo, recomendamos usar **Energizer L91BP-8 Ultimate Lithium AA Battery.**

Antes de iniciar un estudio, verifique si las baterias estan nuevas y la capacidaqd de carga esta llena, de lo contrario el dispositivo podria deenerse antes del tiempo estimado.

b. Tarjeta SD

El BWMini trabaja con tarjeta SD, pero solo es compatible con los modelos que estan listados a continuacion:

- SanDisk Ultra Class 10 SDHC Memory Card - SDSDUN-0016G-G46
- Transcend Class 6 SDHC Flash Memory Card - TS8GSDHC6

El maximo tamaño compatible con BWMini es de 32 gb.

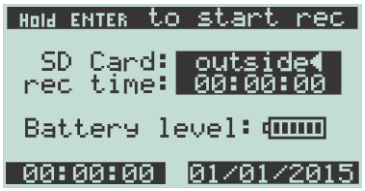
Antes de iniciar un estudio, verifique si la tarjeta SD contiene algun estudio de lo contrario sin nngun regisitro previamente se borraran.

c. Informacion de la Pantalla

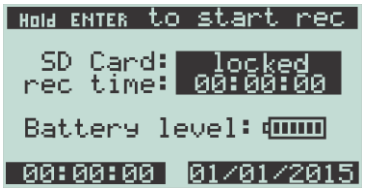
Con las baterias insertadas en el dispositivo, verifique si la pantalla muestra el estado del dispositivo.

Tarjeta SD estado: El dispositivo automaticamente detecta el estado de la tarjeta SD, muestra estos avisos "LA TARJETA SD" puede suceder 4 posibilidades:

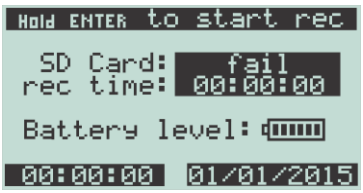
- **Tarjeta SD no insertada:** Aparece la siguiente pantalla con una flecha intermitente junto a la palabra "outside":



- **Tarjeta SD con proteccion contra escritura:** Si esta proteccion es detectada, la pantalla que muestra a continuacion, con una flecha intermitente junto a la palabra "locked":



- **Tarjeta SD defectos o fallas al iniciar:** Si la falla ocurre en la inicializacion de la tarjeta SD la pantalla que muestra a continuacion, con una flecha intermitente junto a la palabra "fail"



- **Tarjeta SD listo para grabar:** Cuando la tarjeta esta lista para iniciar el estudio, la pantalla que muestra a continuacion, con una flecha intermitente junto a la palabra "ready":



Tiempo de grabación: Al lado de las palabras "rec time", como se puede ver en la imagen de arriba, que es donde el equipo mostrará el tiempo registrado durante la adquisición de datos. Si el dispositivo no está grabando, la hora mostrada reflejará el tiempo total grabado del último estudio.

Energia restante de bateria: Este nivel de energia es mostrado en el diispositivo de la pantalla aparece como "Battery level" cual es el nivel de energia que tienen las baterias. El nivel de bateria tiene 6 subdivisiones y cada celda equivale al 16.6% del la carga del 100% de la bateria. El tiempo estimado de grabacion recomendado con las baterias es de 72 horas pero esto puede variar dependiendo la fabricacion de la bateria y modelo.

Recomendamos que utilice un paquete de baterías para cada procedimiento. Asegúrese de que la carga es 100% antes de iniciar cualquier examen.

Cuando el nivel de energia quede al 20% de la carga total, el sistema automaticamente avisara con una alarma que el nivel de bateria es critico.

Hora y fecha: Esto es la fecha y hora actual; Esta informacion es sincronizada con la hora y fecha del computador siempre que inicie el estudio.

Nota: La panta LCD se encendera durante 35 segundos luego se apagara si no se realiza ninguna interaccion. Esto se hara para ahorra energia durante el estudio. Para activar el sistema, presione cualquier boton en panel frontal.

10.2. Creando un nuevo estudio

Conecte el BWMini main module a la computadora con el software BWAnalysis version 1.94 o superior, instalado usando el cable USB que viene con el dispositivo.

Abra un Nuevo Paciente en el BWAnalysis clic en el Boton .

Selecciones el modelo del equipo y el tipo de estudio.

Complete los campos de informacion de paciente y clic en "OK".

El estudio esta ahora creado y esta listo para iniciar.

10.3. Prueba de Impedancias

La prueba de impedancia puede ser ejecutada haciendo click en el Boton .

Los valores seran mostrados y guardados cuando oprima el boton "OK".

10.4. Prueba de Calibracion

Para activar la señal de calibracion puede activarlo dando clic en el boton .

La señal de calibracion sera msotrada arriba de 50uVp – 0.5Hz.

10.5. Inicio de grabacion (Modo en linea)

Si usara el dispostivo BWMini conectada a la computadora todo el tiempo, puede iniciar la grabacion dando clic  y despues clic a la derecha y active el boton  .

Una vez hecho esto, el registro sera grabado en el disco duro del pc.

Tiene que mantener el sistema conectado al computador todo el tiempo de registro.

10.6. Inicio de grabacion (modo Holter)

a. Usando el software

Si quiere el paciente tome el dispositivo en un area remota con no conexion al computador, entonces tiene que activar el boton  para iniciar grabacion en el dispositivo.

Todos los datos sera guardado en la tarjeta SD installado en el BWMini.

Las baterias deben estar dentro del dispostivo todo el tiempo.

El tiempo de grabacion en la pantalla se mostrara cuando comience el conteo

Uso de boton del panel

Para iniciar la grabacion de registro el dispositivo tiene un boton en el panel sin que este conectada a la computadora, ahora presione la tecla "Enter" durante 4 segundos cuando la pantalla muestre "card ready for recording" (topico 11.1. c).

10.7. Finalizar Grabacion de Registro

a. Uso de software

Para finalizar el estudio en el modo Holter, el usuario tiene que estar conectado al dispositivo por medio del causb y de clic en el boton .

Si las baterias estan descargadas mientras graba el estudio, todos los datos hasta ese momento se guardarán de forma segura en la tarjeta SD.

b. Uso del boton del panel

Para finalizar el estudio sin necesidad de conectarlo a un ordenador, simplemente pulse la tecla "Enter" en el panel del dispositivo durante 4 segundos.

10.8. Lectura de datos desde la tarjeta SD

Despues de grabado el estudio en la tarjeta SD, After study recorded in the SD card, el usuario debe extraer la tarjeta SD desde el BWMini e insertar al computador donde este instalado BWAnalysis.

Omita cualquier mensaje acerca de formatear la tarjeta en caso de que aparezca en pantalla del computador, solo oprima cancelar.

Abra BwAnalysis y clic sobre  y 

, o abrir BWAnalysis y clic sobre el icono de descargar .

El software buscará automáticamente cualquier tarjeta SD conectado al ordenador. Una vez que encuentra el estudio, el software le pedirá que ponga la información del paciente.

Después de insertar la información del paciente, un mensaje de confirmación se mostrará lo que indica que el estudio fue transferido a su computadora.

El estudio será incluido en su lista de estudio. Para abrir simplemente seleccione y haga clic en “OK”.

Después de eso, debe tener todos los datos abiertos en su computadora.

Para obtener más información acerca de las características del software, consulte el **Manual del Usuario del software de BWAnalysis.**

10.9. Solucion de Problemas

a. Mensajes de pantalla “Recording Error”

- Compruebe si ha insertado la tarjeta SD.
- Compruebe si la tarjeta SD esta vacia.
- Compruebe si la tarjeta SD no esta corrupto o invalido
- Formatee la tarjeta SD e intente de nuevo.
- Retire el cable USB, insertelo e intentelo de nuevo.
- Extariga las baterias, desconecte el cable USB, conectelo e intentelo de nuevo.
- Compruebe si esta usando la tarjeta SD recomendada.

b. Mensaje en pantalla "UNUSABLE BATTERY ALERT!"

- Este mensaje indica que las baterias no se encuentra o no son funcionales.
- Si esta usando el dispositivo conectado a la computadora todo el tiempo, esta accion no es necesaria, pero si esta planeando usar como Holter ustede debe cambiar las baterias.
- Si tiene alguna bateria en este equipo, remplace las baterias con unas nuevas y siga las recomendaciones del fabricante.

c. Mensaje en pantalla “check the SD Card to allow startup of study recording”

- Asegurese que la tarjeta SD esta insertada.
- Asegurese que la tarjeta SD esta libre de espacio.
- Asegurese que la tarjeta SD no esta corrupta o invalida
- Formatee la tarjeta SD e intentelo de nuevo.
- Desconecte el cable USB, Conectelo en la entrada e intentelo de nuevo.
- Extraiga las baterias, desconecte el cable USB, conectelo de nuevo en la entrada e intentelo de nuevo.
- Asegurese que esta usando la tarjeta SD recomendada.

d. Mensaje en pantalla “waiting to start the schedule study”

- Finalizar alguna operacion que se este realizando en este momento.
- Espere algunos segundos y verifique si algun estudio programado fue iniciado.

e. Mensaje en el Programa "ER002 Failed to connect to the amplifier"

- Verifique si el dispositivo esta conectado al puerto USB
- Verifique si el controlador del BWMini esta iinstalado correctamente.
- Desconecte el cable USB, conectelo en el puerto e intente nuevamente.
- Extraiga las baterias, desconecte el cable USB, conectelo de nuevo en la entrada e intentelo de nuevo.

f. Fecha y hora incorrecto.

- Inicie un nuevo estudio mediante el software BWAnalysis y el software acutaliza la fecha y hora.

g. La calibracion y la impedancia no estan funcionando adecuadamente. Veirfique si el cable de Head Box esta completamente conectado

H. Detener grabacion sin intervencion del usuario

● Estudio conectado al computador, asegurese que el cable de conexion USB establece conexion correctamente. Extraiga las baterias y desconecte el cable USB e incie el estudio.
● Modo Holter: Si el dispositivo es apagado o se detiene el estudio durante la grabacion sin aparente razon, contacte a su proveedor de salud para retornar el equipo y reconfigurarlo.

h. Las baterias no son duraderas

- Verifique si esta usando las baterias recomendadas.

Si tiene alguna percepcion sospechosa o anormal en su funcionamiento, nosotros recomendamos al personal clinico capacitado se comuncque inmediatamente contactarse con el departamento de atencion al cliente para realizar la verificacion.

11. Especificaciones Tecnicas BWMini

Characteristics		Modelos / Valores
Total Canales (Cantidad.):	EEG	36 *
	HST	12
	PSG	30
AC Canales (Cantidad.):	EEG	28
	HST	5
	PSG	23
DC Canales (Cantidad.):	EEG	2
	HST	
	PSG	
Canales de Oximetro:	EEG	Optional *
	HST	3 canales: SpO2, BPM and pletismografia.
	PSG	
Transductor de Presion:	Incorporado – solo HST y PSG 0 a 1 PSI (Ronquido y señales de presion)	
Sensor de Posicion:	Incorporado (Izquierdo, Derecha, Boca Abajo, Boca Arriba y Sentado)	
Verificacion de Impedancias:	En el display y el software	
Filtro de Baja frecuencia:	De acuerdo al Software 0,16 Hz to 15Hz	
Filtro de Alta Frecuencia:	De acuerdo al Software 15 Hz à 100Hz	
Filtro Notch:	50 o 60 Hz	
Rango de Sensibilidad:	1μV o 500μV	
Sensor detector de Luz:	Sensor sensible a cambio luminosos.	
Tarjeta de Memoria:	Tarjeta SD para 72 horas de registro	
Transferencia de datos al PC:	Por tarjeta SD	
Bateria:	4 baterias de litio/alkalina 1.5V (superior a 72 hours)	
Resolucion:	16 Bits	
Tiempo de conversion:	15μs	
Data flux:	Microprocesador	
Frecuencia de muestreo:	1000 Hz	
Ancho de banda:	0.054 to 100Hz	
Tasa de almacenamiento:	Up to 1Khz	
Tasa de almacenamiento:	Up to 1Khz	
Rango de canales de entrada AC:	Up to 4 mVpp	
Rango de canales de entrada DC:	-5Vcc to +5Vcc	
Tipo Conector canales AC:	Touch Proof 1.5mm	

Canales conector tipo DC:	P2 - 2.5mm
Transductor de presion tipo de conector:	Luer Lock
Señal de ruido:	1uVRMS
Impedancia de Entrada:	> 100 MΩ
Calibracion de señal:	0,5Hz, 50uV Square Wave
*** Si es comprado con HST kit**	

*Nota1: La frecuencia de muestreo es superior a la tasa de almacenamiento. El almacenamiento La tasa de almacenamiento se limita a los valores indicados en la tabla anterior, pero aún supera los requisitos para EEG y sueño Estudios.

**Note 2: Los filtros estan inicialmente activados con los filtros recomendados por la academia americana del sueño (AASM), pero el usuario puede ver la señal en bruto en cualquier momento descativando los filtros.

Canal	Filtro de Baja Frecuencia	Filtro de Alta Frecuencia
EEG	0.3Hz	35Hz
EOG	0.3HZ	35Hz
EMG	10HZ	100Hz
ECG	0.3Hz	70Hz
Respiracion	0.1Hz	15Hz
Ronquido	10HZ	100Hz

12.Dimensiones

Main Module

Largo (in)	Ancho (in)	Alto (in)	Peso (onzas)
5.8	3.5	1.7	9

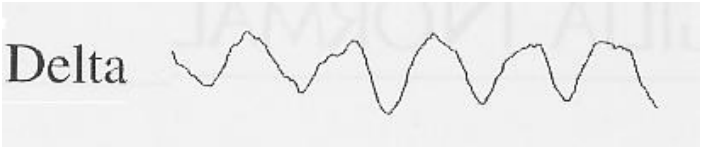
Modulo Head Box

Largo (in)	Ancho (in)	Alto (in)	Peso(onzas)
4.9	2.5	0.9	3.5

13. Señales Fisiologicas que el equipo puede mostrar.

Ondas Delta:

Ejemplo:

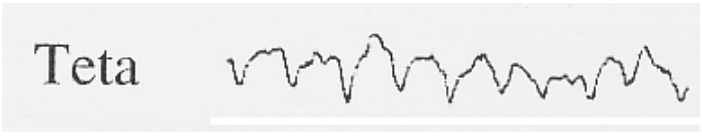


Caracteristicas:

frecuencia: < 4 Hz

Ondas Theta:

Ejemplo:



Caracteristicas:

Rango de Frecuencia: 4-8 Hz

Ondas Alfa:

Ejemplo:

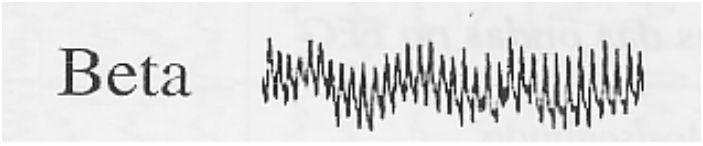


Caracteristicas:

Rango de Frecuencia: 8-13 Hz

Ondas Beta:

Ejemplo:



Caracteristicas:

Rango de Frecuencia: 13-30 Hz

Señales Respiratorias:

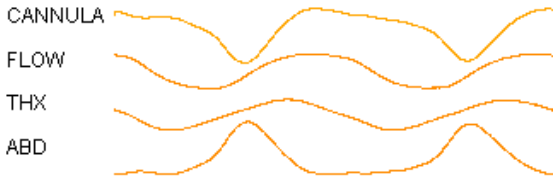
Canula de presión

Flujo - Termocupla

Sensor de esfuerzo respiratorio - Torax

Sensor de esfuerzo respiratorio - Abdomen

Ejemplo:



Electroculograma:

Ejemplo:



Ronquido:



Ejemplo:

Electrocardiograma:



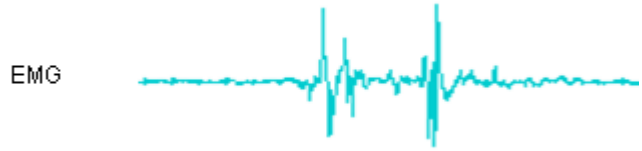
Ejemplo:

Electromiografia (tibial):



Ejemplo:

Electromiografia (Chin):



Ejemplo:

Oximetro (Oxigeno, Saturacion, BPM):

SaO2	97%	95%
BPM	63	63

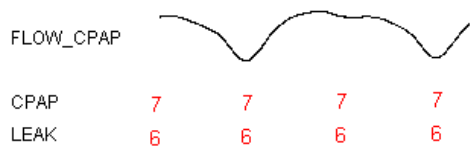
Ejemplo:

Sensor de Posicion:

POS	Prone	Prone

Ejemplo:

Señal Flujo Respiratorio, Presion CPAP, BPAP, VPAP leakage:



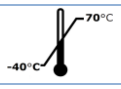
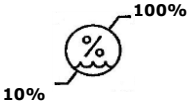
Ejemplo:

14. Manipulación, embalaje, transporte y preservación Especificaciones

Cada BWMini se suministra con una pequeña maleta acolchada para el transporte, lo que proporciona una protección contra choques mecánicos de baja intensidad y su desgaste.

Además de esta maleta, el equipo está embalado en una caja de cartón doble onda con el fin de facilitar su transporte y entrega al cliente. Este cuadro es el embalaje final a los equipos.

El embalaje contiene la indicación de algunos símbolos que deben ser observados y seguidos:

Symbols	Descriptions
	Fragil
	Proteger contra el agua
	Apilamiento Maximo
	Datos del fabricante
	Datos Distribuidor en Europa
	Precaucion
	EsteLado Arriba
	Para el uso, compruebe los manuales adjuntos.
	Proteger contra el sol
	Limite de Temperatura en Almacenamiento. *
	Limite de Humedad en Almacenamiento * *

Una vez arriba se observan las condiciones, el equipo estará protegido adecuadamente contra los daños y el deterioro.

15. Requisitos ambientales

	Temperatura	Unidad	Presion Atmosferica
Operacion	0°C to 40°C	20% a 80% RH	700 to 1060 hPa
Almacenamiento	-40°C to 70°C	10% to 100% RH	

No utilice el BWMini si están húmedos o mojados debido a la condensación o derrames. Si el equipo está expuesto a cualquier temperatura fuera de los límites especificados, vuelva al límite de funcionamiento correcto y esperar dos horas antes de empezar de nuevo.

16. Limpieza

16.1. Limpieza de Partes

Se recomienda la limpieza de las piezas que hacer con un paño seco. No es necesario esterilizar los módulos y cables, ya que son el uso no invasivo y no estéril.

No se recomienda el uso de cualquier tipo de solución líquida para la limpieza de cualquier familia BWMini de equipo. Este equipo no es resistente al agua.

16.2. Limpieza de partes y accesorios

Se recomienda la desinfección de los sensores y electrodos con un trozo de paño ligeramente humedecido con alcohol etílico hidratado. No es necesario esterilizar las piezas (electrodos y sensores). El uso no invasivo, no estéril.

No deje los sensores y electrodos húmedos durante más de 5 minutos.

17. Esterilizacion

La familia de equipos BWMini (Partes y accesorios) no necesita ser esterilizado. El uso no invasivo, no estéril.

18. Las piezas que tocan la piel del paciente

Para aquellas partes que tocan la piel del paciente, les recomendamos a cumplir con la norma ISO 10993 estándar para la garantía de la biocompatibilidad.

19. Eliminacion

19.1. Dispositivos y Accesorios

La eliminacion de dispositivos y accesorios es responsabilidad del fabricante.

Siempre que es necesario disponer de los partes, piezas y accesorios que forman parte del equipo de BWmini, el cliente podrá enviar ese material a ser eliminados, debidamente identificado, para que Neurovirtual puede proceder a la eliminación.

El cliente es responsable de los gastos de envío de los productos a ser dispuestas por Neurovirtual.

Neurovirtual no es responsable de la realización de dicho acto, que es la responsabilidad y la iniciativa expreso del cliente.

19.2. Baterias

Deshágase de las baterías conforme a las leyes y reglamentos locales en su área. Algunas baterías se pueden reciclar y pueden ser aceptados para su disposición en el centro de reciclaje local. Si usted es incapaz de identificar las reglas en su área, por favor póngase en contacto con nosotros para obtener instrucciones.

20. Lifetime, Mantenimiento Preventivo y Correctivo y Calibración

20.1. Tiempo de vida

El tiempo de vida del equipo BWMini es de 10 años.

La vida util de los accsorios que vienen con el equipo es de 6 meses.

20.2. Autorizacion

En caso de que el equipo presenta algún problema, el usuario debe ponerse en contacto con el fabricante o distribuidor internacional a través del servicio al cliente con el fin de recabar información sobre qué empresas están autorizadas para llevar a cabo el servicio de mantenimiento.

20.3. Inspeccion Preventiva

Se recomienda una inspección visual diaria con el fin de garantizar la integridad de las conexiones, cables, gabinetes, electrodos y sensores.

20.4. Mantenimiento Correctivo

En el caso de cualquier otro tipo de defecto, el usuario debe ponerse en contacto con Neurovirtual Servicio al Cliente para obtener la solución. Pueden aplicarse cargos adicionales para los equipos cuyo período de garantía se supera o para aquellos defectos que no están cubiertos por los términos de garantía.

Neurovirtual no proporciona los expedientes técnicos, el registro maestro de producto y las instrucciones de calibración y medición, excepto cuando sea solicitado por el cliente en el momento de la compra del equipo. Un acuerdo de confidencialidad puede ser exigida y no podríamos algunos costos para el suministro.



Neurovirtual no se responsabiliza de cualquier equipo reparado por aquellas empresas que no cuentan con su autorización expresa, eximiendo de cualquier responsabilidad legal que pudiera derivarse al paciente, usuario, operador, propietario y cualquier tercero.

21. Emision Electromagnetica - EMC

21.1. Aviso de seguridad Emision Electromagnetica - EMC

RF equipo de comunicación (Radio Frecuencia) marcado con el símbolo  puede afectar el funcionamiento de los equipos de la familia BWMini. Evite el uso de estos equipos en las proximidades de equipos Bimini (modelos: BWMini EEG y BWMini PSG).

21.2. Equipment that can be connected to the Main Module of BWMini

We ask our clients to ask for orientation from Neurovirtual Technical Support before connecting any equipment (Electromedical Active) to BWMini PSG to ensure its correct compatibility and operation, thus ensuring operator's and the patient's safety.

Equipment such as CPAP, BiPAP and VPAP can be connected to the equipment model BWMini PSG through the DC input, provided that they are electrical equipment certified by the electrical safety standards. However, we ask customers to get in touch with the Customer Support to obtain the list of approved devices, as well as Instructions and Recommendations for a perfect and safe connection.

Any electromedical equipment that is not certified should not be connected to the BWMini PSG equipment without written consent from Neurovirtual.

21.3. El equipose puede conectar al modulo principal del BWMini

Aparatos electricos para que no esté certificado no debe ser conectado al equipo Bwmini EEG sin el consentimiento por escrito de Neurovirtual.

21.4. Tablas y directrices sobre emisiones electromagnéticas - EMC

Estas son las tablas que contienen información importante sobre la compatibilidad electromagnética.

Ref.: IEC 60601-1-2 - Tabla 201

Guía y declaración del fabricante - Emisión electromagnética - CEM - para todos los equipos y sistemas.

Guía y declaración del fabricante - emisiones electromagnéticas - EMC		
El equipo de la familia Bimini es para uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del equipo de la familia BWMini deben asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.		
Pruebas de emisiones	**Conformidad**	**Entorno electromagnetico guia**
RF Emisiones ABNT NBR IEC CISPR11	Grupo 1	El uso de energía equipo de RF familia Bimini sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, es de las emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
RF Emisiones ABNT IEC CISPR11	Clase A	El equipo de la familia Bwmini II es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluyendo el hogar, y los conectados directamente a la red de suministro de energía de bajo voltaje que abastece a los edificios utilizados con fines domésticos y hospitalarios.
Emisiones Armonicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuasiones de Voltaje / Emisiones intermitentes IEC 61000-3-3	Cumple	
RF Emisiones CISPR 14-1	Cumple	El equipo de la familia Bimini no es adecuado para la interconexión con otros equipos, excepto los especificados por el fabricante, de duda póngase en contacto con Neurovirtual para obtener la lista de equipo aprobado.
RF Emisiones CISPR 15	Cumple	El equipo de la familia Bimini no es adecuado para la interconexión con otros equipos, excepto los especificados por el fabricante, de duda póngase en contacto con Neurovirtual para obtener la lista de equipo aprobado.

Ref.: IEC 60601-1-2 - Tabla 201

Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética -

para todos los equipos y sistemas

Las pruebas de inmunidad para la electromagnética Cumplimiento Ambiental - Directrices

Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética			
El equipo de la familia Bimini es para uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del equipo de la familia BWMini deben asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	**ABNT IEC 60601** **Prueba de nivel**	**Nivel de cumplimiento**	**Medio Ambiente electromagnético - Orientación**
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	+- 6kV contacto +- 8 kV air	Cumple	Los pisos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los suelos están cubiertos con Material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos 30%.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comun	Cumple	Calidad de la red eléctrica debe ser la de un hospital o comercial típico Ambiente.
Frecuencia de Corriente (50/60 Hz) Campo Magnetico IEC 61000-4-8	3 A/m	Cumple	Campos magnéticos de frecuencia industrial deben tener los niveles característicos de una típica Ubicación en un entorno comercial u hospitalario.
Nota: UT es la a. c. tensión de red antes de la aplicación del nivel de prueba.			

Ref.: IEC 60601-1-2 - Table 204

Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética –

Para equipos y sistemas que no son de soporte vital

Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética			
El equipo de la familia Bimini es para uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del equipo de la familia BWMini deben asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	**ABNT NBR IEC 60601 Nivel de prueba**	**Nivel de conformidad**	**Medio Ambiente electromagnético - Orientación**
			Equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles se debe utilizar cerca de ninguna parte del equipo BWMini familia, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
Conducted RF	3 Vrms	[V1] V	Distancia de separación recomendada:
IEC 61000-4-6	150 kHz to 80 MHz	Complies	d= [3,5 / V1] √P
			d= [3,5 / E1] √P 80 MHz to 800Mhz
Radiated RF	3 V/m	[E1] V/m	d= [7/E1] √P 800 MHz to 2,5 Ghz
IEC 61000-4-3	80 MHz to 2,5 Ghz	Complies	Donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m)
			Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, según lo determinado por un estudio electromagnético - un deben ser menores que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencias - b.
			Se pueden producir interferencias en las proximidades de equipos marcados con el símbolo siguiente: 
NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.			
NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. Electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.			
a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como estaciones base de radioteléfonos (celulares / inalámbricos) y radios móviles terrestres, equipos de radioaficionados, AM y FM emisión de radio y transmisión de TV no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, un estudio electromagnético debe ser considerado. Si la intensidad de campo medida en el ubicación en la que se utiliza el P-STIM supera el nivel de conformidad indicado anteriormente, el P-STIM debe ser observado para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, medidas adicionales pueden ser necesarias, como la orientación o la ubicación de la P-STIM. b En el rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3			

V / m.

Ref.: IEC 60601-1-2 - Tabla 206

Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el equipo o sistema - para equipos y sistemas que no son de soporte vital

Recommended separation distances between **portable and mobile RF communications equipment and the BWMini.**			
El equipo de la familia Bimini es para uso en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF radiadas están controladas. El cliente o el usuario del equipo de la familia BWMini pueden ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF (transmisores) y el equipo de la familia BWMini como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.			
	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
Rango maximo De salida de transmisor W	150 kHz to 80 MHz d= [3,5 / V1] $\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz d= [3,5 / E1] $\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz = [7/E1] $\sqrt{P}$
0,01	0,116	0,116	0,23
0,1	0,36	0,36	0,73
1	1,16	1,16	2,33
10	3,68	3,68	7,38
100	11,66	11,66	23,33
Para los transmisores nominal de una potencia máxima de salida no figura por encima de la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor. NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto. NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.			

22. Acerca de este Manual

Neurovirtual se reserva el derecho de modificar el contenido de este manual sin previo aviso.

Si el usuario desea mantener copias actualizadas, una solicitud formal debe hacerse Neurovirtual, para esto le pedimos que contacte con nuestro servicio al cliente.

Las imágenes mostradas en este manual son meras ilustraciones.

Muchos de los productos que se muestran en este material son opcionales.

23. Derechos de Autor©

El contenido de este documento (Manual del Usuario) pertenece a Neurovirtual y no puede ser modificado, reproducido o utilizado con fines comerciales de cualquier tipo sin la autorización expresa de su propietario.

Las marcas y logotipos presentados son marcas comerciales de sus respectivos fabricantes.

Manual do Usuário

Software BWAnalysis



sleep VIRTUAL

NEUROVIRTUAL

Revisão: 10

Dezembro / 20 08

Sumário

1. Objetivo 5
2. Requisitos e Incompatibilidades do PC 5
3. Instalando o software BWAnalysis 6
4. Configurando o IP 9

Instruções para versão EEG

5. Introdução ao software BWAnalysis para BWII modelo EEG 10
6. Conhecendo a tela do BWAnalysis 11
7. Barra de ferramentas 13
8. Barra de Controle 15
9. Barra de Status 15
10. Barra do Timer 16
11. Barra de Navegação 16
12. Barra do Som (Áudio Estimulador) 17
13. Barra de Vídeo 18
14. Menus 18
15. Iniciar um novo Exame 19
16. Cuidados com o preenchimento da ficha do paciente.....20
17. Revendo informações do paciente 20
18. Calibração 21
19. Impedância.....22
20. Iniciar e terminar a aquisição de um exame.....23
21. Iniciar e terminar a gravação de uma exame 23
22. Eventos.....24
22.1. Personalizar eventos 24
22.2. Inserindo um evento 26
23. Estados 27
23.1. Personalizando os estados.....27
23.2. Inserindo um estado 29
24. Abrindo um exame.....31
25. Revisando um exame 33

26. Montagens 34
27. Filtros 36
28. Configurações iniciais 37
29. Instrumento de medida 40
30. Medidas 41
30.1. Inserindo Medidas 41
30.2. Exibindo e excluindo Medidas 41
31. Edição de exames 41
32. Períodos 44
33. Mapeamento Cerebral 45
34. Análise comparativa 51
35. Gravar e imprimir páginas 52
36. Laudos 53
36.1. Personalizando os modelos de laudos 56
37. Vídeo Sincronização 61
38. Alterar o idioma 62

Instruções para versão PSG

39. Introdução ao software BWAnalysis para BWII modelo PSG 63
40. Conhecendo a tela do BWAnalysis 64
41. Barra de ferramentas 66
42. Barra de controle 68
43. Barra de status 68
44. Barra do timer 69
45. Barra de navegação 69
46. Barra do Oximetro 70
47. Barra do Sono 70
48. Barra do Vídeo 72
49. Menus 72
50. Iniciando um novo exame 73
51. Cuidados no preenchimento da ficha do paciente 74
52. Revendo as informações do paciente 74

53. Calibração 75
54. Impedância 76
55. Iniciar e terminar a aquisição dos exames 77
56. Iniciar e terminar a gravação dos exames 77
57. Apagando e acendendo as luzes 78
58. Inicio do sono 78
59. Eventos 78
59.1. Personalizando os eventos 79
59.2. Inserindo um evento 81
59.3. Exibir e excluir eventos 82
60. Abrindo exames 83
61. Revisando exames 85
62. Eventos do sono 85
63. Configuração individual de cada canal 86
64. Estagiamento do sono 88
65. Hipnograma 89
66. Gráfico de SaO² 90
67. Gráfico de posição corpórea 91
68. Gráfico completo do paciente 92
69. Gráfico dos eventos cardíacos 93
70. Gráfico do BPM cardíaco 94
71. Estatísticas do sono 95
72. Montagens 96
73. Filtros 99
74. Configurações do BWAnalysis 99
75. Edição dos exames 104
76. Análise comparativa 106
77. Gravar e imprimir páginas 107
78. Laudos 108
79. Personalizando Laudos 110
80. Vídeo Sincronização 111
81. Configurações dos canais DC 111
82. Alterar Idioma 112

1. Objetivo

Esse documento tem como objetivo auxiliar o usuário a instalar o software BWAnalysis de modo que o mesmo ficar apto a utilizar e dessa forma possa usufruir todos os seus recursos.

2. Requisitos e Incompatibilidades do PC

Para a aquisição dos dados do exame, é necessária a utilização de um computador ou notebook padrão PC com sistema operacional Windows XP ou superior.
O computador não é parte integrante do equipamento BWII.

A Neurovirtual recomenda a utilização de microcomputadores do fabricante DELL®, devido ao mesmo possuir certificação de seus produtos na Norma IEC 60950, porém nada impede que o usuário adquira computadores de outro fabricante desde que seja certificado.

Consulte através do suporte ao cliente da Neurovirtual a configuração mínima necessária do computador para o funcionamento correto do equipamento BWII.

Incompatibilidades:

- Software incompatível com a placa de vídeo S3 Virge Pro Savage / Família Savage.
- Software incompatível com Windows Vista e **STARTER EDITION.**

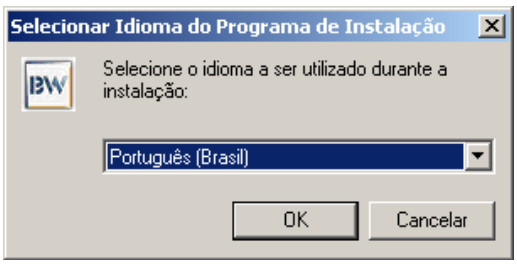
3. Instalando o software BWAnalysis

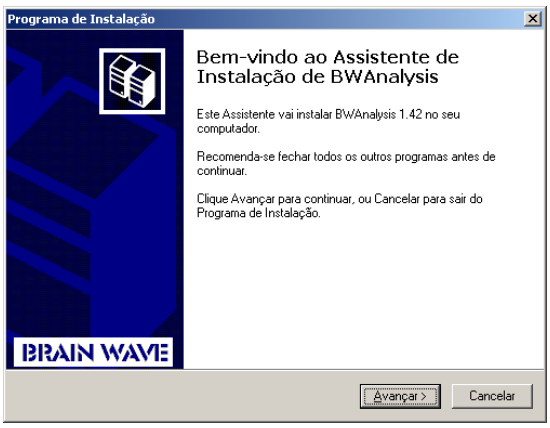
1º Passo:
Retire o CD de instalação do software BWAnalysis para iniciar a instalação. Coloque o CD no drive de CD-ROM de seu computador, aguarde que automaticamente o sistema abrirá a seguinte tela.

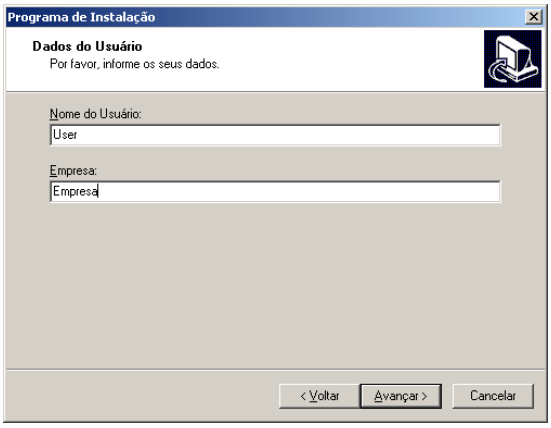
2º Passo:
Selecione a opção instalar BWAnalysis.



3º Passo:
Note que abrirá o assistente de instalação do software BWAnalysis. Primeiramente selecione o idioma de instalação e clique em OK.
Leia atentamente as instruções do assistente de instalação e clique sobre o botão avançar para dar continuidade a instalação.
Na próxima tela você terá a opção de selecionar o local de destino do software BWAnalysis, clique em avançar novamente para dar continuidade a instalação.

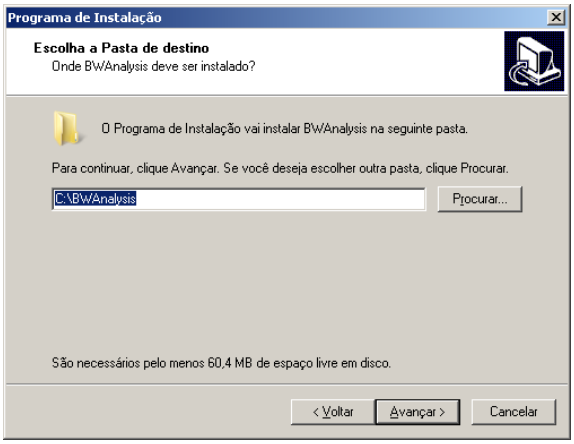


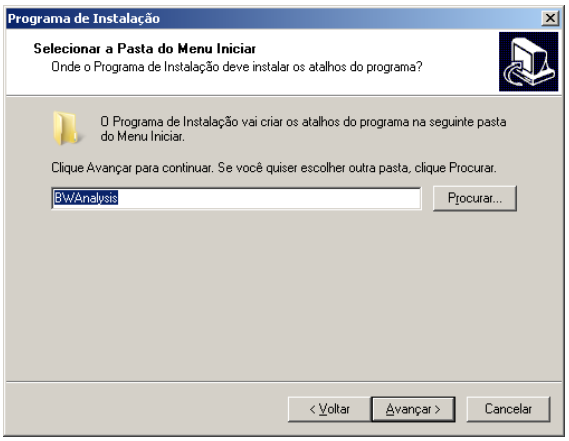




4º Passo:

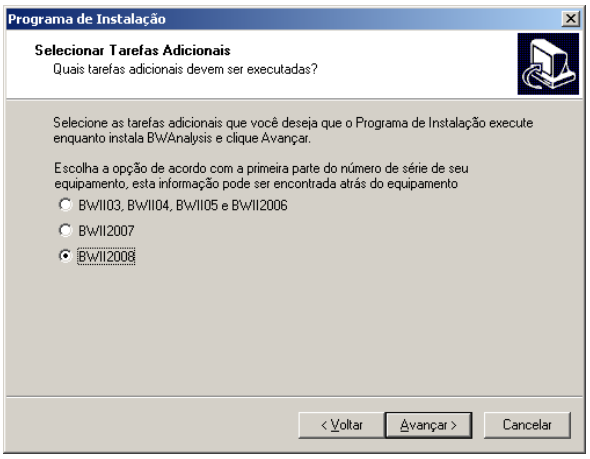
Na próxima tela insira o nome da pasta de destino onde o software será instalado e clique novamente em avançar.
Agora nesta tela aparecerá o local onde será instalado os atalhos para o software BWAnalysis na pasta do menu Iniciar. Clique no botão avançar.





5º Passo:

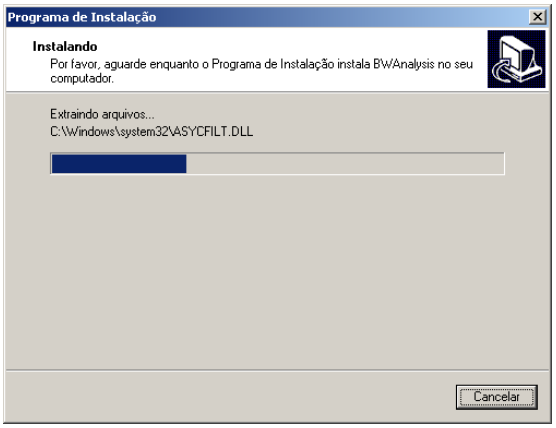
ATENÇÃO: Na tela seguinte selecione o modelo de seu equipamento conforme o início do número de série de seu equipamento, esta informação você pode encontrar embaixo do módulo amplificador.
Selecionado o modelo e clique no botão avançar.

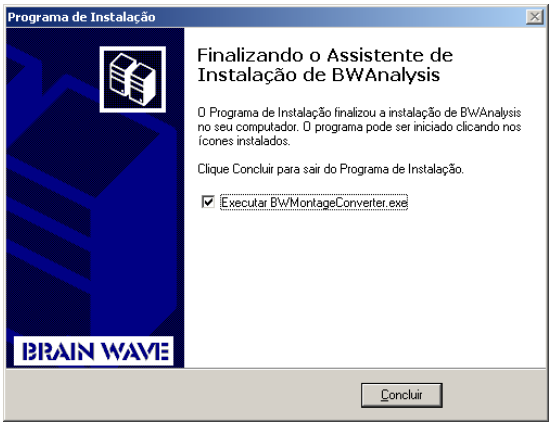


6º Passo:

Veja agora a tela que contém as informações para a instalação, concordando clique no botão instalar.

Aguarde até que a instalação seja concluída. Uma nova tela se abrirá, selecione a opção concluir e pronto seu software BWAnalysis já está instalado.





4. Configurando o IP

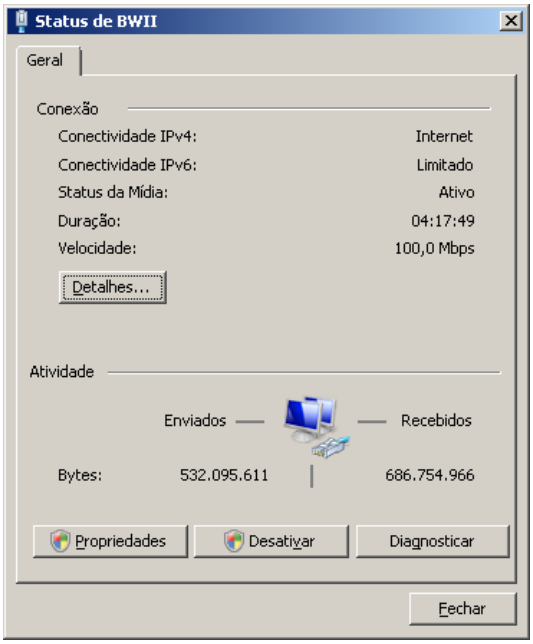
Como os equipamentos possuem comunicação Ethernet, o protocolo TCP/IP deve ser configurado, para isso o endereço IP e a mascara de sub-rede abaixo devem ser colocados na propriedade do protocolo TCP/IP do adaptador de rede utilizado.

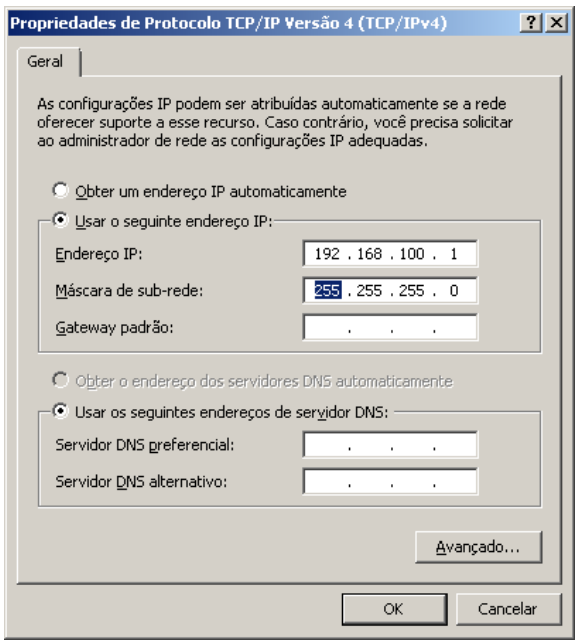
Endereço IP: 192.168.100.1
Mascara de sub-rede: 255.255.255.0

Para entrar na propriedade do protocolo TCP/IP, devem seguir as seguintes instruções: Siga o endereço abaixo:



Clique no botão propriedades e de um duplo clique em protocolo TCP/IP.
Selecione a opção "Usar o seguinte endereço de IP" digite os números do passo anterior.
Inserido o número IP e a máscara clique no botão OK da tela de propriedades e também da tela anterior.



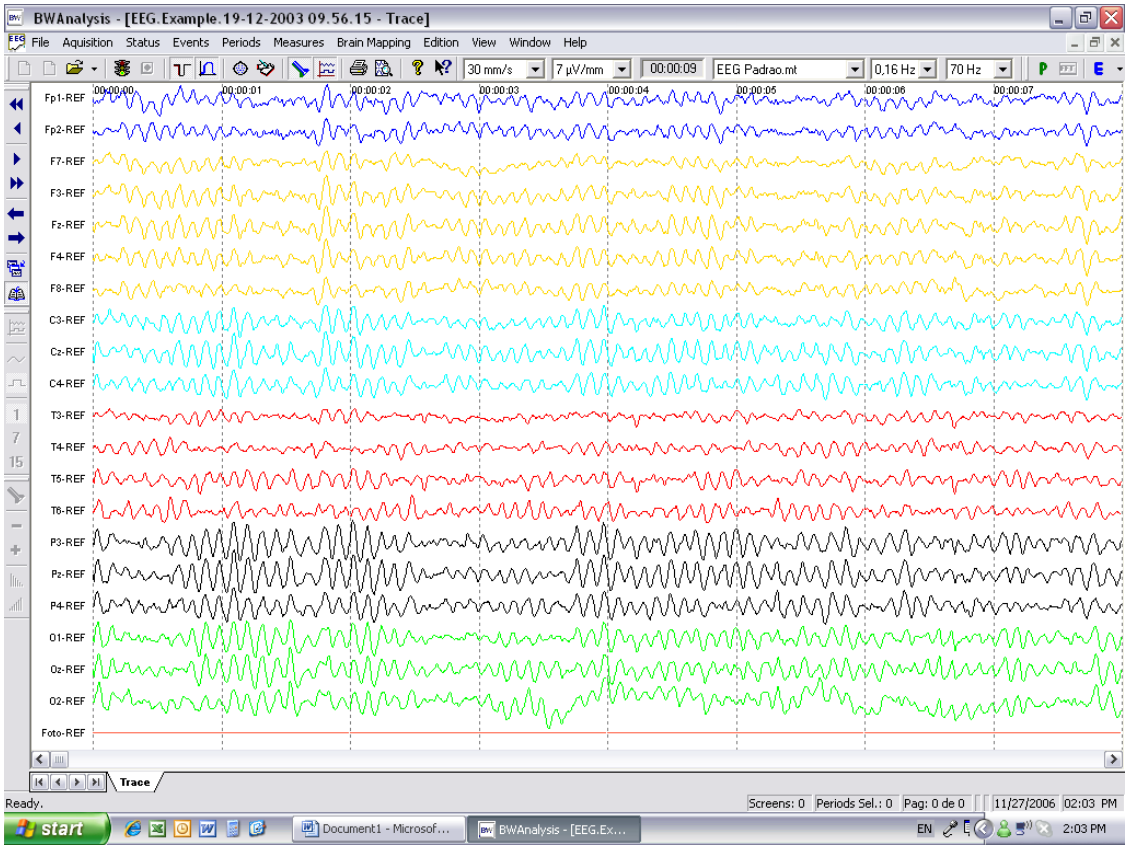


5. Introdução ao software BWAnalysis para BWII modelo EEG

O software BWAnalysis é parte integrante do sistema BWII, sendo que será através dele que será registrada a captação e revisão dos exames de EEG.



Com uma grande variedade de ferramentas disponíveis para se trabalhar, o BWAnalysis se tornou extremamente fácil em sua utilização, pois o software em questão concentra em um mesmo programa inúmeras opções que veremos a seguir.



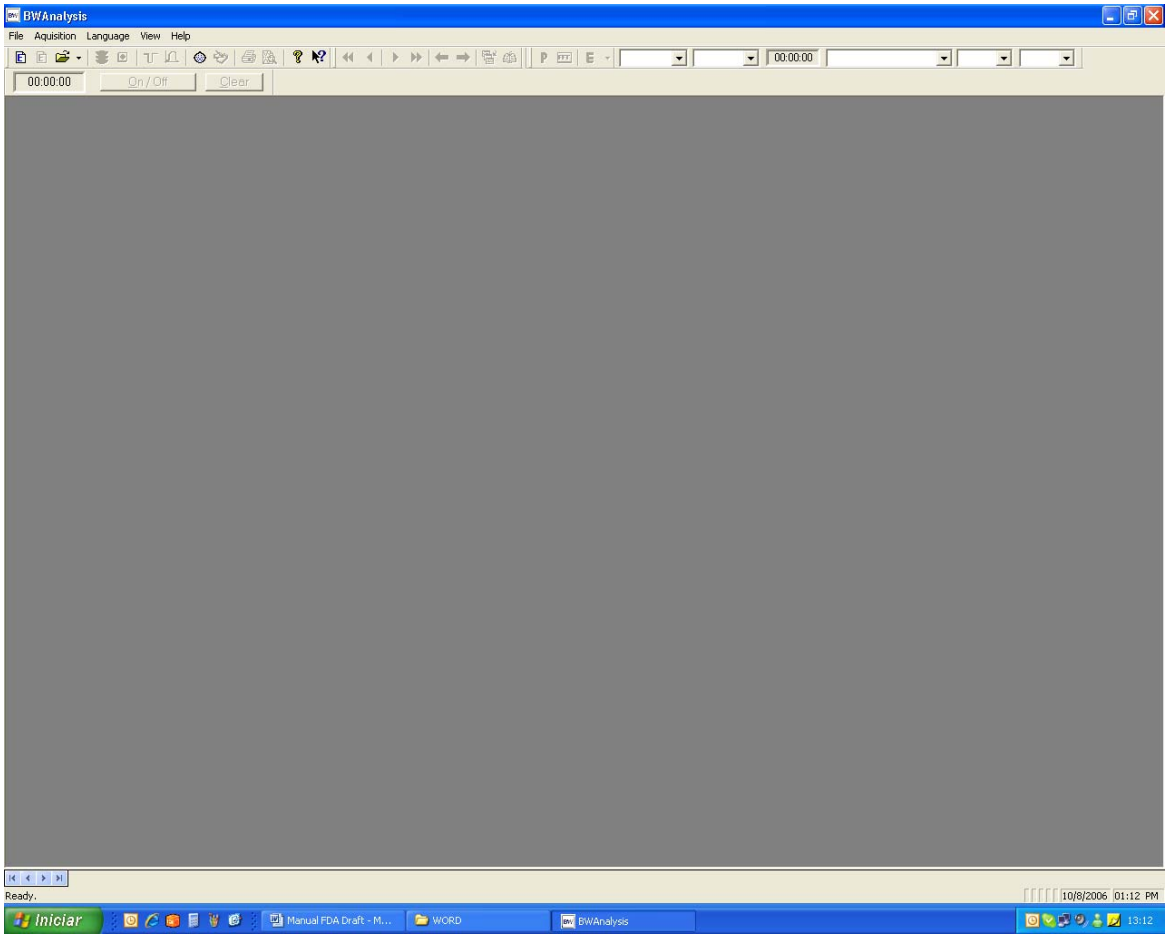
Desenvolvido para trabalhar na plataforma Windows® XP, o software oferece um ambiente de trabalho estável, seguro e de fácil utilização, todos os processos de captação e revisão são integrados em um único programa, sendo que a tela de captação é a mesma da revisão do exame.

6. Conhecendo a tela do BWAnalysis

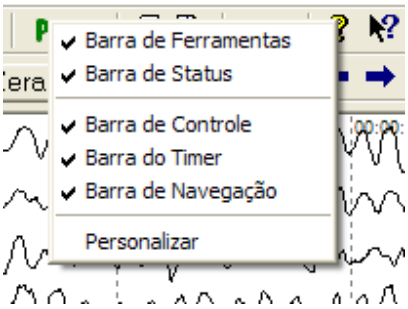
Inicialmente instale o software BWAnalysis em seu computador conforme o manual de instalação do software (Seção 6). Ligue o computador e clique duas vezes no ícone chamado BWAnalysis que se encontra na área de trabalho de seu computador.

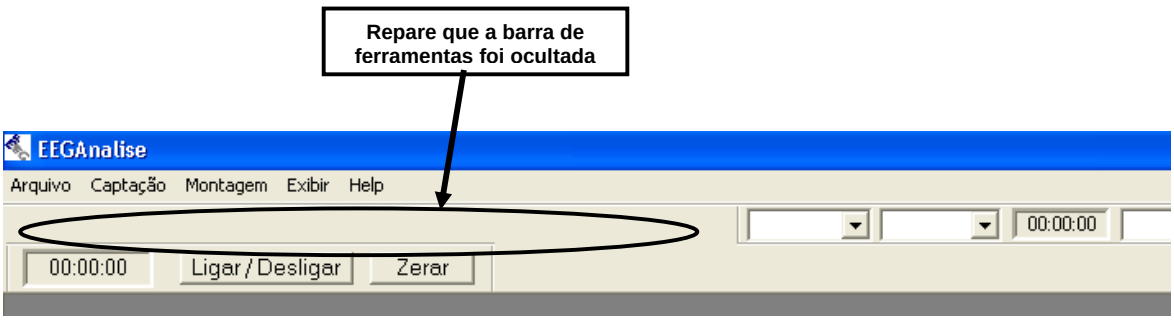
Em seguida, para começar um exame ligue a chave Liga / Desliga que se encontra na fonte de alimentação do seu aparelho.

A seguir deverá aparecer a seguinte tela:



Na tela inicial percebemos que existem vários itens na parte superior da tela. A seguir faremos uma breve análise desses itens. Esses itens poderão ser visualizados ou não, conforme a necessidade do usuário. Para exibir / ocultar as barras existentes no software BWAnalysis clique com o botão direito do mouse sobre uma dessas barras e marque / desmarque as opções desejadas. Repare que ao desmarcar uma das opções, a respectiva barra será ocultada. Para exibi-la novamente faça o mesmo processo e clique sobre a opção a ser exibida.


Barra de Ferramentas
Barra de Status
Barra de Controle
Barra do Timer
Barra de Navegação
Personalizar


Repare que a barra de ferramentas foi ocultada
EEGAnalise
Arquivo
Captação
Montagem
Exibir
Help
00:00:00
00:00:00
Ligar / Desligar
Zerar

7. Barra de ferramentas

Na Barra de Ferramentas encontramos os botões que iremos usar durante ou após a captação. Esses botões são conhecidos como botões de atalho.



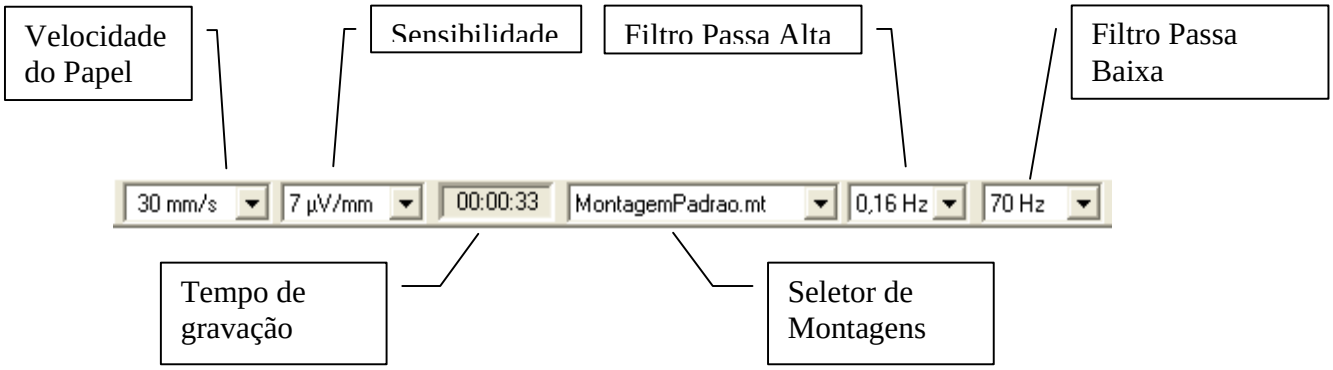
Entre esses botões encontram-se as seguintes opções:

	Botão Novo Exame	Abre a ficha cadastral do paciente para a realização de um novo exame.
	Botão Abrir	Abre a relação de todos os exames realizados.
	Botão Iniciar/Terminar	Inicia e termina a captação de um exame.
	Botão Gravar	Inicia e termina a gravação de um exame.
	Botão Liga Filtro 60Hz	Liga o filtro de 60Hz (Filtro de Noch).
	Botão Liga Filtro Digital	Liga o filtro digital e habilita os filtros de baixa e de alta freqüência.
	Botão Editar Montagem	Abre a janela Gerenciamento de Montagens onde você poderá optar por editar, excluir ou criar uma montagem.
	Botão Informações do Paciente	Exibe as informações do paciente (ficha cadastral).
	Botão Selecionar Período	Seleciona os períodos desejados para a realização do mapeamento cerebral e dos laudos.

	Botão Processa FFT	Realiza os cálculos da Transformada Rápida de Fourier, necessários para a realização do mapeamento cerebral e para a obtenção dos dados necessários a geração dos laudos.
	Botão Imprimir	Imprime a página que está sendo visualizada no monitor.
	Botão Visualizar Impressão	Exibe como ficará a impressão da página que está sendo visualizada no monitor.
	Botão Estado Genérico	Abre a janela Marcar Estado Geral ou abre a caixa dos estados Pré-Definidos.
	Ativar Barra de Video	Ativa a barra de vídeo.
	Ativa a Barra de Som (Áudio Estimulador)	Ativa a Barra de Som (Áudio Estimulador)

8. Barra de Controle

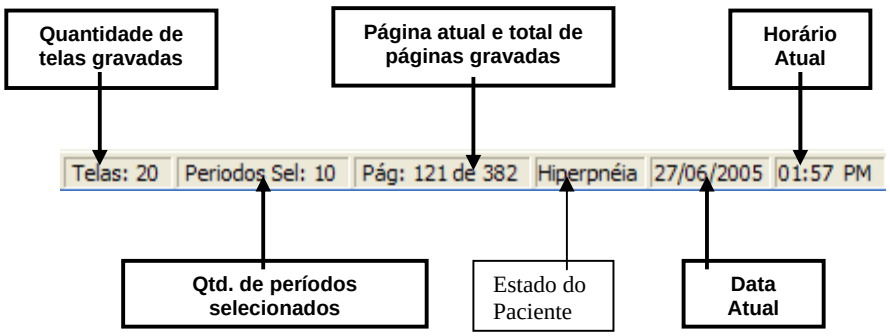
Na Barra de Controle encontramos dados como velocidade, amplitude da onda, tempo da gravação, montagens e filtros de baixa e de alta freqüência. Você poderá configurar todos esses itens manualmente (exceto tempo de gravação) dando um clique sobre o indicador que se encontra do lado direito de cada um deles e, logo após, escolhendo a opção desejada.



9. Barra de Status

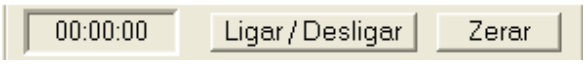
Quando você começa a gravar um novo exame ou abre um exame já realizado note que no canto inferior direito da tela surgirão alguns dados.

Esses dados se encontram no que é denominado de Barra de Status. Nessa barra aparecerá o número de telas que foram gravadas, o número de períodos selecionados, a página em que você se encontra, o estado do exame, o número total de páginas, o horário atual e a data atual.



10. Barra do Timer

Está localizada abaixo da Barra de Ferramentas. Sua função é orientar o usuário durante a realização dos exames. Ex: cronometrar os estados / eventos durante a realização dos mesmos.



Para iniciar o cronômetro, clique sobre o botão Ligar / Desligar como mostra a figura acima. Note que o cronômetro será iniciado.

Para parar o cronômetro clique sobre o mesmo botão Ligar / Desligar.

Para zerar o cronômetro clique sobre o botão Zerar.

11. Barra de Navegação

Esta localizada abaixo da Barra de Ferramentas. Sua função é auxiliar na navegação do exame. Ex: avançar ou retroceder as paginas do exame.



O Botão  é utilizado para retroceder pagina por pagina do exame.

O Botão  é utilizado para retroceder segundo por segundo do exame.

O Botão  é utilizado para avançar segundo por segundo do exame.

O Botão  é utilizado para avançar pagina por pagina do exame.

O Botão  é utilizado para avançar pagina por pagina automaticamente.

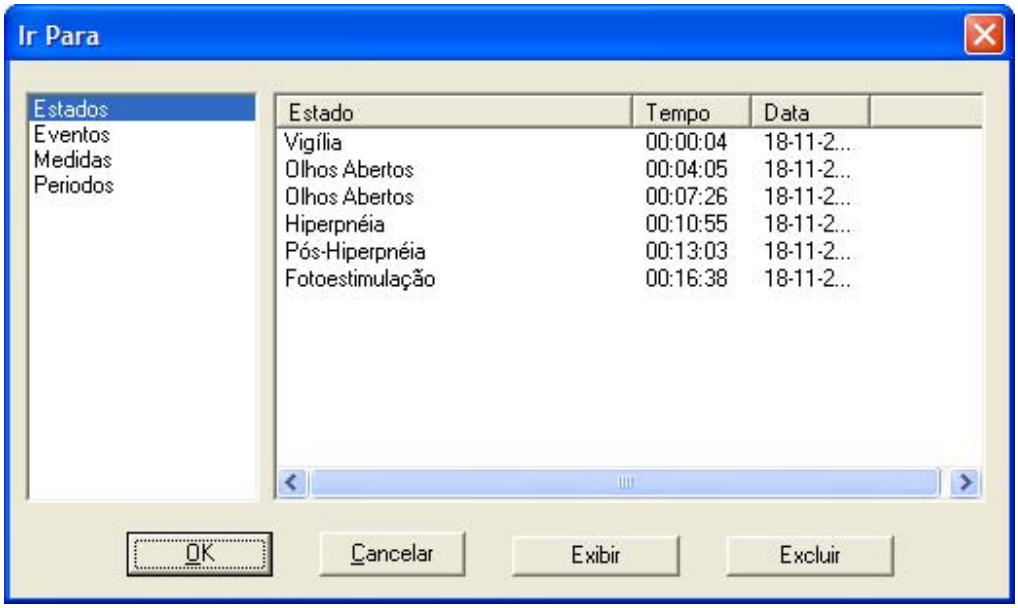
O Botão  é utilizado para retroceder pagina por pagina automaticamente.

Para aumentar ou diminuir a velocidade da paginação automática, é utilizado as teclas + e – do teclado.

\+ é utilizado para aumentar o intervalo da paginação.

\- é utilizado para diminuir o intervalo da paginação.

O Botão  é utilizado para apresentar todas as informações do exame. Podendo exibir, excluir e visualizar todos os Estados, Eventos, Medidas e Períodos que foram inseridos no exame.



Para localizar a informação no traçado, clique no item desejado, em seguida em Exibir, para excluir alguma informação do Exame, clique no item desejado, em seguida em Excluir para confirmar a exclusão clique em OK.
Este procedimento pode ser efetuado com todos os tipos de informações listados na Janela.(Estados, Eventos, Medidas e Períodos)

12. Barra do Som (Áudio Estimulador)

Esta barra é utilizada para controlar o recurso áudio estimulador. Nesta barra poderá controlar o volume, a tonalidade e a freqüência em bpm do som que será reproduzido.

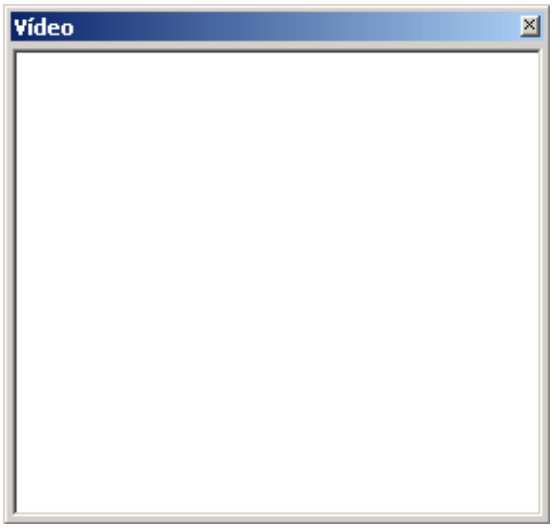


Para o bom funcionamento do audioestimulador, deverá estar instalado na placa de som do PC de captação um fone de ouvido ou alguma caixa acústica para PC.

Para iniciar a execução do som, basta clicar no ícone  da barra do som.

13. Barra de Vídeo

Esta barra é utilizada para exibir ou ocultar a tela de vídeo.



Para o bom funcionamento do vídeo, devera estar instalado no PC uma webcam (interface USB).
Para a exibição da imagem basta iniciar a captação e o software automaticamente ira capturar a imagem da webcam.

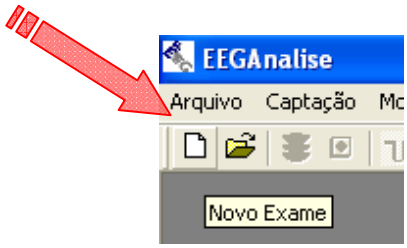
14. Menus

Você irá encontrar vários menus acima da Barra de Ferramentas. Dando um clique sobre cada um desses menus deverá abrir uma série de opções. Repare que muitas dessas opções também estão na sua Barra de Ferramentas (botões de atalho).

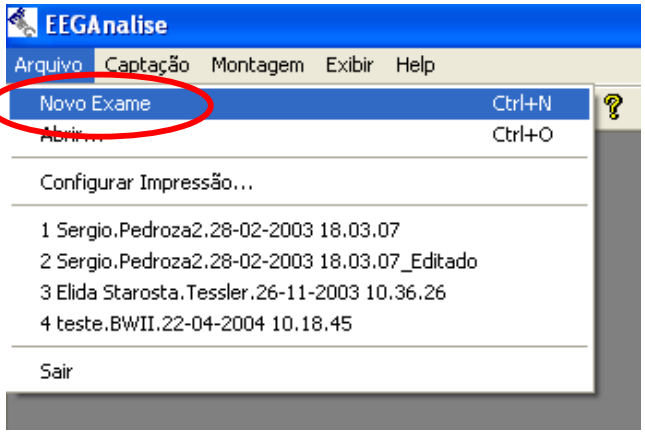


15. Iniciar um novo Exame

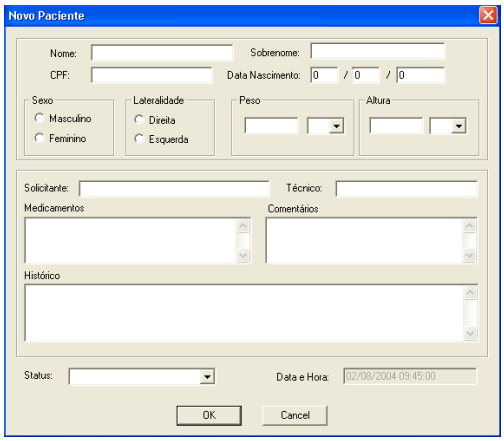
Para iniciar um novo exame, clique no botão novo exame ( ) que se encontra no canto superior esquerdo da tela BWAnalysis.



ou clique no menu arquivo e em seguida clique na opção novo exame.



Nesse momento irá aparecer uma tela chamada Novo Paciente com os campos Nome; Sobrenome; CPF; Data Nascimento; Sexo; Lateralidade; Peso; Altura; Solicitante; Técnico; Medicamentos; Comentários; Histórico; Status e Data e Hora conforme figura a seguir:

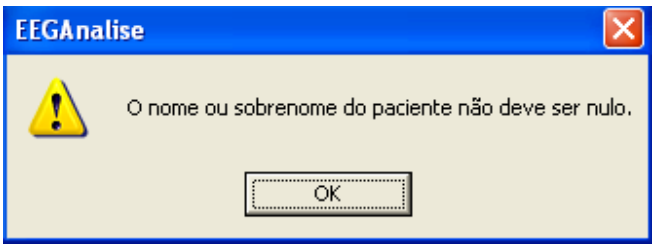


Essa ficha nada mais é do que um cadastro do paciente, onde você poderá detalhar todos os dados da pessoa em questão, que serão armazenados junto com o arquivo do exame do respectivo paciente.

Em vista disso, essa opção tem sua devida importância, pois será através dela que o usuário terá o controle dos dados do paciente, que poderão ou não aparecer diretamente na emissão do laudo, conforme sua necessidade.

16. Cuidados com o preenchimento da ficha do paciente

1. Os campos Nome, Sobrenome e Data de Nascimento são de preenchimento obrigatório para que se possa iniciar a captação. Caso um desses três itens não tenha sido preenchido irá aparecer uma mensagem de erro alertando do não preenchimento como mostra a figura abaixo. Clique em OK e preencha o restante para iniciar a captação.



2. No campo Data Nascimento a data deve obedecer ao seguinte formato: **dd/mm/aaaa**. Ex: 29/03/1977. Desta forma o software irá calcular a idade correta do paciente e a mesma deverá aparecer na folha impressa do traçado.

3. O campo Sexo deverá ser preenchido, caso contrário o computador irá admitir que o paciente é do sexo feminino.

4. Com exceção dos campos Nome, Sobrenome e Data de Nascimento os demais campos são de preenchimento opcional

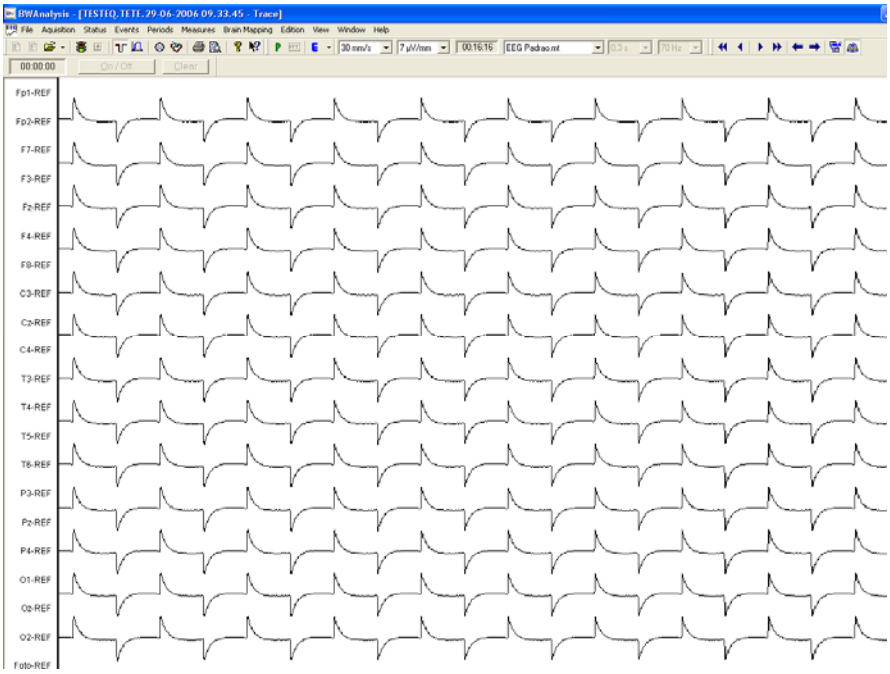
Obs: Quanto maior o número de campos preenchidos, maior será o numero de informações que poderão aparecer no laudo.

17. Revendo informações do paciente

Para retornar a ficha do paciente após seu preenchimento clique no botão Informações do Paciente () ou clique no menu Exibir e em seguida na opção Informações do paciente. Note que a tela com todas as informações do paciente surgirá em seu monitor onde você poderá acrescentar ou alterar dados conforme a sua necessidade. Feitas as alterações clique no botão OK para salvar as mesmas.

18. Calibração

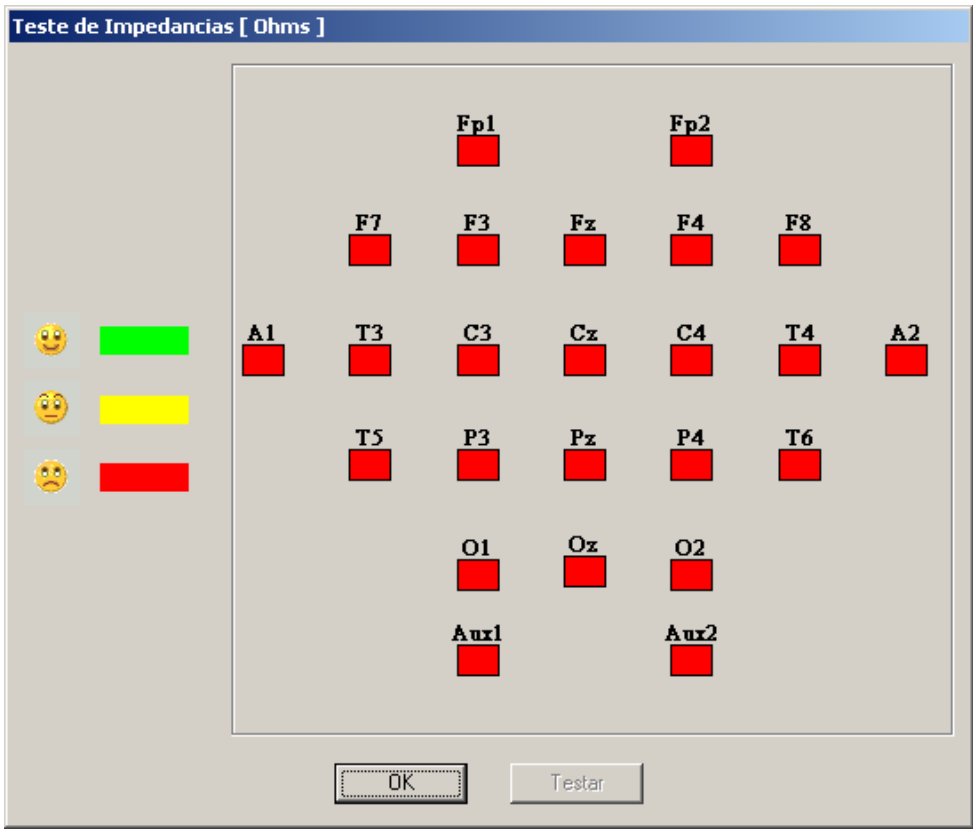
Para verificar a calibração do equipamento, o usuário devera clicar no botão  e verificar se o sinal é igual ao mostrado a baixo.



Se o sinal acima estiver aparecendo de forma incorreta, deverá o usuário entrar em contato com o suporte técnico da Neurovirtual.

19. Impedância

Para checar a impedância, o usuário devera clicar no ícone .



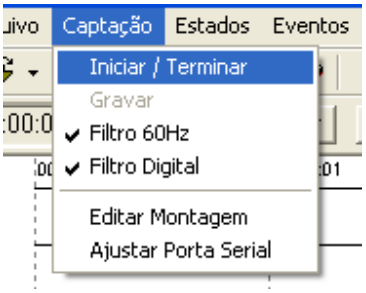
Se os valores acima aparecerem vermelhos, o usuário devera verificar se a colocação dos eletrodos está correta.

20. Iniciar e terminar a aquisição de um exame

Para iniciar a captação clique no botão Iniciar/Terminar ( )



ou clique no menu Captação e em seguida clique na opção Iniciar/Terminar.

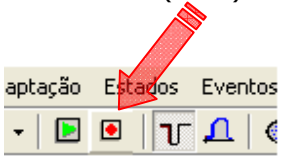


Repare que iniciou a captação, mas o exame não está sendo gravado. Para começar a gravação siga as instruções abaixo. Para terminar a captação clique novamente sobre o botão Iniciar/Terminar ( ).

Obs: Você poderá parar a captação quantas vezes forem necessárias sendo que ao continuar, a mesma deverá prosseguir do momento em que foi parado.

21. Iniciar e terminar a gravação de uma exame

Durante a captação clique no botão Gravar ( ) ou clique no menu captação e em seguida na opção Gravar.



Repare que ao iniciar a gravação de um exame o cronômetro que se encontra na barra de controle será ativado. Esse cronômetro irá dar o tempo total de gravação do seu exame.

Para parar a gravação clique novamente no botão Gravar.

Obs: Você poderá parar a gravação quantas vezes for necessário sendo que ao continuar, a mesma deverá prosseguir do momento em que foi parado.

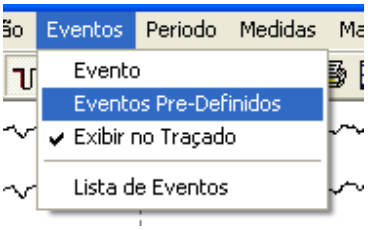
22. Eventos

Durante ou após a realização dos exames, o usuário poderá inserir alguns "lembretes" no traçado, para que o mesmo possa se localizar durante a revisão. Esses "lembretes" são denominados de Eventos e podem ser personalizados de modo que facilitem a sua inserção.

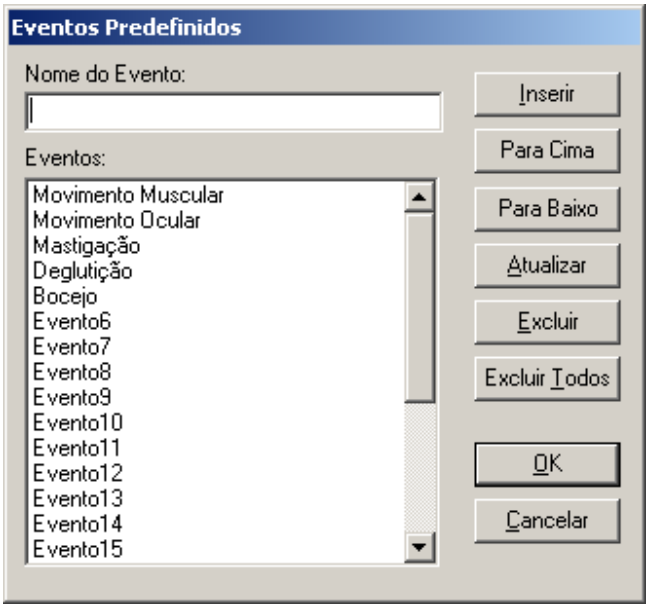
Dessa maneira, ações como Vigília, Hiperpnéia, Fotoestimulação e demais ocorrências comuns durante a realização de um exame de EEG poderão ser demarcadas no traçado, delimitando o momento em que esses eventos foram realizados.

22.1. Personalizar eventos

Para personalizar os eventos clique no menu Eventos e em seguida clique na opção Eventos Pré-Definidos.

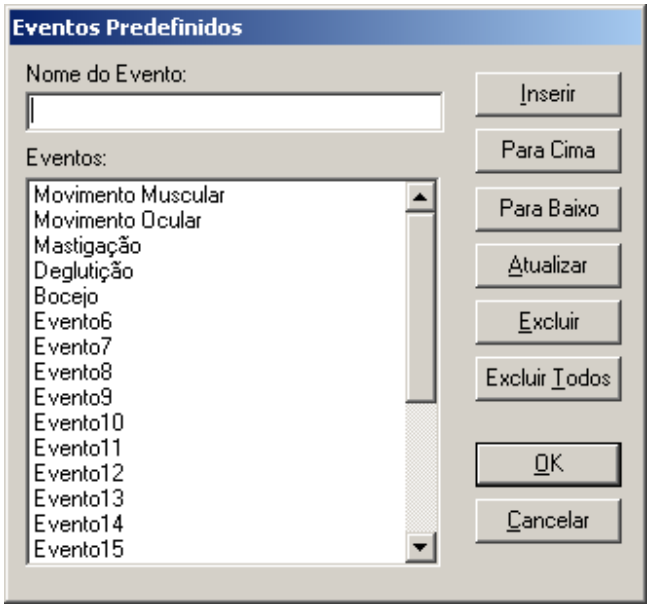


Repare que abrirá uma janela chamada Eventos Pré-Definidos onde você poderá inserir, atualizar, excluir um ou todos os eventos.



Para personalizar essa caixa de eventos clique no botão Excluir Todos e logo após repare que abrirá uma nova janela confirmando a exclusão de todos os eventos. Para confirmar a exclusão clique no botão Sim.

Note que a janela Eventos Pré-Definidos apagou todos os itens que constavam na mesma. Clique dentro do campo Nome do Evento e digite o evento desejado. Em seguida clique no botão inserir.



Note que o evento desejado foi inserido. Clique novamente no campo Nome do Evento e digite o próximo evento desejado clicando em seguida no botão Inserir. Repita o mesmo processo até preencher todos os eventos desejados.

Feito isso clique no botão OK para salvar os eventos inseridos. Dessa forma você poderá personalizar os eventos quantas vezes forem necessárias. Depois de personalizar os eventos você poderá inseri-los no traçado (ver **inserir um evento no traçado**).

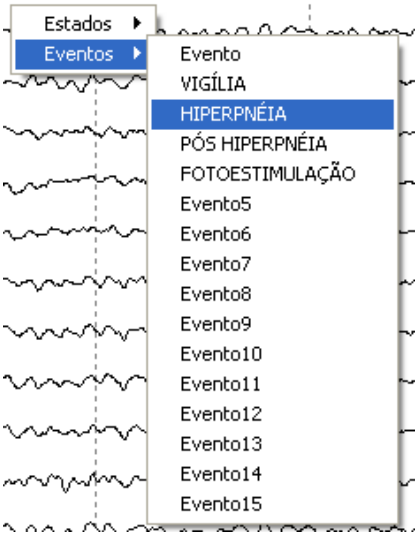
Para excluir um evento da caixa de eventos primeiramente selecione o evento desejado e clique no botão excluir.

Para atualizar um evento, selecione o evento desejado e digite o nome da atualização no campo Nome do Evento clicando em seguida no botão Atualizar.

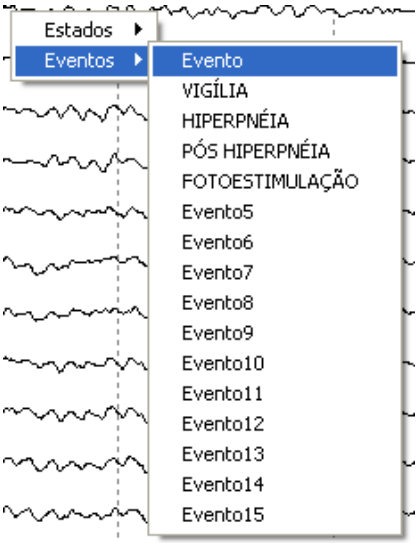
22.2. Inserindo um evento

Para inserir um evento no traçado clique com o botão direito do mouse em qualquer local dentro da sua tela de captação.
Note que irá aparecer uma caixa de eventos / estados. Selecione a opção Eventos e repare que irá abrir uma caixa com todos os eventos que você pré-definiu (**ver personalizando os eventos**).

Selecione o evento desejado e clique com o botão esquerdo do mouse para inseri-lo. Os eventos poderão ser inseridos durante a gravação ou revisão do exame.



Caso a sua caixa de eventos esteja com os 15 eventos disponíveis preenchidos e você necessite marcar um outro evento que não exista na mesma, clique na opção chamada Evento conforme mostra a figura.



Em seguida deverá aparecer a janela Marcar Evento Geral onde você poderá escrever o evento necessário, clicando em seguida no botão OK para inseri-lo no traçado.



Obs: O evento apenas será inserido quando estiver gravando ou revisando um exame.

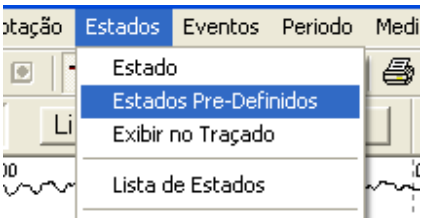
23. Estados

Semelhante aos Eventos, essa ferramenta também permite que o usuário insira alguns "lembretes" no traçado, para que o mesmo possa se localizar durante a revisão, porém, diferentemente dos Eventos, os Estados irão aparecer na barra de status, durante a revisão dos exames e conseqüentemente aparecerão na impressão do traçado, independentemente do local em que o mesmo foi inserido. Esses "lembretes" são denominados de Estados e podem ser personalizados de modo que facilitem a sua inserção.

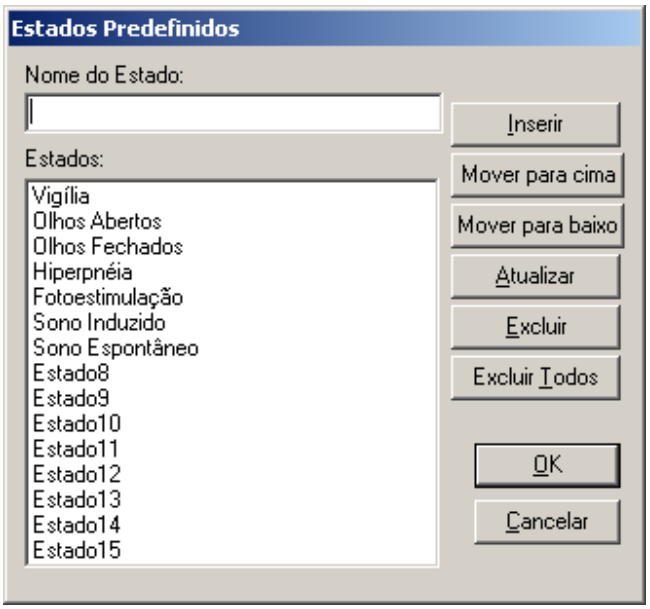
Dessa maneira, ações como Vigília, Hiperpnéia, Fotoestimulação e demais ocorrências comuns durante a realização de um exame de EEG poderão ser demarcadas no traçado, delimitando o momento em que esses estados foram realizados.

23.1. Personalizando os estados

Para personalizar os estados clique no menu Estados e em seguida clique na opção Estados Pré-Definidos.

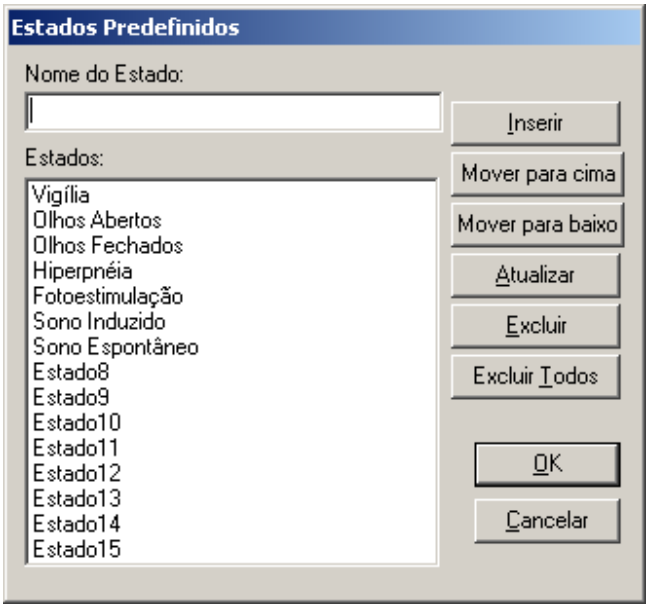


Repare que abrirá uma janela chamada Estados Pré-Definidos onde você poderá inserir, atualizar, excluir um ou todos os estados.



Para personalizar essa caixa de estados clique no botão Excluir Todos e logo após repare que abrirá uma nova janela confirmando a exclusão de todos os estados. Para confirmar a exclusão clique no botão Sim.

Note que a janela Estados Pré-Definidos apagou todos os itens que constavam na mesma. Clique dentro do campo Nome do Estado e digite o estado desejado. Em seguida clique no botão inserir.



Note que o estado desejado foi inserido. Clique novamente no campo Nome do Estado e digite o próximo estado desejado clicando em seguida no botão Inserir. Repita o mesmo processo até preencher todos os estados desejados.

Feito isso clique no botão OK para salvar os estados inseridos. Dessa forma você poderá personalizar os estados quantas vezes forem necessárias. Depois de personalizar os estados você poderá inseri-los no traçado (ver **inserir um estado no traçado**).

Para excluir um estado da caixa de estados primeiramente selecione o estado desejado e clique no botão excluir.

Para atualizar um estado, selecione o estado desejado e digite o nome da atualização no campo Nome do Estado clicando em seguida no botão Atualizar.

23.2. Inserindo um estado

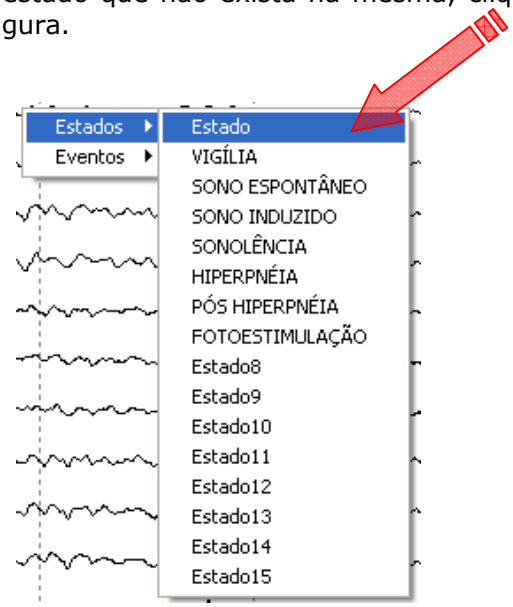
Existem três formas diferentes de inserir um estado no traçado, que estão descritas a seguir.

1ª opção: Clique com o botão direito do mouse em qualquer local dentro da sua tela de captação. Note que irá aparecer uma caixa de eventos / estados. Selecione a opção Estados e repare que irá abrir uma caixa com todos os estados que você pré-definiu (ver **personalizando os estados**).

Selecione o estado desejado e clique com o botão esquerdo do mouse para inseri-lo. Os estados poderão ser inseridos durante a gravação ou revisão do exame.



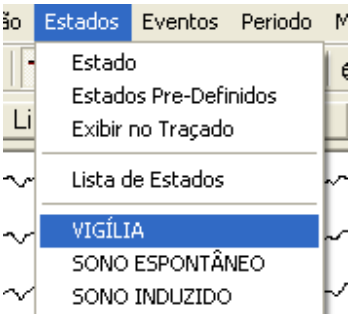
Caso a sua caixa de estados esteja com os 15 estados disponíveis preenchidos e você necessite marcar um outro estado que não exista na mesma, clique na opção chamada Estado conforme mostra a figura.



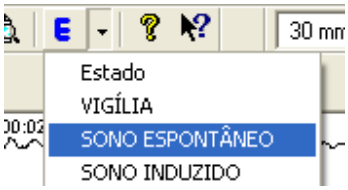
Em seguida deverá aparecer a janela Marcar Estado Geral onde você poderá escrever o estado necessário, clicando em seguida no botão OK para inseri-lo no traçado.



2ª opção: Clique sobre o menu Estados e em seguida clique sobre o estado desejado, conforme mostra a figura. Caso a sua caixa de estados esteja com os 15 estados disponíveis preenchidos e você necessite marcar um outro estado que não exista na mesma, clique na opção chamada Estado



3ª opção: Clique sobre o indicador do Botão Estado Genérico localizado na barra de ferramentas e em seguida clique sobre o estado desejado. Caso a sua caixa de estados esteja com os 15 estados disponíveis preenchidos e você necessite marcar um outro estado que não exista na mesma, clique na opção chamada Estado.



Obs: O estado apenas será inserido quando estiver gravando ou revisando um exame.

24. Abrindo um exame

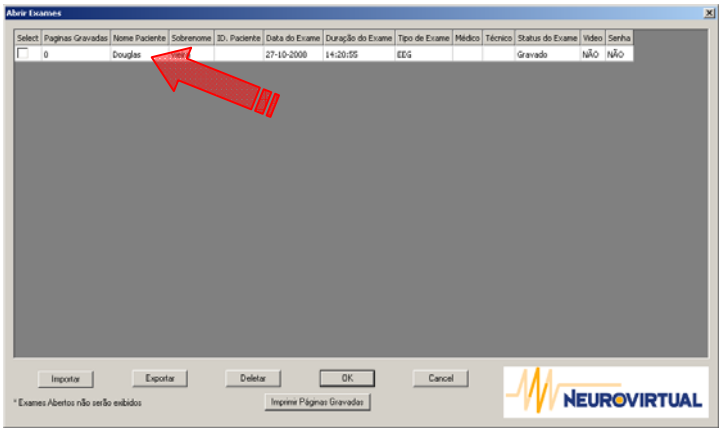
Todos os exames, logo após a sua realização, são automaticamente arquivados dentro de uma pasta chamada Dados. Essa pasta se encontra dentro da pasta BWAnalysis que por sua vez está inserida no HD do micro computador (Disco Rígido / Disco local C). Por esse motivo, é recomendado que o usuário crie um atalho da pasta Dados em sua área de trabalho, facilitando assim a localização dos exames realizados. Existem três (3) opções de abrir um exame de EEG, que veremos a seguir.

1ª opção:

Clique no botão Abrir () que se encontra na barra de ferramentas do software BWANALYSIS.

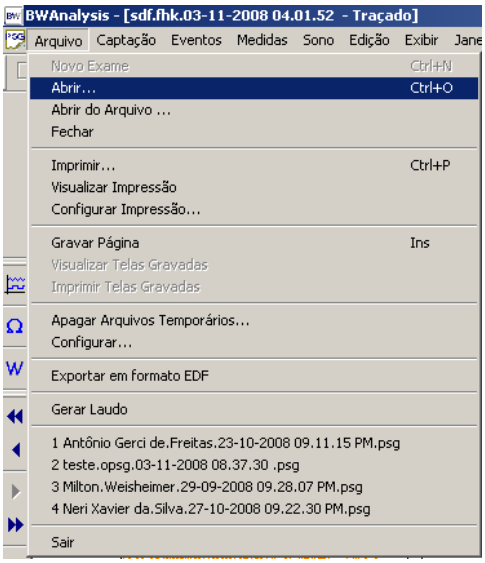


Em seguida abrirá uma tela onde terá todos os exames feitos até o momento.
Para abrir os exames, basta dar duplo clique no nome desejado.

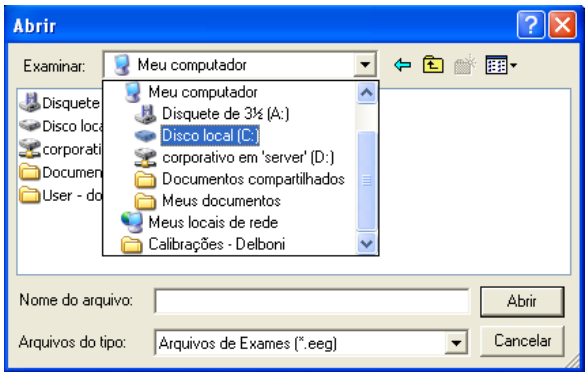


2ª opção:

Clique no menu Arquivo e em seguida selecione a opção Abrir.

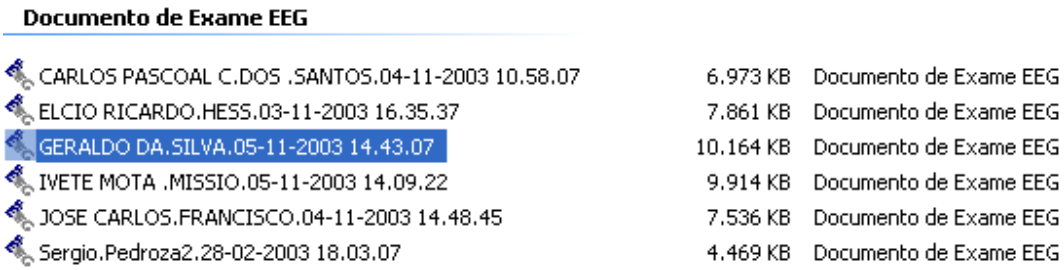


Feito isso, aparecerá a janela Abrir, onde você deverá encontrar o exame desejado. Para isso, você deverá especificar o caminho onde se encontram os exames através da opção Examinar que se encontra na parte superior da janela Abrir



3ª opção:

Dê um duplo clique sobre o atalho da pasta Data que se encontra na sua área de trabalho. Repare que dentro dessa pasta estão todos os dados dos exames realizados, bem como os laudos e as montagens programadas. Dê um duplo clique sobre o exame desejado que o mesmo irá abrir no monitor do micro computador. O mesmo procedimento se aplica a pasta Editados.



25. Revisando um exame

Para fazer a revisão do exame você tem as seguintes opções:

- Pressione a tecla **Page Down** para adiantar uma página e **Page Up** para retroceder uma página. Ambas as teclas se encontram no teclado de seu computador;

- Pressione a tecla ← ou → para adiantar ou retroceder um segundo. Ambas as teclas se encontram no teclado de seu computador;

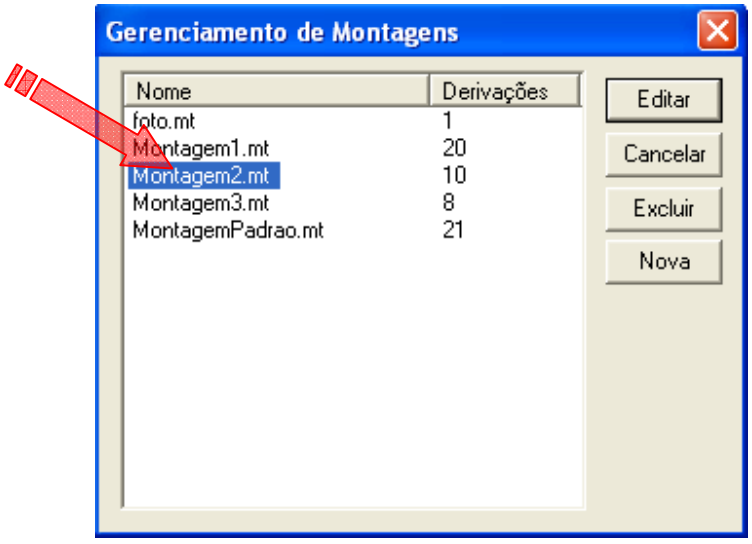
- Faça a revisão de seu exame através da barra de rolagem que se encontra no rodapé do exame aberto.

- Utilize a Barra de Navegação que esta na parte superior da tela. Vide Barra de Navegação.

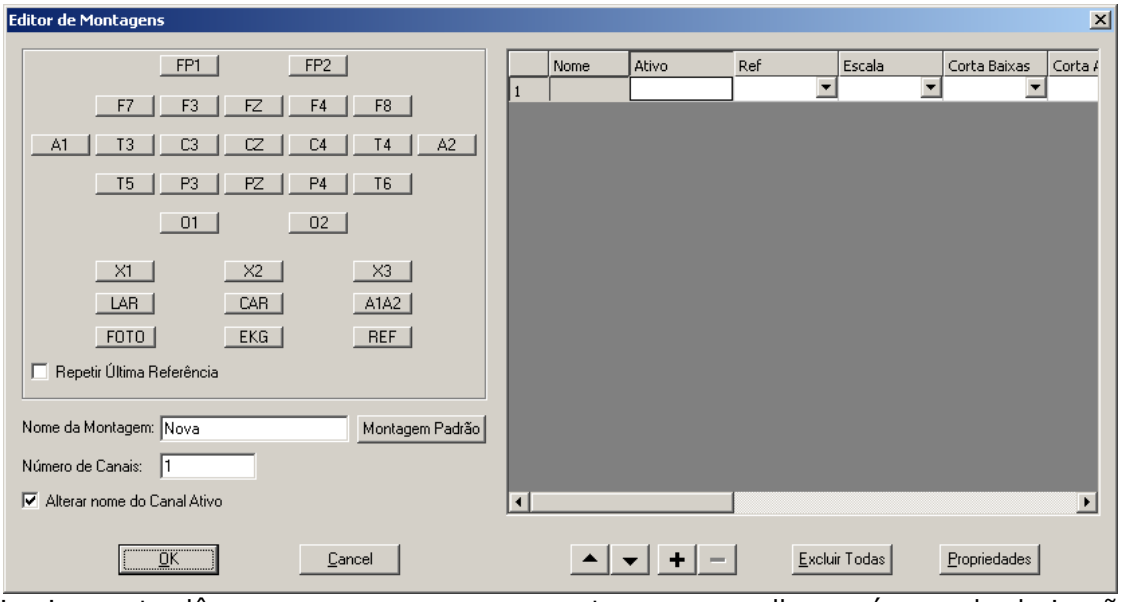
26. Montagens

O programa BWAnalysis disponibiliza algumas montagens padrões aos seus usuários, porém existe a opção de criar, editar ou excluir montagens mesmo após o exame já ter sido realizado. Para isso clique no botão Editar Montagem () ou clique no menu captação e selecione a opção Editar Montagem.

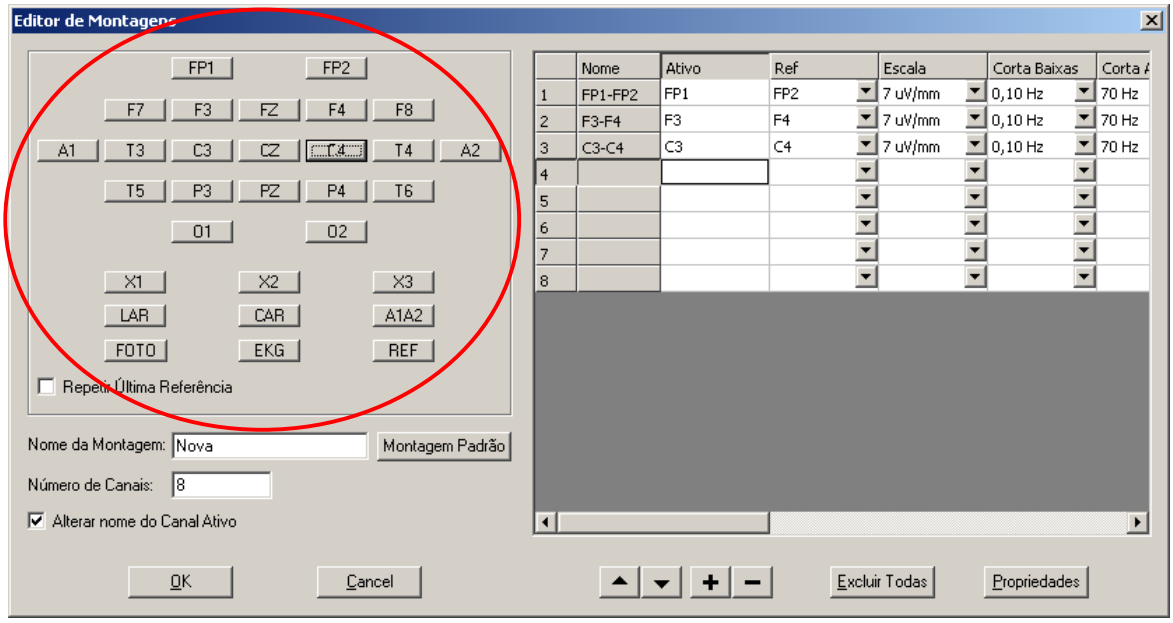
Nesse instante deverá aparecer a janela Gerenciamento de Montagens. Para excluir selecione a montagem desejada e clique no botão Excluir.



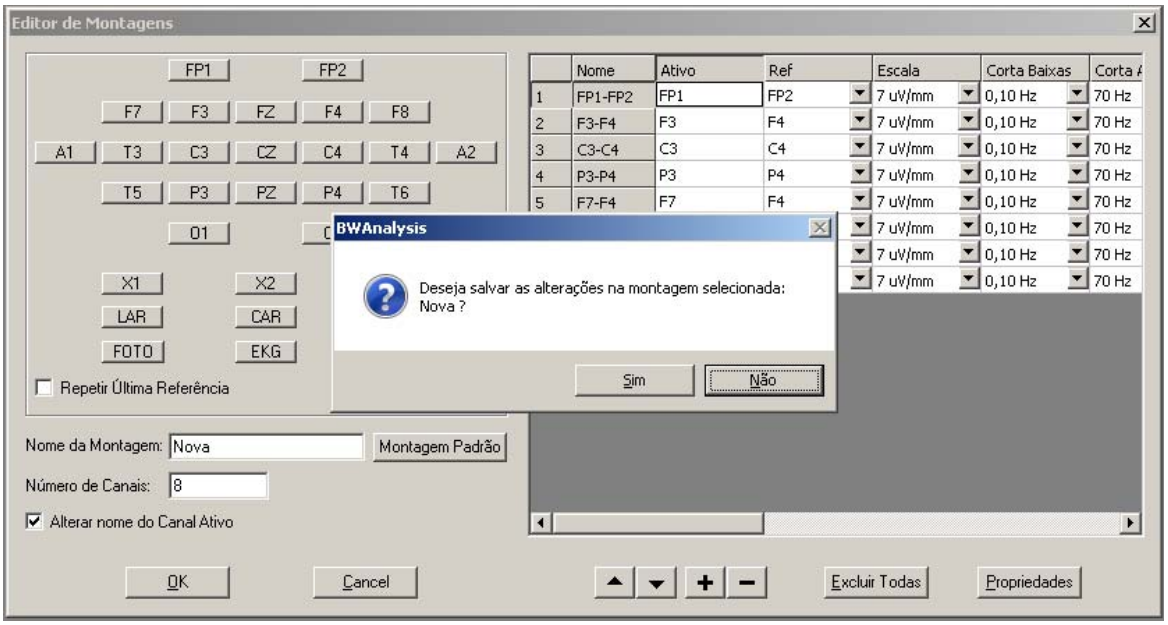
Para criar uma nova montagem clique sobre o botão 'Nova'. Repare que uma nova janela chamada Editor de Montagens surgirá na tela.



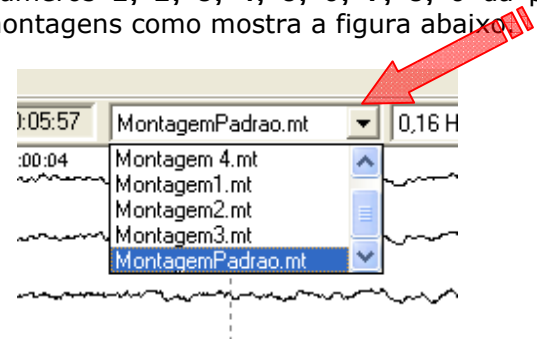
Primeiramente dê um nome para a nova montagem e escolha o número de derivações que deseja. Feito isso, clique sobre os botões que correspondem aos canais do eletroencefalógrafo BWII e que se encontram ao lado esquerdo do Editor de Montagens (dentro do círculo) para criar a montagem desejada, como mostra a figura.



Repare que ao começar a determinar os canais desejados a tabela se resumiu ao número de derivações escolhidas. Realize a montagem desejada e note que ao completar a seqüência de canais o programa enviará uma mensagem alertando da finalização da mesma. Feito isso clique em OK para salvar a montagem criada.



Durante a captação, gravação ou revisão de um exame você poderá mudar as montagens através dos números **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9** da parte superior de seu teclado ou pela guia das montagens como mostra a figura abaixo.



Obs: você poderá criar quantas montagens forem necessárias.

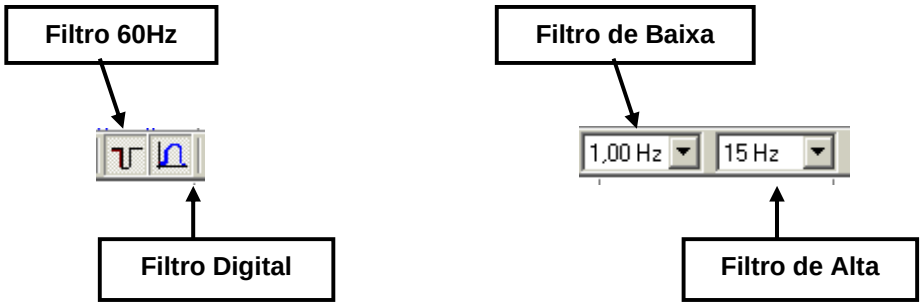
Para editar uma montagem selecione a respectiva montagem e clique sobre o botão Editar. Abrirá a janela Editor de Montagens onde você poderá realizar as modificações necessárias da montagem selecionada.

27. Filtros

Essa é uma ferramenta muito utilizada para suprir as interferências que possam existir no traçado durante ou após a realização de um exame de EEG, portanto, torna-se de fundamental importância, pois devido a situações corriqueiras na rotina de um EEG, é bastante comum o surgimento de algum tipo de artefato durante um exame, seja por uma interferência proveniente de nossa rede elétrica, pela colocação dos eletrodos no paciente ou por algum tipo de situação inusitada onde somos surpreendidos.

Existem dois tipos de filtros disponíveis no software BWAnalysis: Filtro 60Hz e Filtro Digital, que podem ser ativados isolados ou simultaneamente. Repare que ao habilitar o

Filtro Digital, você também estará habilitando o Filtro de Baixa e o Filtro de Alta que se encontram na Barra de Controle. Dessa forma será possível determinar a faixa de freqüência desejada de filtragem, clicando sobre o indicador localizado ao lado direito dos filtros de baixa e alta freqüência.

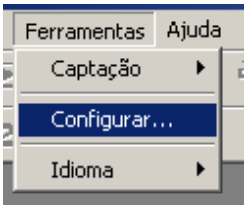


Para ligar o filtro de 60Hz clique no botão Liga Filtro 60Hz ( ) que se encontra na barra de ferramentas.

Para ligar o filtro de digital clique no botão Liga Filtro Digital ( ) que se encontra na barra de ferramentas.

28. Configurações iniciais

Para configurar o BWANALYSIS clique no menu Exibir e em seguida na opção Configurar visto na figura abaixo.



Feito isso deverá aparecer à janela Configurações. Nela estão contidas diversas guias e funções. Abaixo seguem as descrições de cada uma delas.

- **Controles EEG**

Sensibilidade: O valor da escala de sensibilidade default.

Velocidade de autopaginação: Determina a velocidade da autopaginação que é acionada pelos botões e .

Imprimir o traçado colorido: Habilita ou desabilita a impressão colorida.

Imprimir Neurovirtual: Habilita ou desabilita a impressão do logotipo Neurovirtual no topo da pagina do traçado.

Montagem padrão: Determina a montagem default que será utilizada ao abrir o exame.

Obs.: Se deixar a opção "Ver como gravado" habilitado, ira visualizar conforme a técnica captou o exame.

Estado inicial: Determina o estado que será incluso ao começar a gravação do exame. Obs.: Se deixar a opção "Exibir estado inicial" desabilitado, esta função não ira funcionar.

Sensibilidade da impedância: Determina a severidade das detecções de impedância.

Exibir no traçado: Determina o que ira ou não aparecer no traçado.

Estilo do Grid: Determina se as linhas de grade serão continuas ou tracejadas.

Programa Foto: Determina qual a rotina a ser utilizada para o foto automático como default.

Velocidade: Determina a quantidade de segundo na pagina. Esta escala pode ser verificada em mm/seg. ou seg/pag.

- ## Filtros

Filtros de baixas freqüências: Determina o limite da faixa de freqüência que irá filtrar, ou seja, as freqüências de valor abaixo deste valor determinado não irão aparecer no traçado.
Obs.: desabilitando o item "escala em Hz" o usuário ira visualizar as escalas em segundos.

Filtros de altas freqüências: Determina o limite da faixa de freqüência que irá filtrar, ou seja, as freqüências de valor acima deste valor determinado não irão aparecer no traçado.

Filtro rejeita faixa: Determinar o valor exato da freqüência a ser filtrado. Este recurso existe para eliminar possíveis interferências da rede elétrica, ou seja, dependendo da freqüência da rede elétrica estabelecida em cada pais, esta informação deve ser configurada. Exemplo: Brasil 60hz, Alemanha 50Hz.

Estado Inicial: O estado inicial determina se os filtros estarão ou não ligados por default.

- ## Protocolo de Hiperventilação

Esta guia serve para configurar o tempo e o tipo de contagem do protocolo de hiperventilação.

Este recurso pode ser acessado durante a captação de EEG acessando o ícone 

.

- **Foto Estímulo**

Esta guia serve para configurar a rotina do foto estimulo automático, ou seja, poderá alterar e incluir outras rotinas para que o foto siga a seqüência desejada.

Para incluir uma nova rotina de programação do foto, deverá ser clicado em "novo", deverá digitar um novo para esta rotina, depois incluir os valores de tempo e freqüência desejados.

Para acessar este recurso durante a revisão devera acessar o ícone  para começar a executar a rotina determinada nesta configuração.

- **Ajuste para Tela**

Este recurso é utilizado para que o usuário possa visualizar o traçado mantendo o tamanho desejado de cada segundo, ou seja, através da régua apresentada na tela poderá ajustar para o tamanho desejado e quando estiver visualizando o traçado, poderá acessar o ícone  para habilitar o recurso.

Usar o DirectX para revisão: Este recurso é utilizado para melhorar a desempenho do sistema durante a revisão.

Usar o DirectX para captação: Este recurso é utilizado para melhorar a desempenho do sistema durante a captação.

Obs.: Para utilizar estes dois recursos é necessário que o microcomputador esteja compatível com os recursos do directX, ou seja, terá que ter um recurso de vídeo com memória dedicada.

- **Diretórios**

Esta guia determina onde serão gravadas as informações que o programa gera.

Obs.: O botão padrão serve para estabelecer os diretórios default do software.

- **Configurações do Vídeo**

Dispositivo de Vídeo: Determina qual dispositivo de vídeo será utilizado para sincronizar com o traçado.

Dispositivo de Áudio: Determina qual dispositivo de áudio será utilizado para sincronizar com o traçado.

Obs.: Caso o driver do dispositivo de vídeo / áudio não estejam instalados corretamente, não ira aparecer nenhuma opção nesta tela.

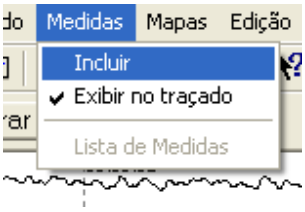
29. INSTRUMENTO DE MEDIDA

O software BWAnalysis disponibiliza para seus usuários um recurso onde você poderá medir valores de amplitude e freqüência de uma onda dentro do traçado de um exame de EEG.

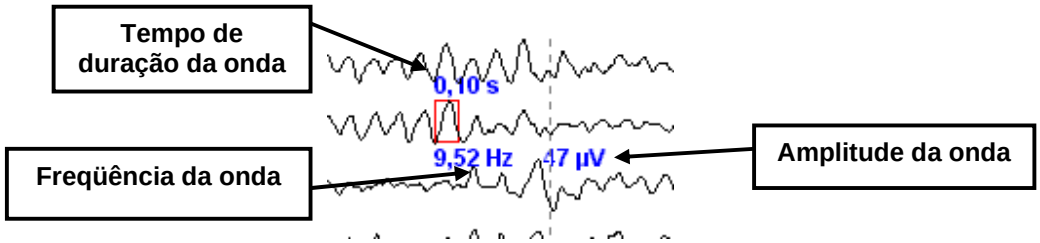
30. Medidas

30.1. Inserindo Medidas

Para inserir uma ou mais medidas no traçado de um exame primeiramente clique no menu Medidas, escolhendo em seguida a opção Incluir.



Feito isso, o cursor do mouse irá se transformar em um instrumento de medida. Pressione o botão esquerdo do mouse sobre uma determinada onda e arraste o mouse, determinando assim a área da onda a ser medida. Dessa forma você irá obter o espaço de tempo, a amplitude e a freqüência da onda medida.



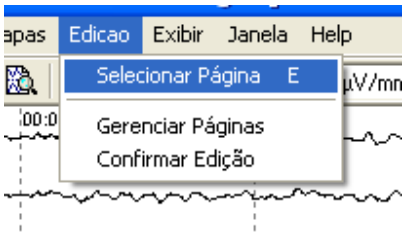
Obs: poderão ser inseridas quantas medidas forem necessárias.

30.2. Exibindo e excluindo Medidas

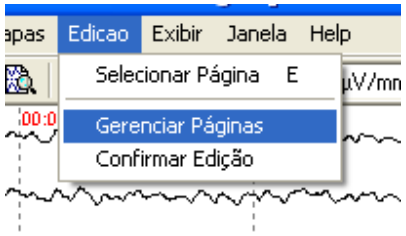
Para exibir / excluir uma medida do traçado clique no ícone , repare que abrirá a janela onde terá o item medidas onde irão constar todas as medidas inseridas ao longo do traçado. Para exibir ou excluir selecione a respectiva medida e em seguida clique sobre o botão Exibir ou Excluir.

31. Edição de exames

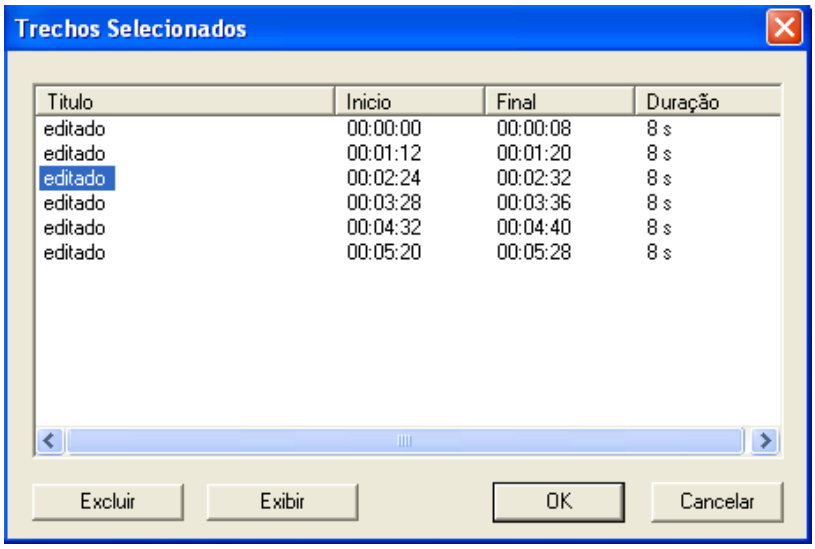
Uma das ferramentas de maior utilidade do BWAnalysis é a edição de exames, pois através dela você poderá selecionar somente as telas que lhe interessam e, dessa forma, criar um arquivo exclusivo com essas telas, sendo que o exame completo poderá ser mantido ou apagado.
Para isso, faça o mesmo procedimento que é utilizado para gravar telas (ver **gravar e imprimir telas**), porém, ao invés de utilizar a tecla Insert, você deverá utilizar a tecla **E**, no teclado de seu computador. Fazendo isso, você estará gravando as telas a serem editadas.
Outra maneira de gravar essas telas é clicando sobre o menu Edição e em seguida sobre a opção Selecionar Página. Dessa forma, a tela que estiver sendo visualizada em seu computador será gravada para a edição do exame.



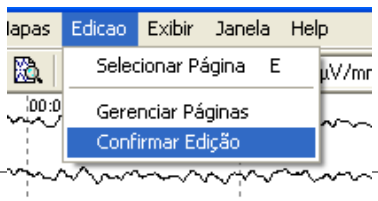
Feito isso, o usuário ainda poderá verificar as páginas que foram gravadas para a edição, podendo exibi-las no monitor ou excluí-las da edição. Para isso clique no menu Edição, selecionando em seguida a opção Gerenciar Páginas.



Repare que irá abrir a janela chamada Trechos Selecionados. Selecione o trecho desejado e clique no botão Exibir para que a tela seja exibida em seu computador ou clique no botão Excluir para que a respectiva tela seja excluída da edição.



Depois de gravadas a tela a serem editadas, você deverá confirmar a edição do exame. Para isso clique sobre o menu Edição e em seguida clique na opção Confirmar Edição. Feito isso, você estará editando seu exame.

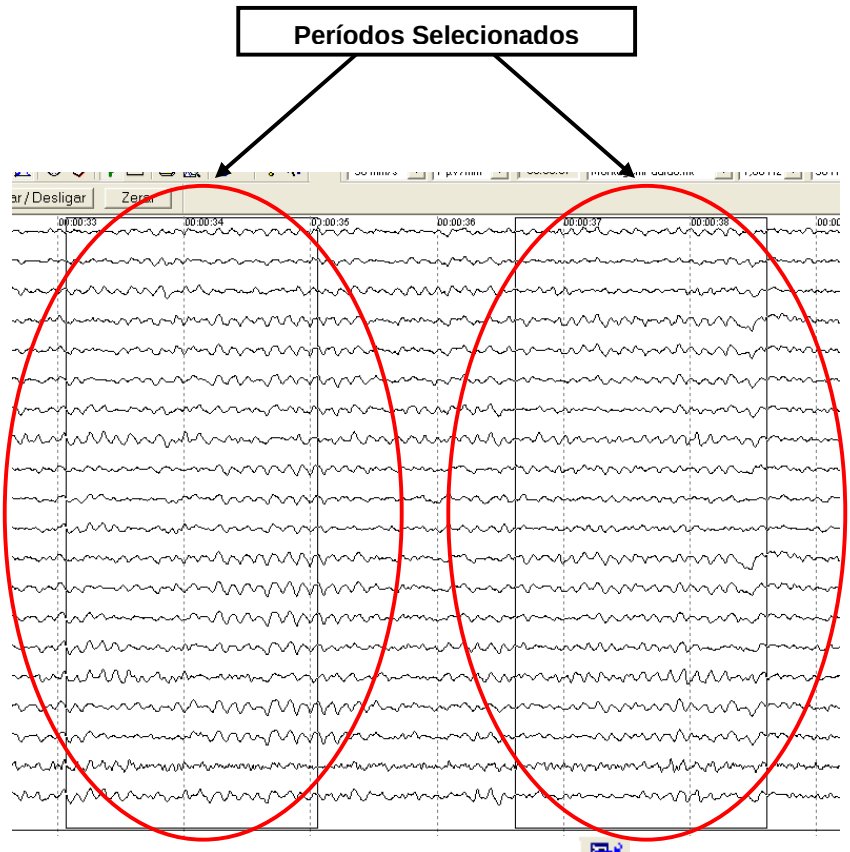


Todos os exames editados serão armazenados em uma pasta chamada Editados, e serão recuperadas através do nome do respectivo paciente. Essa pasta se encontra dentro da pasta BWAnalysis que por sua vez está inserida no HD do micro computador (Disco Rígido / Disco local C). Por esse motivo, é recomendado que o usuário crie um atalho da pasta Editados em sua área de trabalho, facilitando assim a localização dos exames editados (ver **abrir e revisar um exame**).

Para abrir um exame editado utilize o mesmo procedimento realizado para abrir um exame completo (ver **abrir e revisar um exame**), porém, ao invés de buscar o exame na pasta Dados você deverá procurar na pasta Editados.

32. Períodos

Períodos são determinadas áreas que são demarcadas no traçado de um EEG pelo próprio usuário do software BWAnalysis e que são necessários para a realização do mapeamento cerebral e para a obtenção dos dados do paciente que serão transcritas no laudo.
Para inserir um período no traçado de um eletroencefalograma clique no botão Selecionar Período ( ) que se encontra na barra de ferramentas e determine o(s) local(s) desejado(s) clicando sobre eles com o botão esquerdo do mouse.



Para exibir / excluir um período do traçado clique no ícone , repare que abrirá a janela onde terá o item períodos onde irão constar todas as medidas inseridas ao longo do traçado. Para exibir ou excluir selecione a respectiva medida e em seguida clique sobre o botão Exibir ou Excluir.

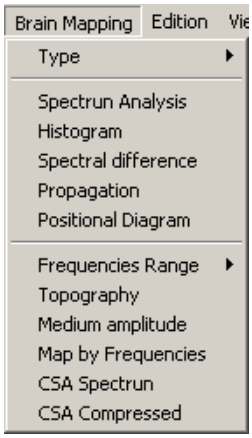
Obs 1: após clicar no botão Selecionar Período ( ), a cada clique com o botão esquerdo do mouse dentro da tela de captação será criado um novo período. Para que não sejam criados outros períodos a cada clique dado no mouse clique novamente sobre o botão Selecionar Período ( ) para desabilitar essa função.
Obs 2: poderão ser criados quantos períodos forem necessários.

33. Mapeamento Cerebral

Para criarmos um mapa primeiramente devemos selecionar um ou mais períodos das áreas que desejamos mapear.

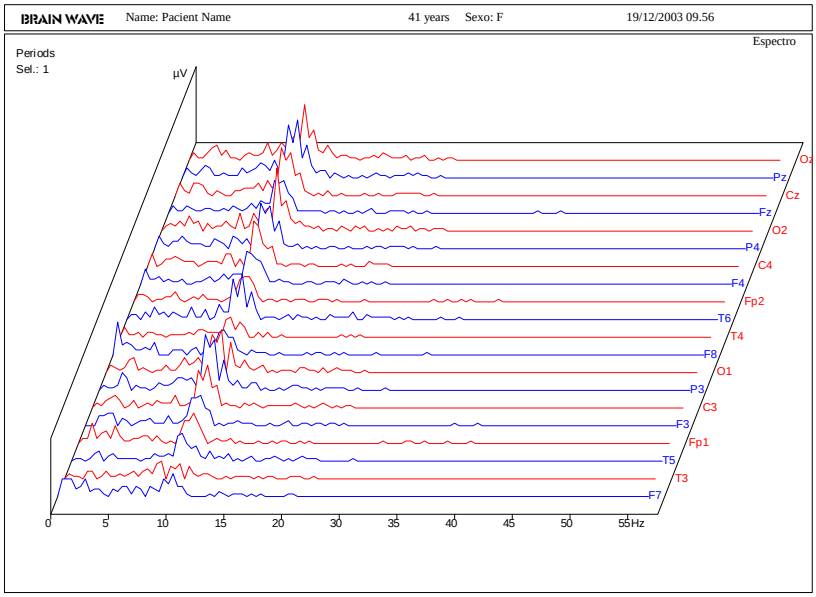
Em seguida o computador deverá realizar um processo matemático denominado de Transformada Rápida de Fourier, necessário para obter os dados necessários a criação dos mapas. Para que isso ocorra clique no botão Processa FFT (

). Depois de feito isso clique no menu Mapas e escolha o modelo de mapa desejado.



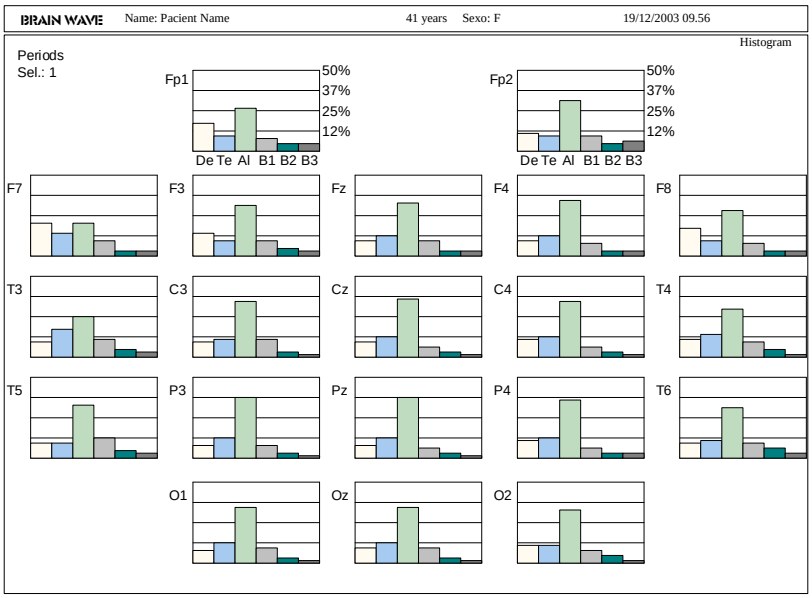
- Analise Espectral

A análise espectral, como é conhecido o processo de síntese do sinal, separa o sinal de EEG em suas diferentes componentes freqüências. (domínio da freqüência).



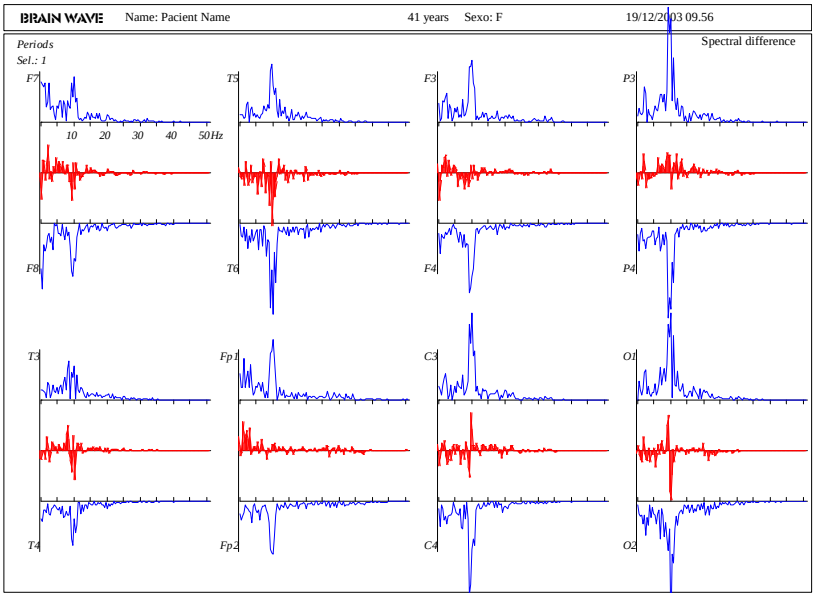
- Histograma

Visualização da analise espectral como uma porcentagem das bandas de freqüência delta, teta, alfa e beta. (domínio da frequencia)



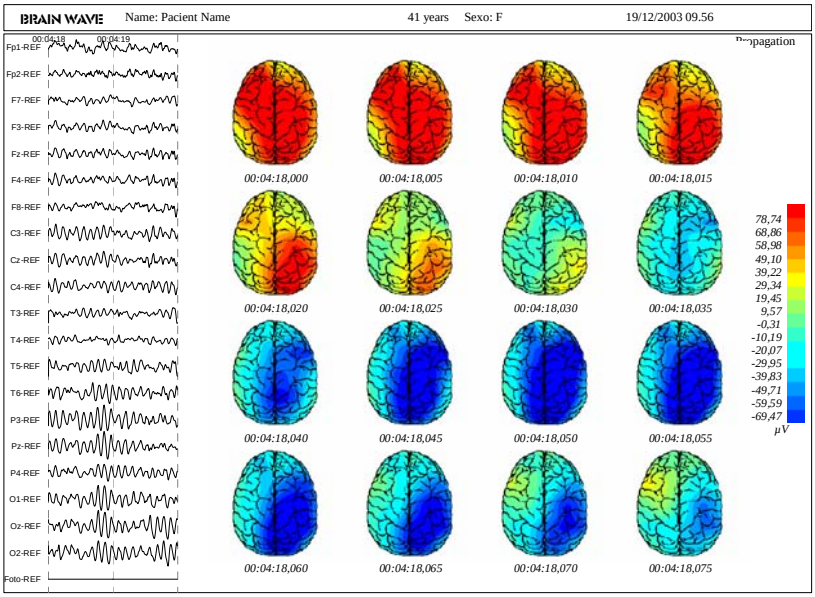
- Diferença Espectral

Visualização da analise espectral através da comparação entre os hemisférios direito e esquerdo. (domínio da freqüência)



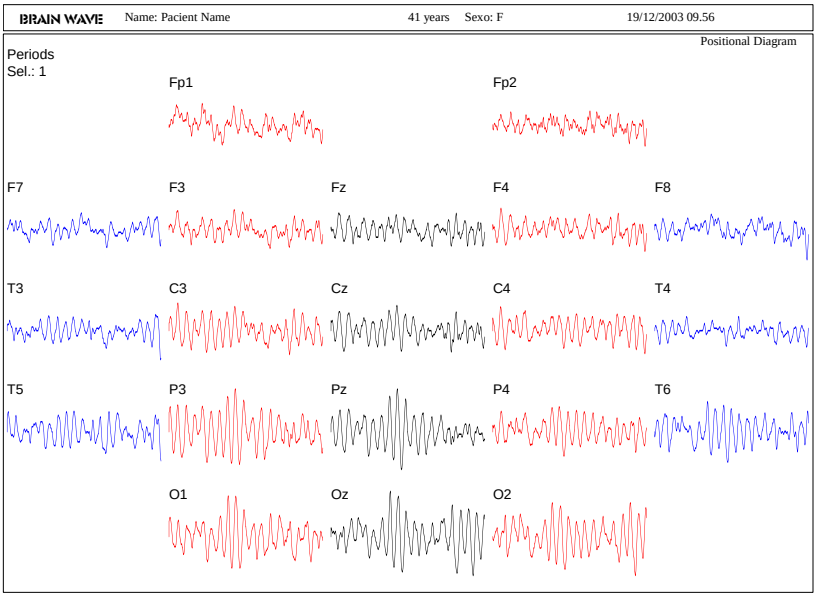
- Propagação

Exibição dos potenciais interpolados em formato de gráfico de escalpo. A cada 5 ms (domínio do tempo)



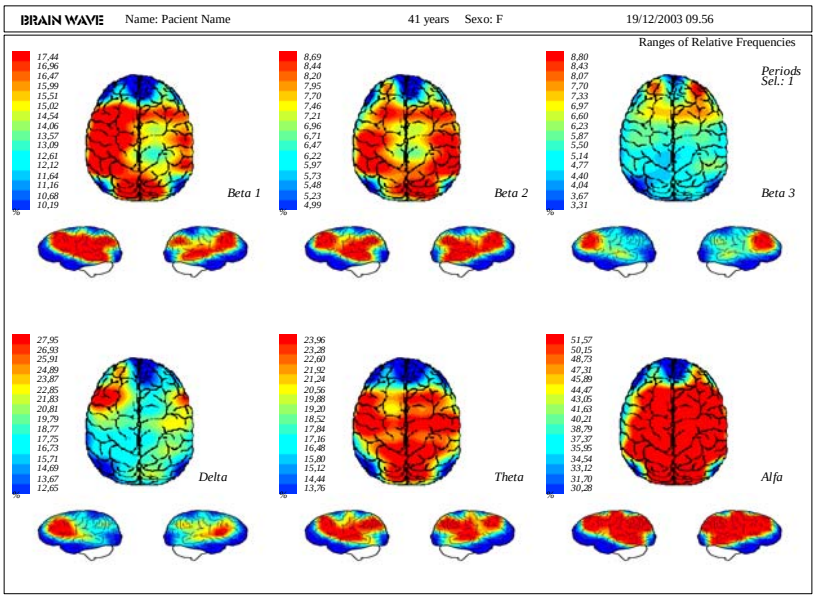
- Diagrama Posicional

Apresentação do traçado de EEG nas posições onde os eletrodos são captados. (domínio do tempo)



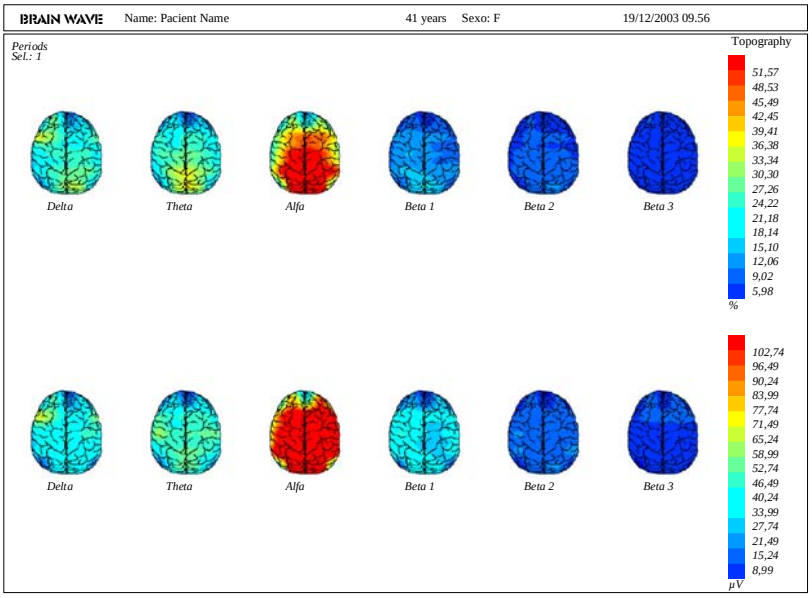
- Faixa de Freqüência Absoluta e Relativa

Visualização do mapa de topografia em detalhes.



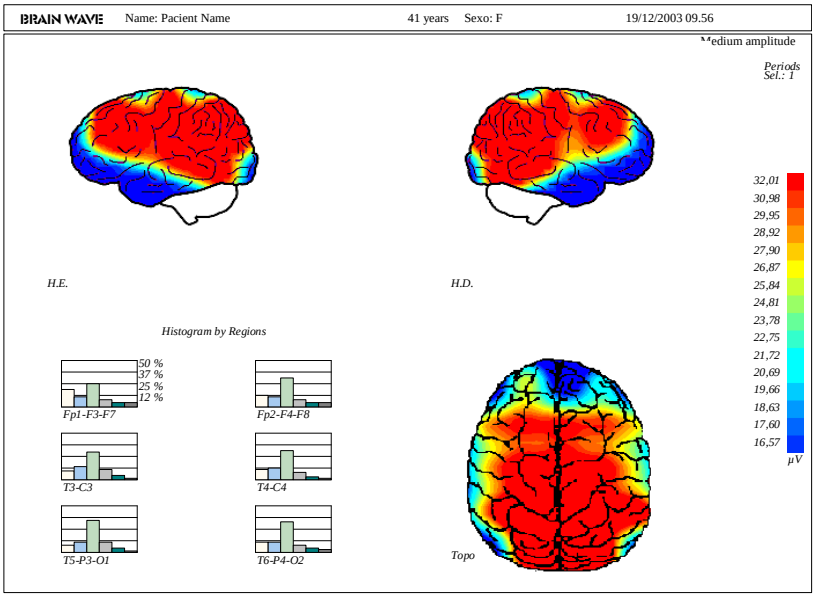
- Topografia

Visualização da analise espectral em formato de gráficos interpolados, construídos a partir das amplitudes do espectro de freqüências separados por bandas de freqüências.



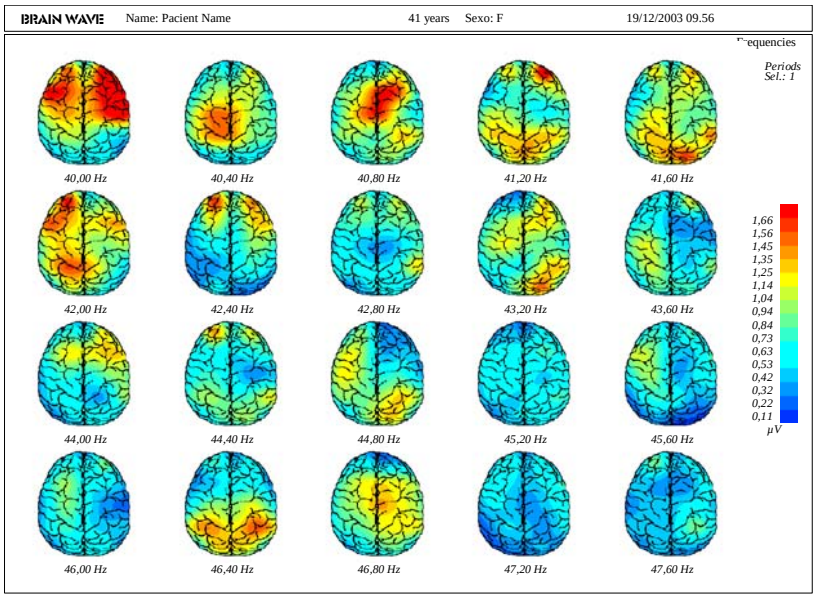
- Amplitude Média

Medias do espectro de potenciais de cada eletrodos apresentado de forma gráfica.



- Mapa de Frequencia

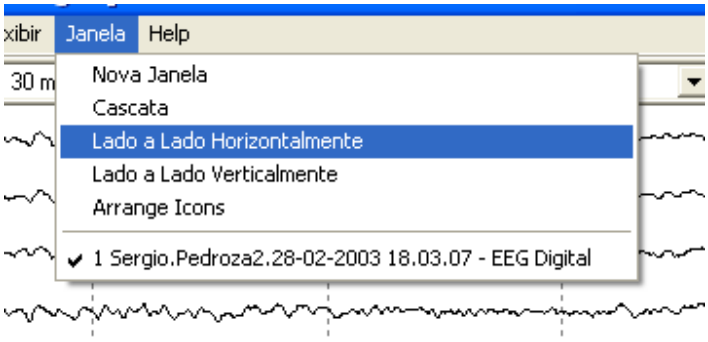
Visualização de cada uma das raias de amplitude de maneira gráfica.

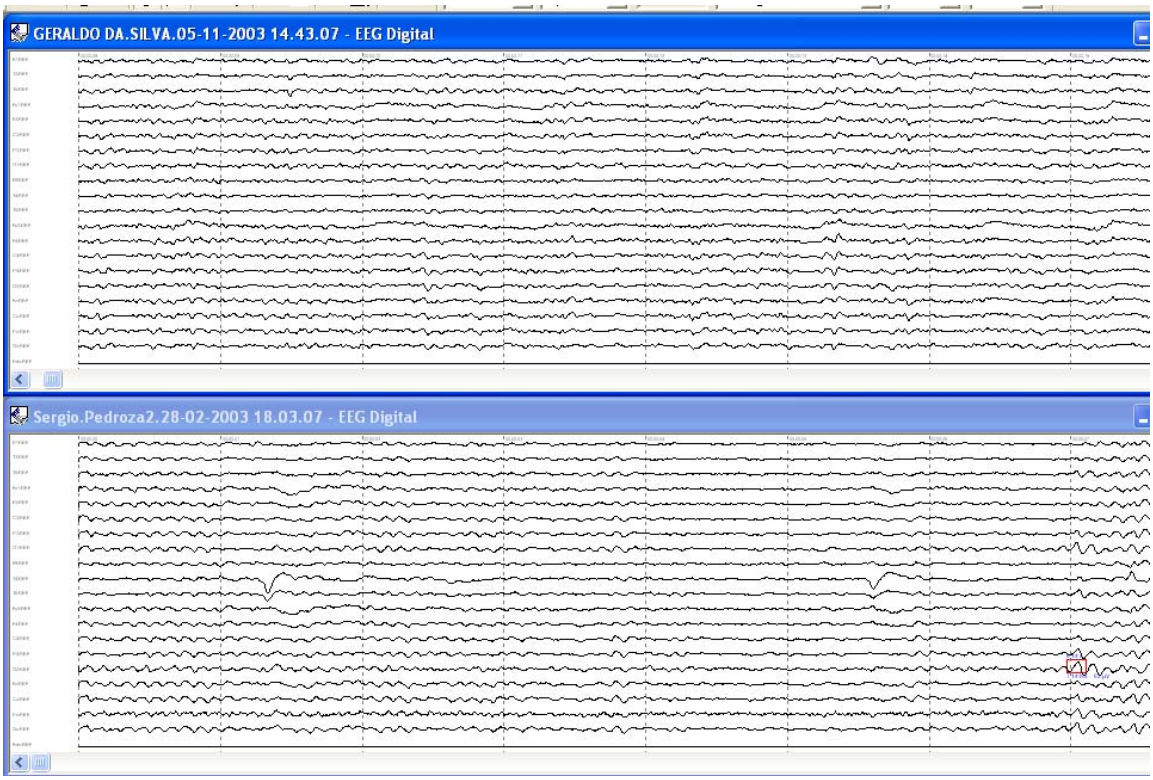


34. Análise comparativa

Outra ferramenta interessante do BWAnalysis é a análise comparativa entre dois (2) ou mais exames. Essa ferramenta permite que o usuário visualize vários exames simultaneamente, podendo dessa forma realizar uma comparação entre eles.

Para que isto ocorra, abra os exames a serem comparados e, posteriormente clique no menu Janela, escolhendo assim a opção de comparação desejada.



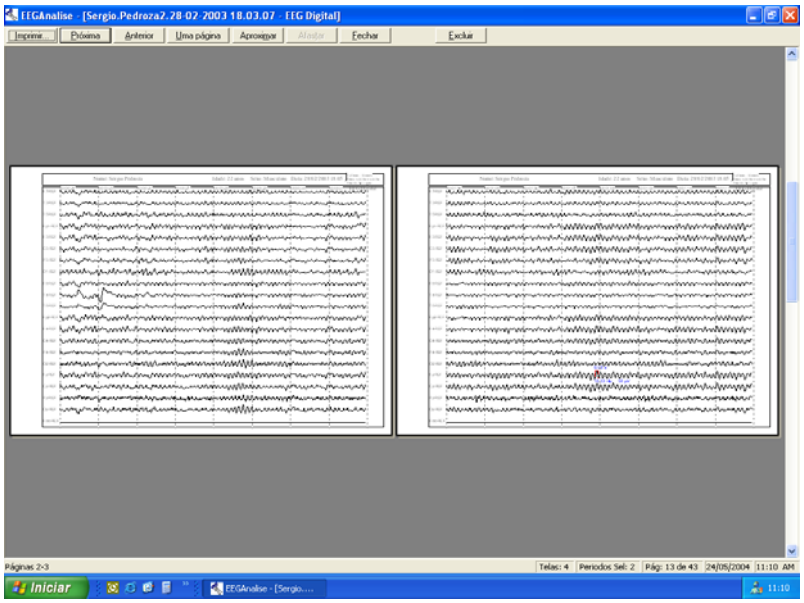


35. Gravar e imprimir páginas

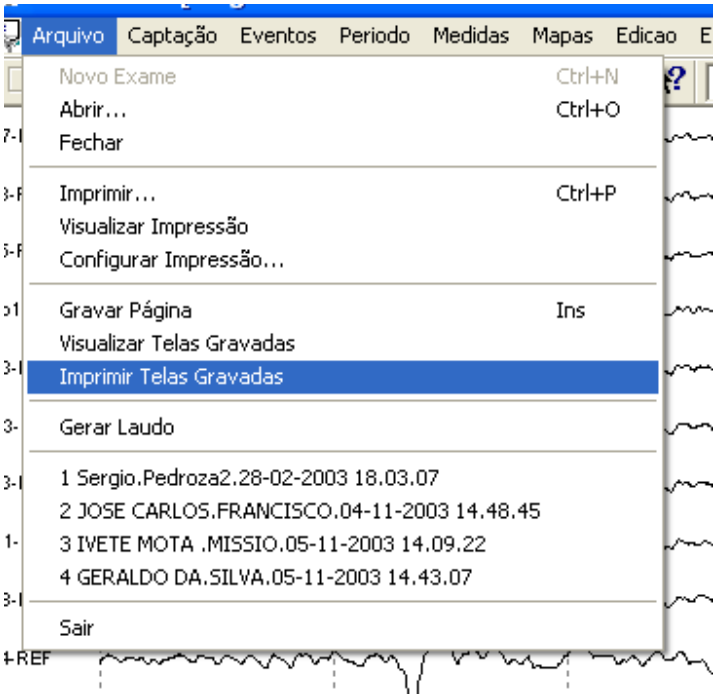
O usuário poderá optar por imprimir as telas do traçado e os mapas gerados manualmente, ou seja, uma a uma, ou imprimir as telas automaticamente, gravando as telas desejadas e executando um comando para que todas elas sejam impressas de uma só vez.

Para imprimir as telas manualmente, clique no botão Imprimir ( ) localizado na barra de ferramentas do software BWAnalysis. A tela impressa será a que estiver sendo visualizada no seu monitor. Você ainda poderá optar por visualizar como ficará a impressão. Para isso clique no botão Visualizar Impressão ( ).

Para gravar páginas selecione a página desejada e aperte o botão **Insert** no teclado do seu computador ou clique no menu Arquivo e selecione a opção Gravar Página. Note que a quantidade de páginas gravadas irá aparecer na sua barra de status (Telas). Poderão ser gravadas quantas páginas forem necessárias. Para visualizar as páginas gravadas clique no menu Arquivo e selecione a opção Visualizar Telas Gravadas. Desta forma aparecerão todas as telas que foram gravadas. Você ainda poderá optar por visualizar página por página ou duas páginas simultâneas, bem como aproximar e afastar as telas que estão sendo visualizadas.



Para imprimir as telas gravadas clique no menu Arquivo e selecione a opção Imprimir Telas Gravadas. Dessa forma, todas as páginas que você gravou serão impressas de uma só vez.



36. Laudos

Tamanho são os benefícios do BWAnalysis que o respectivo software oferece a opção de gerar automaticamente um laudo de um paciente, onde o usuário poderá obter agilidade e praticidade, tornando essa ferramenta de grande valor.

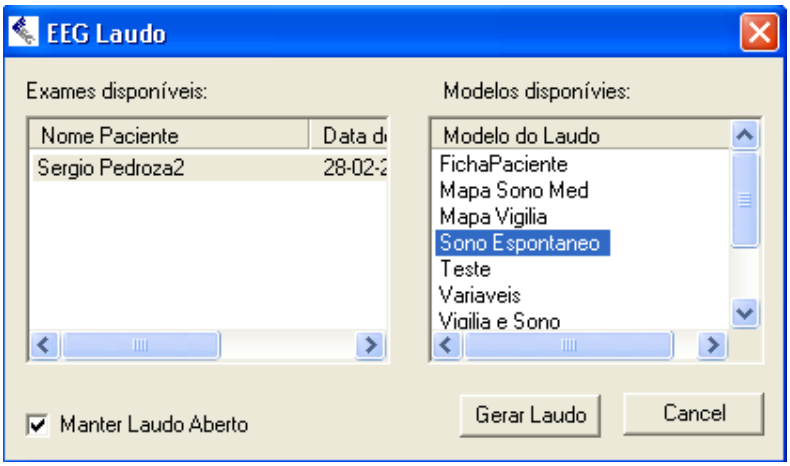
Você ainda poderá optar pela personalização dos laudos, incluindo os dados inseridos no cadastro do paciente, além dos valores de freqüência e amplitude média dos períodos marcados, da predominância de ondas Alfa, Beta, Theta e Delta e suas respectivas amplitudes.

Para gerar um laudo devemos selecionar no mínimo um período e realizar os cálculos da Transformada de Fourier, necessários para o reconhecimento dos dados do paciente, clicando no botão Processa FFT (

). Em seguida clique sobre o menu Arquivo e selecione a opção Gerar Laudo ou clique no ícone 

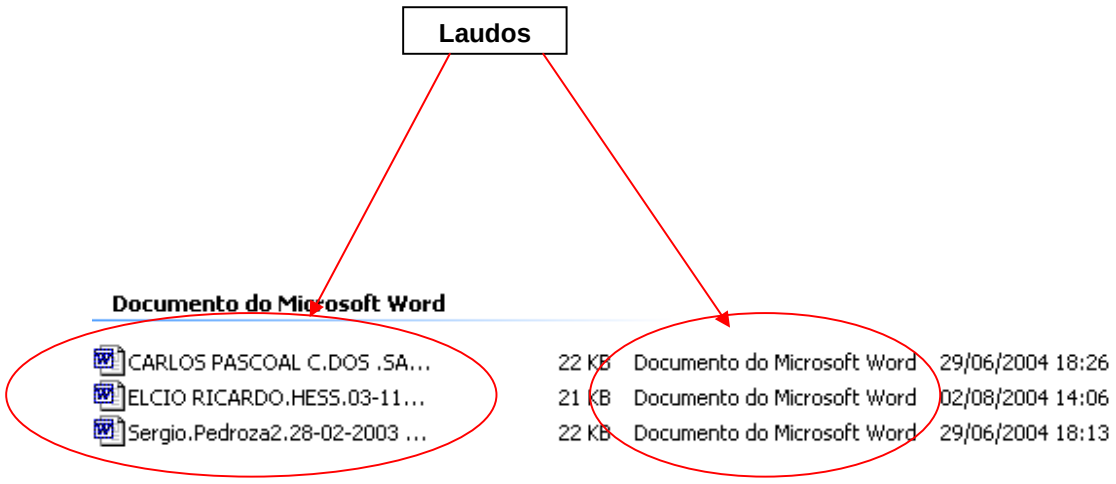
.

Feito isso aparecerá a janela EEG Laudo. Selecione a opção de laudo desejada e clique no botão Gerar Laudo.

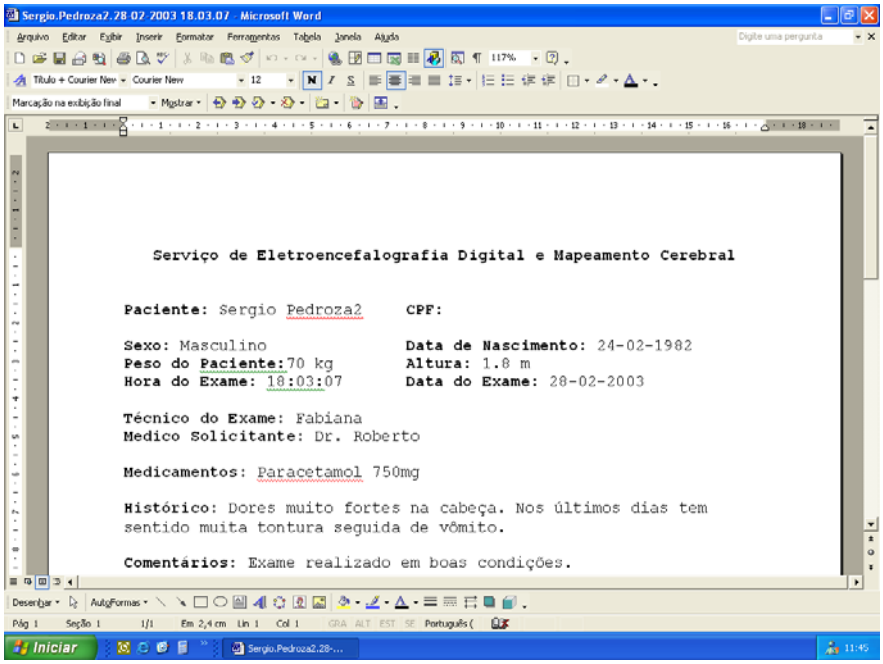


Repare que o laudo será gerado automaticamente em um formato de documento do Word e será salvo dentro da pasta Laudos.

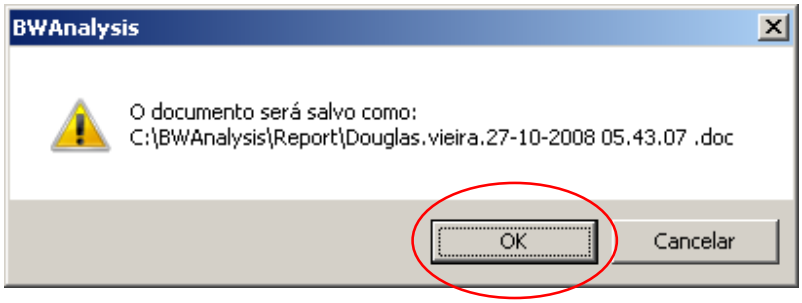
Você ainda poderá optar por manter o laudo aberto logo após ser gerado. Para isso, habilite a opção Manter Laudo Aberto que se encontra dentro da janela EEG Laudo. Habilitando essa opção, o laudo gerado se manterá aberto, sendo que o mesmo ficará minimizado na sua barra de tarefas.
Não habilitando a opção de manter o laudo aberto, o usuário deverá buscar o mesmo dentro da pasta Laudos. Para visualizar o laudo criado dê um duplo clique sobre o atalho da pasta Laudos que se encontra em sua área de trabalho. Em seguida repare que dentro dessa pasta estarão todos os laudos gerados. Os laudos deverão aparecer na forma de um documento do Microsoft Word, sendo localizado através do nome do paciente.



Dê um duplo clique sobre o nome do paciente desejado e o laudo irá aparecer em seu monitor.



Ao termino da geração do laudo ira aparecer uma mensagem para salvar o documento. Clique em sim para gravar o laudo na pasta report.



36.1. Personalizando os modelos de laudos

O software BWAnalysis disponibiliza alguns laudos padrões para seus usuários, porém existe a possibilidade de criar novos laudos, personalizando os mesmos. Para isso siga o procedimento: **1**. Dê um duplo clique sobre o ícone Meu Computador que se encontra na área de trabalho de seu computador. **2**. Em seguida dê um duplo clique no ícone do seu disco rígido (disco local C). **3**. Note que existe uma pasta chamada BWAnalysis onde deverá ser dado um duplo clique sobre a mesma. **4**. Dê um duplo clique sobre a pasta Modelos.

1



2



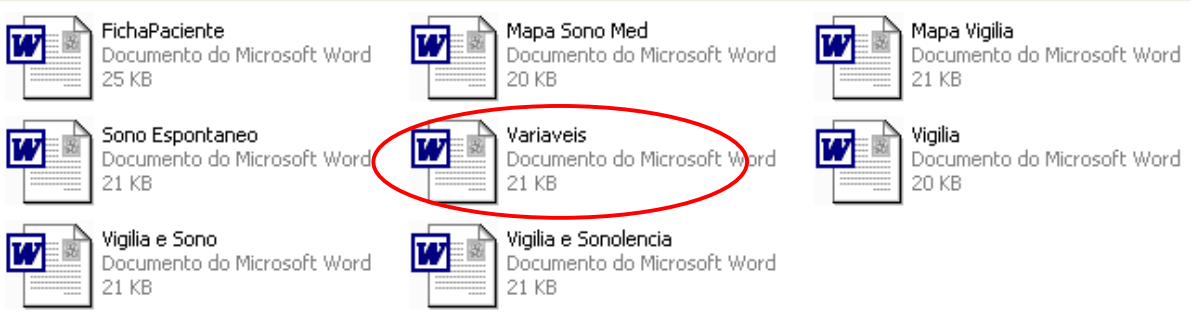
3



4



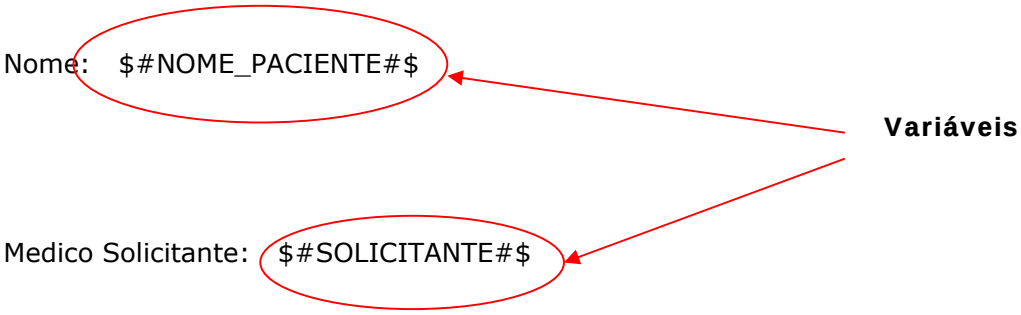
Repare que todos os modelos de laudo disponíveis estão dentro dessa pasta. Abra o documento chamado Variáveis.



Ao abrir este documento, note que irá aparecer uma série de variáveis. São através dessas variáveis que o software BWAnalysis irá gerar o laudo.

Para criar um laudo personalizado abra um novo documento do Word e descreva o que você deseja que apareça em seu laudo colando, desta forma, as variáveis necessárias em seus respectivos campos para o preenchimento automático de seu laudo.

Exemplo: se você quiser que o programa preencha automaticamente o nome de seu paciente cole a variável necessária para tal função em seu novo documento.


Nome: $#NOME_PACIENTE#$
Variáveis
Medico Solicitante: $#SOLICITANTE#$

Relação de variáveis disponíveis – BWANALYSIS

Dados do Paciente

Paciente: $#NOME_PACIENTE#$
CPF: $#CPF_PACIENTE#$
Data de Nascimento: $#NASCIMENTO#$
Sexo: $#SEXO_PACIENTE#$
Lateralidade: $#LATERALIDADE#$
Peso: $#PESO_PACIENTE#$
Altura: $#ALTURA_PACIENTE#$
Idade: $#IDADE_PACIENTE#$

Dados do Exame

Medico Solicitante: $#SOLICITANTE#$
Técnico do Exame: $#TECNICO#$
Medicamentos: $#MEDICAMENTOS#$
Comentários: $#COMENTARIOS#$
Histórico: $#HISTORICO_PACIENTE#$
Hora do Exame: $#HORAEXAME#$
Data do Exame: $#DATAEXAME#$

EEG Quantitativo – FFT

Frequencia: $#Frequencia#$
Amplitude Media: $#Ampl_Media#$
Amplitude Delta: $#Delta#$µV
Região Delta: $#Reg_Delta#$
Amplitude Teta: $#Teta#$ µV
Região Teta: $#Reg_Teta#$
Amplitude Alfa: $#Alfa#$ µV
Região Alfa: $#Reg_Alfa#$
Amplitude Beta: $#Beta#$ µV
Região Beta: $#Reg_Beta#$

OBS: As variáveis aparecem entre $# _____#$, copie a variável desejada e cole em seu modelo de laudo.

MODELO DE LAUDO PERSONALISADO (SEM CUSTOMIZAÇÃO)

Serviço de Eletroencefalografia Digital e Mapeamento Cerebral

Paciente: $#NOME_PACIENTE#$
CPF: $#CPF_PACIENTE#$
Sexo: $#SEXO_PACIENTE#$
Data de Nascimento: $#NASCIMENTO#$
Peso do Paciente:$#PESO_PACIENTE#$
Altura: $#ALTURA_PACIENTE#$
Hora do Exame: $#HORAEXAME#$
Data do Exame: $#DATAEXAME#$

Técnico do Exame: $#TECNICO#$
Medico Solicitante: $#SOLICITANTE#$

Medicamentos: $#MEDICAMENTOS#$
Histórico: $#HISTORICO_PACIENTE#$
Comentários: $#COMENTARIOS#$

Relatório de Eletroencefalograma Digital

Eletroencefalograma digital, realizado durante vigília, em condições técnicas satisfatórias.

A atividade elétrica cerebral de repouso mostrou-se simétrica entre áreas homólogas, organizada, constituída por um ritmo alfa na região $#Reg_Alfa#$ dominante de $#Alfa#$ μv de média amplitude.

Durante todo o decorrer do exame, mesmo com a ativação pela hiperpnéia, não foram registrados grafoelementos patológicos, tendo como amplitude média de $#Ampl_Media#$ μv e freqüência média de $#Frequencia#$ Hz.

A fotoestimulação intermitente não trouxe novos dados.

Conclusão: Eletroencefalograma digital em vigília, sem anormalidades.

Dr. XXXXXXXXXXXXXXXXXX
CRM XXXX

Feito isso você deverá salvar o laudo criado dentro da pasta Modelos, que é o local onde estarão os demais laudos. Repare que os laudos que estiverem na pasta Modelos são os mesmos que estarão disponíveis no software BWAnalysis.

MODELO DE LAUDO PERSONALISADO (CUSTOMIZADO)

Serviço de Eletroencefalografia Digital e Mapeamento Cerebral

Paciente: Sergio Pedroza
CPF: 999.999.999-99
Sexo: Masculino
Data de Nascimento: 24-02-1982
Peso do Paciente:70 kg
Altura: 1.8 m
Hora do Exame: 18:03:07
Data do Exame: 28-02-2003
Técnico do Exame: Fabiana
Medico Solicitante: Dr. Roberto

Medicamentos: Paracetamol 750mg
Histórico: Dores muito fortes na cabeça. Nos últimos dias tem sentido muita tontura seguida de vômito.
Comentários: Exame realizado em boas condições.

Relatório de Eletroencefalograma Digital

Eletroencefalograma digital, realizado durante vigília, em condições técnicas satisfatórias.

A atividade elétrica cerebral de repouso mostrou-se simétrica entre áreas homólogas, organizada, constituída por um ritmo alfa na região Oz dominante de 78,5 μv de média amplitude.

Durante todo o decorrer do exame, mesmo com a ativação pela hiperpnéia, não foram registrados grafoelementos patológicos, tendo como amplitude média de 62,10 μv e freqüência média de 9,77 Hz.

A fotoestimulação intermitente não trouxe novos dados.

Conclusão: Eletroencefalograma digital em vigília, sem anormalidades.

Dr. XXXXXXXXXXXXXXXXXX
CRM XXXX

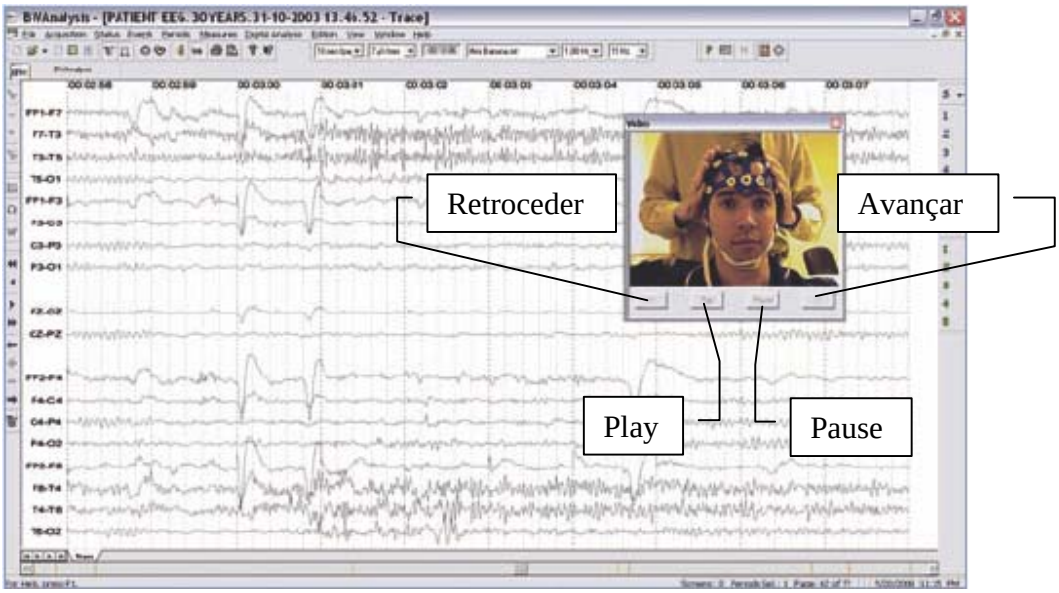
37. Vídeo Sincronização

Para que o software consiga sincronizar o vídeo com o traçado é necessário que algum sistema de vídeo compatível com o software BWAnalysis esteja instalado no computador.

Após a instalação do sistema de vídeo, deverá configurar o BWAnalysis para captar o vídeo deste sistema. Para isso deverá entrar na tela configurações e acessar a guia "configurações de vídeo" e selecionar os dispositivos desejados.

Após configuração do software, basta iniciar o exame e habilitar na ficha do paciente a opção "exame com vídeo". Após isso, todo o seu traçado será gravado juntamente com a imagem desejada.

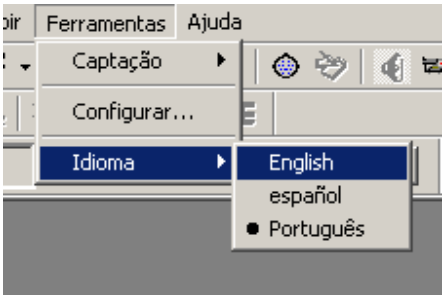
Para acessar o vídeo, basta abrir um exame e habilitar a tela do vídeo através do ícone  e depois clicar em "play" desta forma o vídeo começará a ser exibido juntamente com uma linha "guia" no traçado.



Para pausar basta clicar em "Pause", para avançar clique em >> e para retroceder clique em <<.

38. Alterar o idioma

O software BWANALYSIS disponibiliza de 3 idiomas: Português, Espanhol e Inglês. Basta clicar no item FERRAMENTAS>IDIOMA como mostra a figura a seguir:



Em seguida feche o BWANALYSIS e o reinicie para que a configuração tenha efeito.

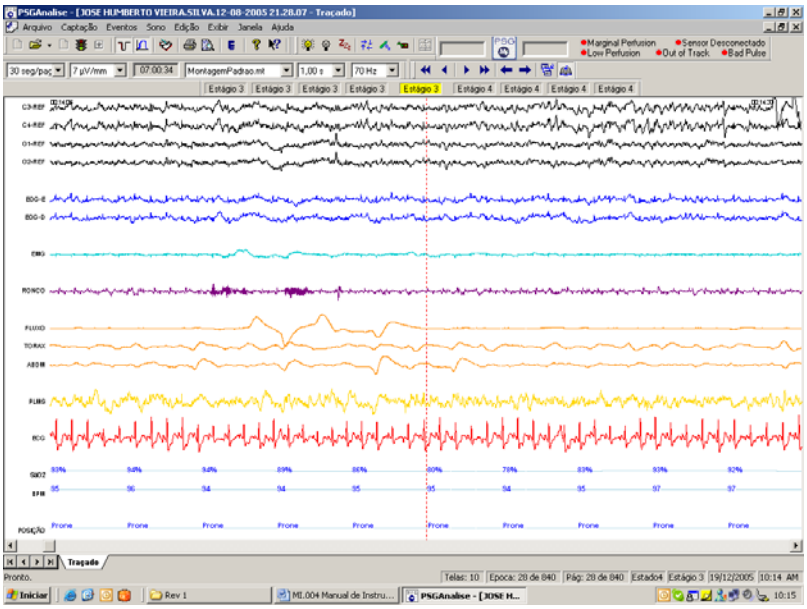
Para maiores informações entrar em contato com o suporte ao cliente através dos telefones descritos no rodapé deste manual.

39. Introdução ao software BWAnalysis para BWII modelo PSG

O software BWANALYSIS é parte integrante do equipamento BWII, sendo que será através dele que será registrada a captação e revisão dos exames de PSG.



Com uma grande variedade de ferramentas disponíveis para se trabalhar, o BWANALYSIS se tornou extremamente fácil em sua utilização, pois o software em questão concentra em um mesmo programa inúmeras opções que veremos a seguir.



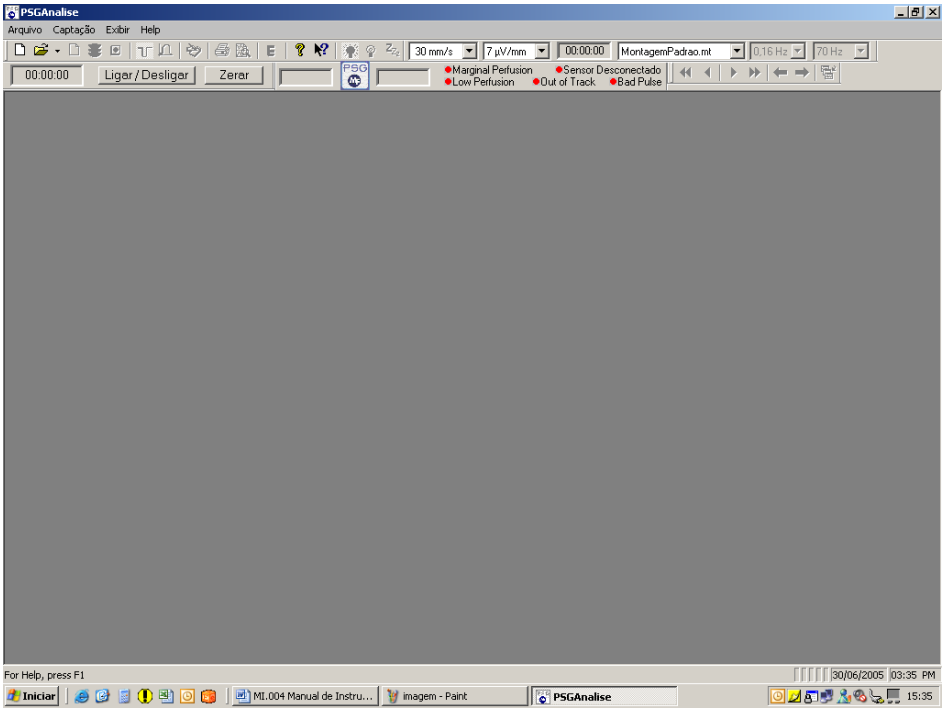
Desenvolvido para trabalhar na plataforma Windows® XP, o software oferece um ambiente de trabalho estável, seguro e de fácil utilização, todos os processos de captação e revisão são integrados em um único programa, sendo que a tela de captação é a mesma da revisão do exame.

40. Conhecendo a tela do BWAnalysis

Inicialmente instale o software BWANALYSIS em seu computador conforme o manual de instalação do software. Ligue o computador e clique duas vezes no ícone chamado BWANALYSIS que se encontra na área de trabalho de seu computador.

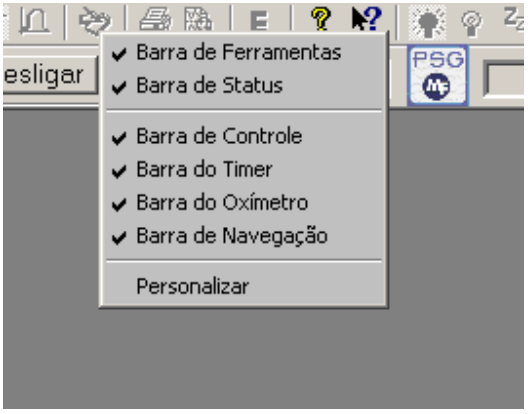
Em seguida, para começar um exame ligue a chave Liga / Desliga que se encontra na fonte de alimentação do seu aparelho.

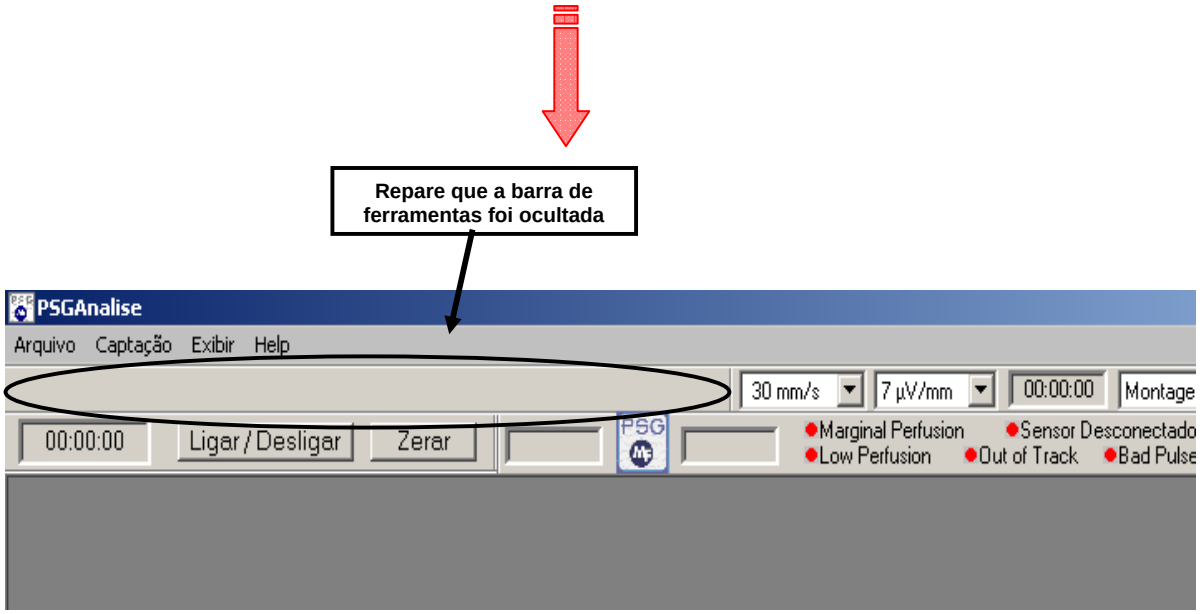
A seguir deverá aparecer a seguinte tela:



Na tela inicial percebemos que existem vários itens na parte superior da tela. A seguir faremos uma breve análise desses itens. Esses itens poderão ser visualizados ou não, conforme a necessidade do usuário. Para exibir / ocultar as barras existentes no software BWANALYSIS clique com o botão direito do mouse sobre uma dessas barras e marque / desmarque as opções desejadas.

Repare que ao desmarcar uma das opções, a respectiva barra será ocultada. Para exibi-la novamente faça o mesmo processo e clique sobre a opção a ser exibida.





41. BARRA DE FERRAMENTAS

Na Barra de Ferramentas encontramos os botões que iremos usar durante ou após a captação. Esses botões são conhecidos como botões de atalho.

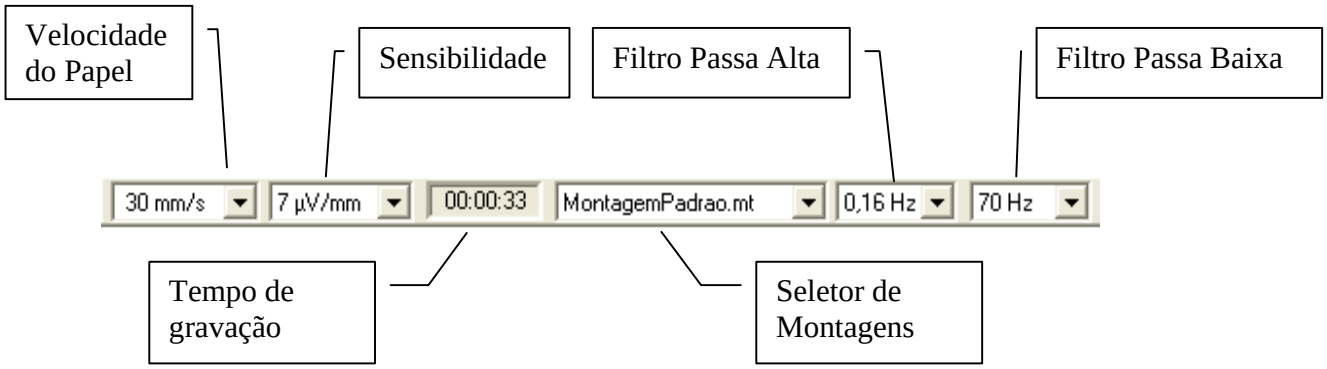


Entre esses botões encontram-se as seguintes opções:

	Botão Novo Exame	Abre a ficha cadastral do paciente para a realização de um novo exame.
	Botão Abrir	Abre a relação de todos os exames realizados.
	Botão Iniciar/Terminar	Inicia e termina a captação de um exame.
	Botão Gravar	Inicia e termina a gravação de um exame.
	Botão Liga Filtro 60Hz	Liga o filtro de 60Hz (Filtro de Noch).
	Botão Liga Filtro Digital	Liga o filtro digital e habilita os filtros de baixa e de alta freqüência.
	Botão Informações do Paciente	Exibe as informações do paciente (ficha cadastral).
	Botão Imprimir	Imprime a página que está sendo visualizada no monitor.
	Botão Visualizar Impressão	Exibe como ficará a impressão da página que está sendo visualizada no monitor.
	Ativar Barra de Video	Ativa a barra de vídeo.

42. BARRA DE CONTROLE

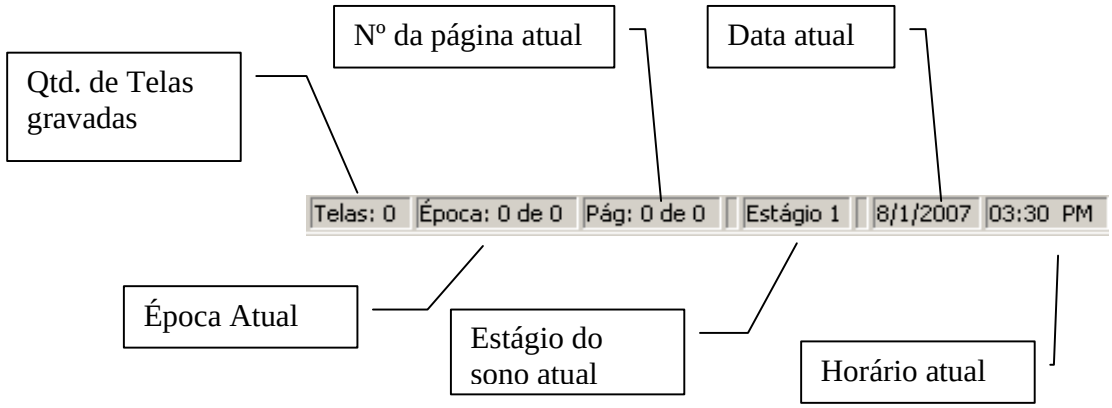
Na Barra de Controle encontramos dados como velocidade, amplitude da onda, tempo da gravação, montagens e filtros de baixa e de alta freqüência. Você poderá configurar todos esses itens manualmente (exceto tempo de gravação) dando um clique sobre o indicador que se encontra do lado direito de cada um deles e, logo após, escolhendo a opção desejada.



43. BARRA DE STATUS

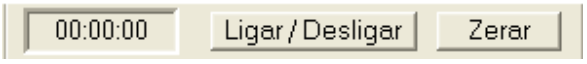
Quando você começa a gravar um novo exame ou abre um exame já realizado note que no canto inferior direito da tela surgirão alguns dados.

Esses dados se encontram no que é denominado de Barra de Status. Nessa barra aparecerá o número de telas que foram gravadas, o número de períodos selecionados, a página em que você se encontra, o estado do exame, o número total de páginas, o horário atual e a data atual.



44. BARRA DO TIMER

Está localizada abaixo da Barra de Ferramentas. Sua função é orientar o usuário durante a realização dos exames. Ex: cronometrar os estados / eventos durante a realização dos mesmos.



Para iniciar o cronômetro, clique sobre o botão Ligar / Desligar como mostra a figura acima. Note que o cronômetro será iniciado.
Para parar o cronômetro clique sobre o mesmo botão Ligar / Desligar.
Para zerar o cronômetro clique sobre o botão Zerar.

45. BARRA DE NAVEGAÇÃO

Esta localizada abaixo da Barra de Ferramentas. Sua função é auxiliar na navegação do exame. Ex: avançar ou retroceder as paginas do exame.



O Botão  é utilizado para retroceder pagina por pagina do exame.

O Botão  é utilizado para retroceder segundo por segundo do exame.

O Botão  é utilizado para avançar segundo por segundo do exame.

O Botão  é utilizado para avançar pagina por pagina do exame.

O Botão  é utilizado para avançar pagina por pagina automaticamente.

O Botão  é utilizado para retroceder pagina por pagina automaticamente.

Para aumentar ou diminuir a velocidade da paginação automática, é utilizado as teclas + e – do teclado.

\+ é utilizado para aumentar o intervalo da paginação.

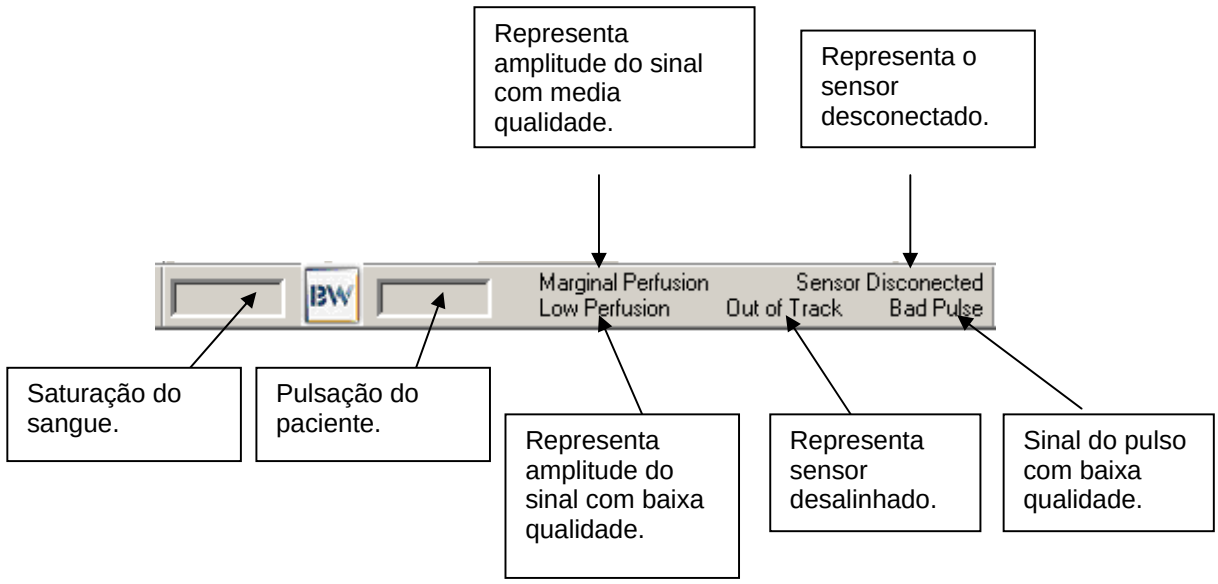
\- é utilizado para diminuir o intervalo da paginação.

O Botão  é utilizado para apresentar todas as informações do exame. Podendo exibir, excluir e visualizar todos os Estados, Eventos, Medidas e Períodos que foram inseridos no exame.

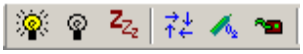
Para localizar a informação no traçado, clique no item desejado, em seguida em Exibir, para excluir alguma informação do Exame, clique no item desejado, em seguida em Excluir para confirmar a exclusão clique em OK.
Este procedimento pode ser efetuado com todos os tipos de informações listados na Janela.



46. Barra do Oximetro



47. Barra do Sono

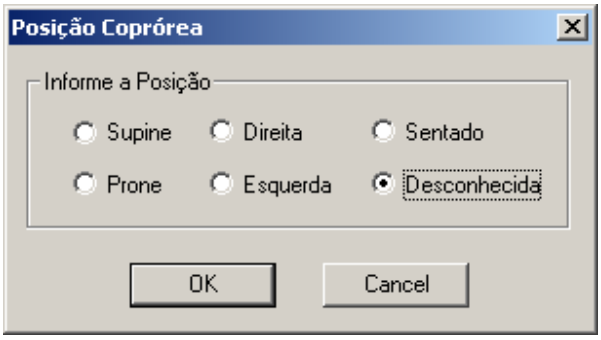


 Botão Luzes Acesas
Demarca no traçado o momento em que foi aceso as luzes da sala de exame.

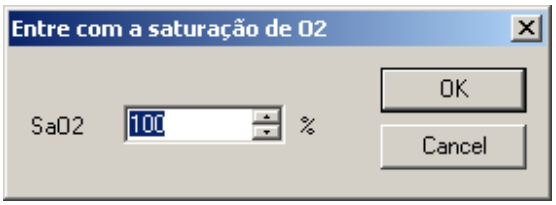
 Botão Luzes Apagadas
Demarca no traçado o momento em que foi apagado as luzes da sala de exame.

 Botão Inicio do Sono
Demarca no traçado o inicio do sono do paciente.

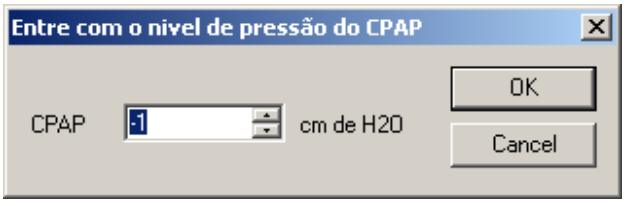
 Botão Marcar Posição
Demarca manualmente no traçado a posição em que o paciente se encontra.
Logo após a seleção da posição, é preciso clicar em OK para confirmar a inserção.



 Botão Saturação de SO2
Demarca manualmente no traçado o valor da saturação SO2 do paciente.
Logo após a seleção do valor de SO2, é preciso clicar em OK para confirmar a inserção.

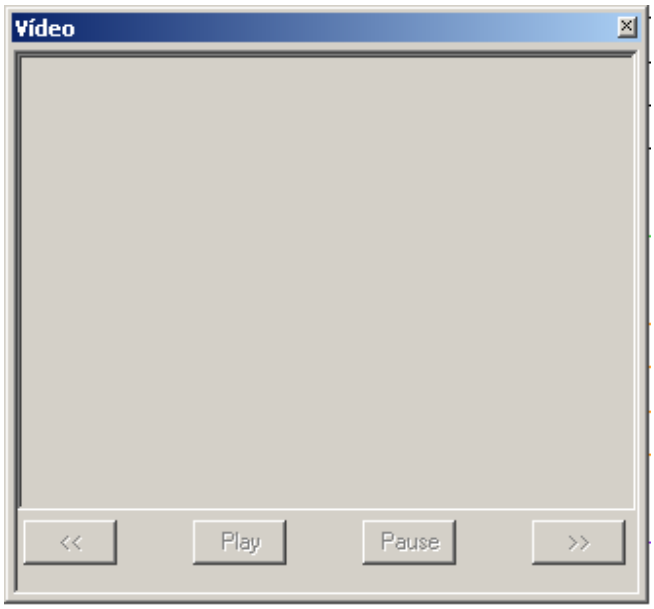


 Botão Pressão do CPAP
Demarca manualmente o valor da Pressão do CPAP.
Logo após a seleção do valor da pressão do CEPAP, é preciso clicar em OK para confirmar a inserção.



48. Barra do Vídeo

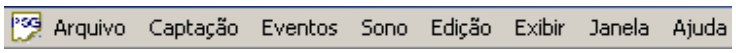
Esta barra é utilizada para exibir ou ocultar a tela de vídeo.



Para o bom funcionamento do vídeo, devera estar instalado no PC uma webcam (interface USB).
Para a exibição da imagem basta iniciar a captação e o software automaticamente ira capturar a imagem da webcam.

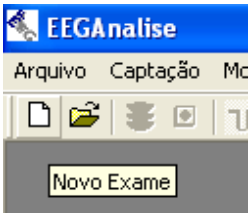
49. Menus

Você irá encontrar vários menus acima da Barra de Ferramentas. Dando um clique sobre cada um desses menus deverá abrir uma série de opções. Repare que muitas dessas opções também estão na sua Barra de Ferramentas (botões de atalho).

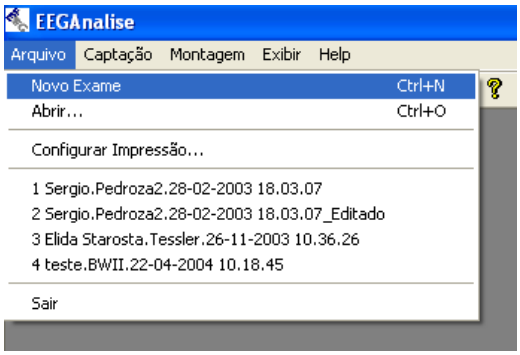


50. Iniciando um novo exame

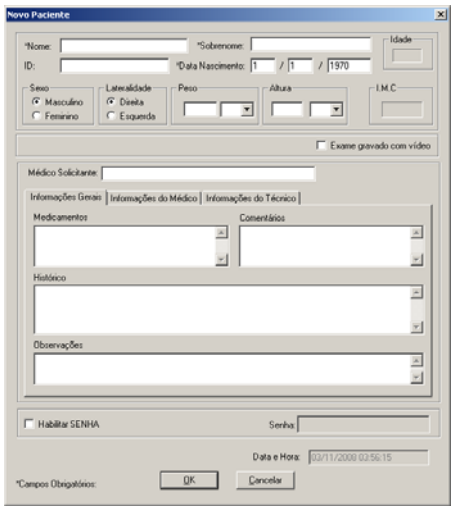
Para iniciar um novo exame, clique no botão novo exame ( ) que se encontra no canto superior esquerdo da tela BWANALYSIS



Ou clique no menu arquivo e em seguida clique na opção novo exame.



Nesse momento irá aparecer uma tela chamada Novo Paciente com os campos Nome; Sobrenome; CPF; Data Nascimento; Sexo; Lateralidade; Peso; Altura; Solicitante; Técnico; Medicamentos; Comentários; Histórico; Status, Data, Hora e etc conforme figura a seguir:

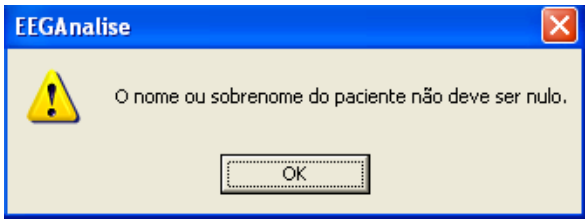


Essa ficha nada mais é do que um cadastro do paciente, onde você poderá detalhar todos os dados da pessoa em questão, que serão armazenados junto com o arquivo do exame do respectivo paciente.

Em vista disso, essa opção tem sua devida importância, pois será através dela que o usuário terá o controle dos dados do paciente, que poderão ou não aparecer diretamente na emissão do laudo, conforme sua necessidade.

51. Cuidados no preenchimento da ficha do paciente

5. Os campos Nome, Sobrenome e Data de Nascimento são de preenchimento obrigatório para que se possa iniciar a captação. Caso um desses três itens não tenha sido preenchido irá aparecer uma mensagem de erro alertando do não preenchimento como mostra a figura abaixo. Clique em OK e preencha o restante para iniciar a captação.



6. No campo Data Nascimento a data deve obedecer ao seguinte formato: **dd/mm/aaaa**. Ex: 29/03/1977. Desta forma o software irá calcular a idade correta do paciente e a mesma deverá aparecer na folha impressa do traçado.

7. O campo Sexo deverá ser preenchido, caso contrário o computador irá admitir que o paciente seja do sexo feminino.

8. Com exceção dos campos Nome, Sobrenome e Data de Nascimento os demais campos são de preenchimento opcional.

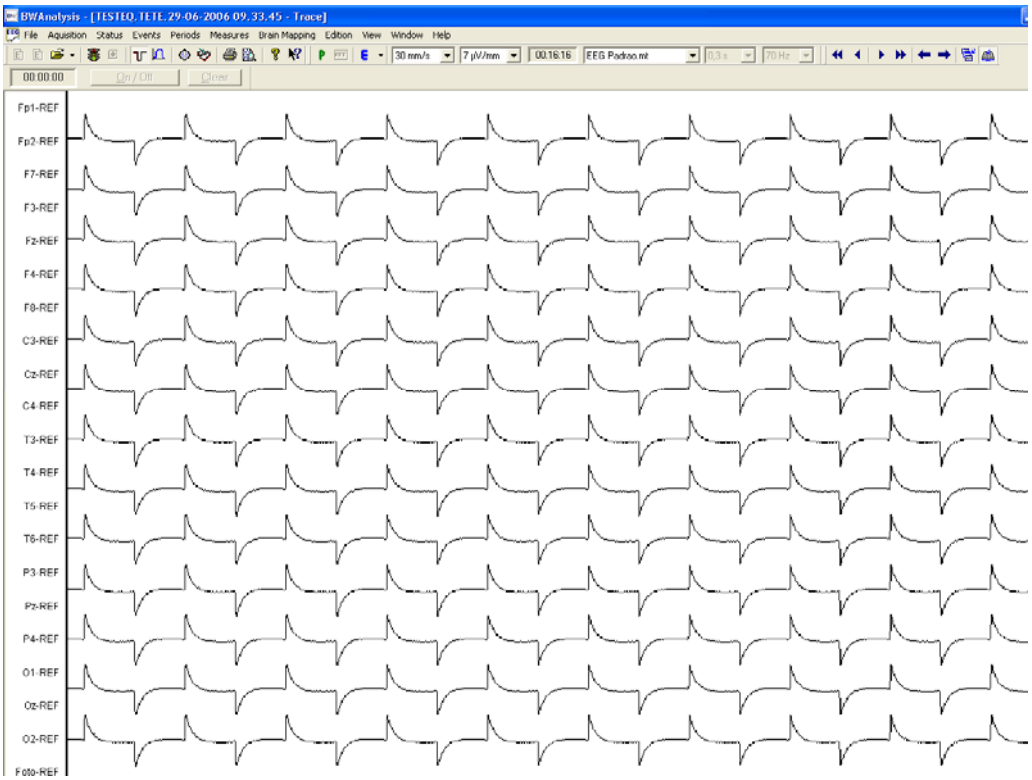
Obs: Quanto maior o número de campos preenchidos, maior será o número de informações que poderão aparecer no laudo.

52. Revendo as informações do paciente

Para retornar a ficha do paciente após seu preenchimento clique no botão Informações do Paciente () ou clique no menu Exibir e em seguida na opção Informações do paciente. Note que a tela com todas as informações do paciente surgirá em seu monitor onde você poderá acrescentar ou alterar dados conforme a sua necessidade. Feitas as alterações clique no botão OK para salvar as mesmas.

53. Calibração

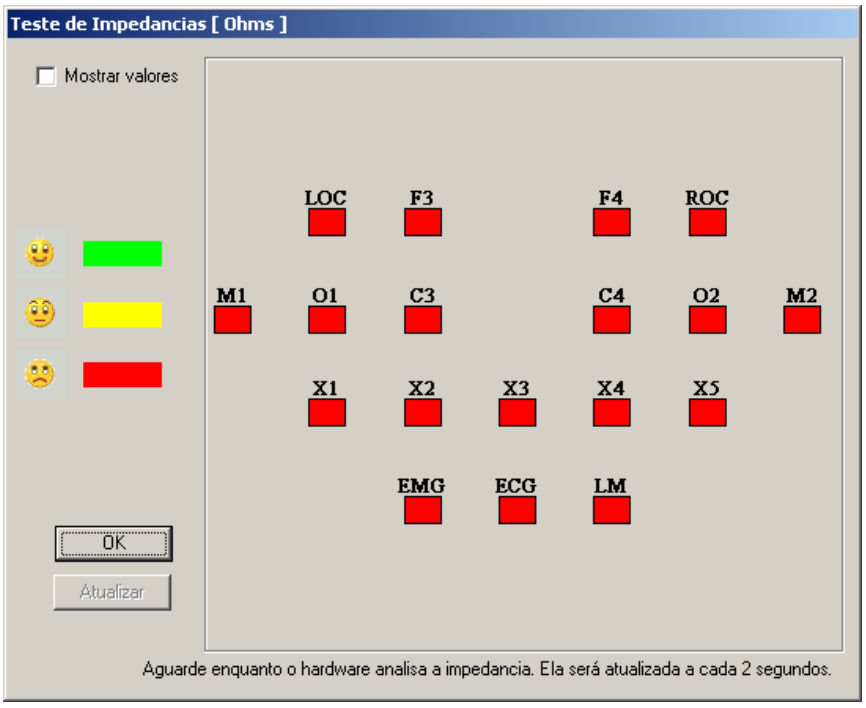
Para verificar a calibração do equipamento, o usuário devera clicar no botão  e verificar se o sinal é igual ao mostrado a baixo.



Se o sinal acima estiver aparecendo de forma incorreta, deverá o usuário entrar em contato com o suporte técnico da Neurovirtual.

54. Impedância

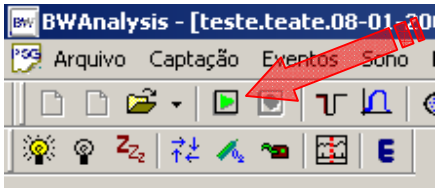
Para checar a impedância, o usuário devera ir até o menu "captação" e acessar o item "testar impedância".



Se os valores acima aparecerem vermelhos, o usuário devera verificar se a colocação dos eletrodos está correta ou se os eletrodos estão em perfeito estado de funcionamento.

55. Iniciar e terminar a aquisição dos exames

Para iniciar a captação clique no botão Iniciar/Terminar ()



ou clique no menu Captação e em seguida clique na opção Iniciar/Terminar.



Repare que iniciou a captação, mas o exame não está sendo gravado. Para começar a gravação siga as instruções abaixo. Para terminar a captação clique novamente sobre o botão Iniciar/Terminar ().

Obs: Você poderá parar a captação quantas vezes for necessário sendo que ao continuar, a mesma deverá prosseguir do momento em que foi parado.

56. Iniciar e terminar a gravação dos exames

Durante a captação clique no botão Gravar () ou clique no menu captação e em seguida na opção Gravar.



Repare que ao iniciar a gravação de um exame o cronômetro que se encontra na barra de controle será ativado. Esse cronômetro irá dar o tempo total de gravação do seu exame.
Para parar a gravação clique novamente no botão Gravar.

Obs: Você poderá parar a gravação quantas vezes forem necessárias sendo que ao continuar, a mesma deverá prosseguir do momento em que foi parado.

57. Apagando e acendendo as luzes

Após o inicio da gravação, deve-se marcar o momento em que se apagaram as luzes, clicando no botão ( ).



Caso haja necessidade de acender as luzes durante o exame, clique no botão ( ) para marcar o momento em que foi acesa as luzes.



58. Inicio do sono

A técnica ao perceber que o paciente entrou em sono, a mesma deve clicar no 8.botão( ) para marcar o inicio do sono no traçado.



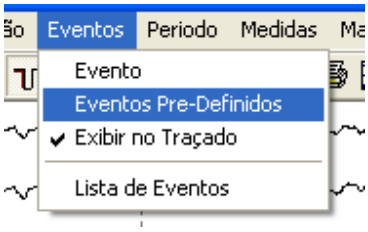
59. Eventos

Durante ou após a realização dos exames, o usuário poderá inserir alguns "lembretes" no traçado, para que o mesmo possa se localizar durante a revisão. Esses "lembretes" são denominados de Eventos e podem ser personalizados de modo que facilitem a sua inserção.

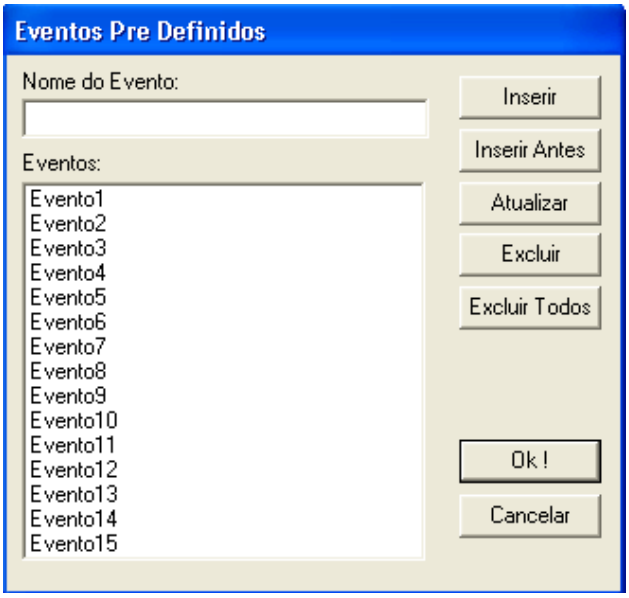
Dessa maneira, ações como deglutição, tosse, espirro e demais ocorrências comuns durante a realização de um exame de PSG poderão ser demarcadas no traçado, delimitando o momento em que esses eventos foram realizados.

59.1. Personalizando os eventos

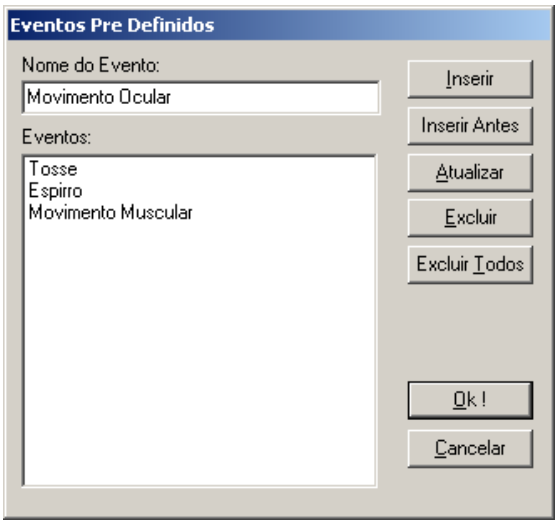
Para personalizar os eventos clique no menu Eventos e em seguida clique na opção Eventos Pré-Definidos.



Repare que abrirá uma janela chamada Eventos Pré-Definidos onde você poderá inserir, atualizar, excluir um ou todos os eventos.



Para personalizar essa caixa de eventos clique no botão Excluir Todos e logo após repare que abrirá uma nova janela confirmando a exclusão de todos os eventos. Para confirmar a exclusão clique no botão Sim.
Note que a janela Eventos Pré-Definidos apagou todos os itens que constavam na mesma. Clique dentro do campo Nome do Evento e digite o evento desejado. Em seguida clique no botão inserir.



Note que o evento desejado foi inserido. Clique novamente no campo Nome do Evento e digite o próximo evento desejado clicando em seguida no botão Inserir. Repita o mesmo processo até preencher todos os eventos desejados.

Feito isso clique no botão OK para salvar os eventos inseridos. Dessa forma você poderá personalizar os eventos quantas vezes forem necessárias. Depois de personalizar os eventos você poderá inseri-los no traçado (ver **inserir um evento no traçado**).

Para excluir um evento da caixa de eventos primeiramente selecione o evento desejado e clique no botão excluir.

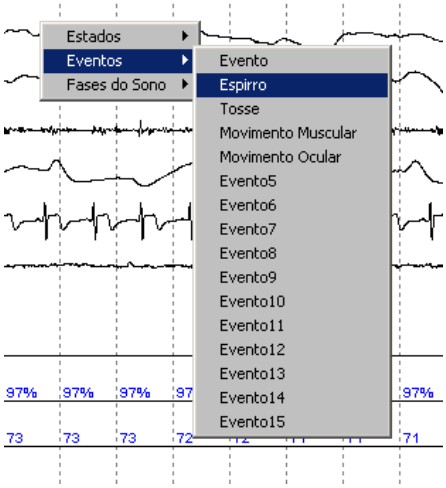
Para atualizar um evento, selecione o evento desejado e digite o nome da atualização no campo Nome do Evento clicando em seguida no botão Atualizar.

59.2. Inserindo um evento

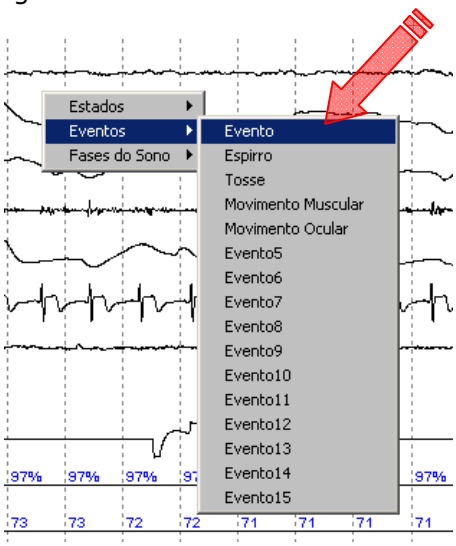
Para inserir um evento no traçado clique na barra 

ou clique com o botão direito do mouse em qualquer local dentro da sua tela de captação. Note que irá aparecer uma caixa de eventos / estados. Selecione a opção Eventos e repare que irá abrir uma caixa com todos os eventos que você pré-definiu.

Selecione o evento desejado e clique com o botão esquerdo do mouse para inseri-lo. Os eventos poderão ser inseridos durante a gravação ou revisão do exame.



Caso a sua caixa de eventos esteja com os 15 eventos disponíveis preenchidos e você necessite marcar um outro evento que não exista na mesma, clique na opção chamada Evento conforme mostra a figura.



Em seguida deverá aparecer a janela Marcar Evento Geral onde você poderá escrever o evento necessário, clicando em seguida no botão OK para inseri-lo no traçado.



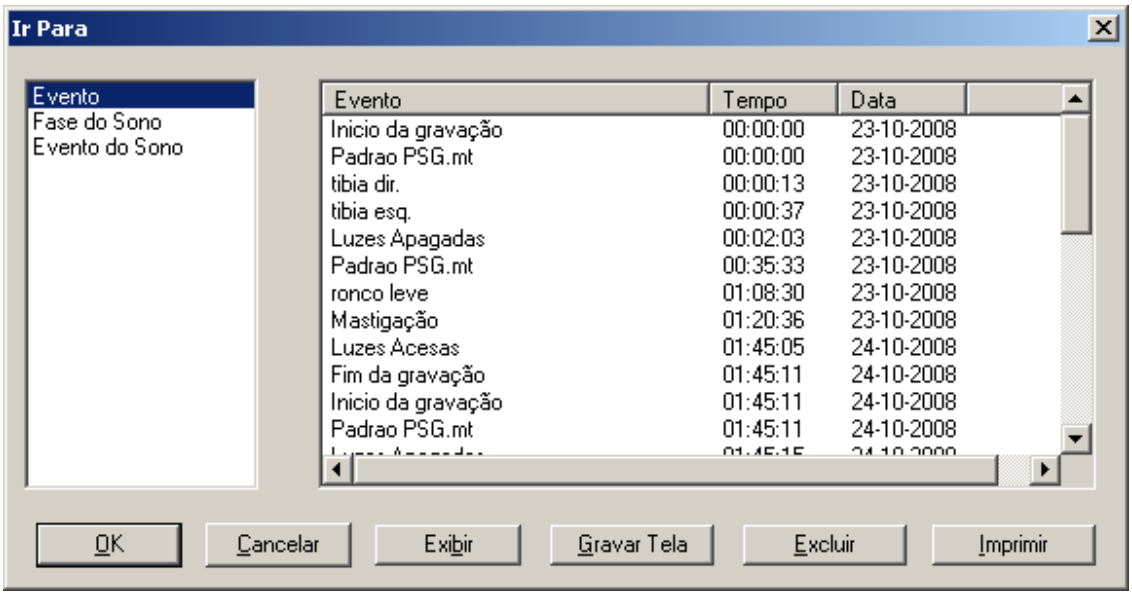
Obs: O evento apenas será inserido quando estiver gravando ou revisando um exame.

59.3. Exibir e excluir eventos

Você ainda poderá exibir os eventos marcados no traçado ou excluí-los conforme a sua necessidade. Para ir direto a um determinado evento clique no ícone .

Note que abrirá uma janela chamada Ir Para. Dentro dessa janela você tem a opção de excluir ou exibir determinado evento.

Para isso selecione o respectivo evento e clique no botão excluir ou no botão exibir.

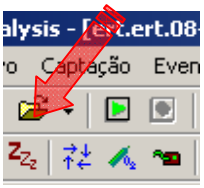


60. Abrindo exames

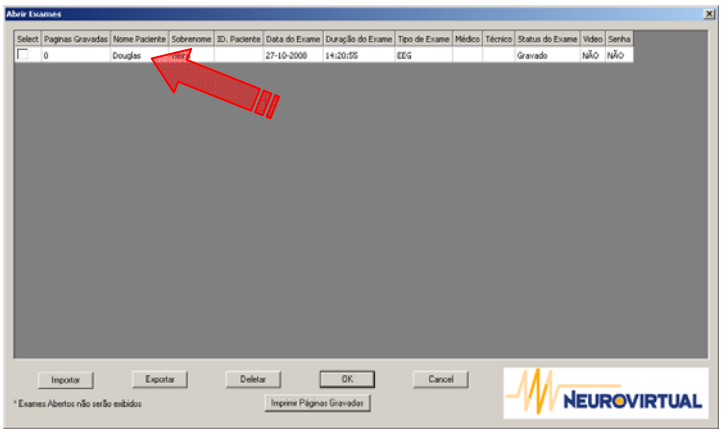
Todos os exames, logo após a sua realização, são automaticamente arquivados dentro de uma pasta chamada Dados. Essa pasta se encontra dentro da pasta BWANALYSIS que por sua vez está inserida no HD do micro computador (Disco Rígido / Disco local C). Por esse motivo, é recomendado que o usuário crie um atalho da pasta Dados em sua área de trabalho, facilitando assim a localização dos exames realizados. Existem três (3) opções de abrir um exame de PSG, que veremos a seguir.

1ª opção:

Clique no botão Abrir () que se encontra na barra de ferramentas do software BWANALYSIS.

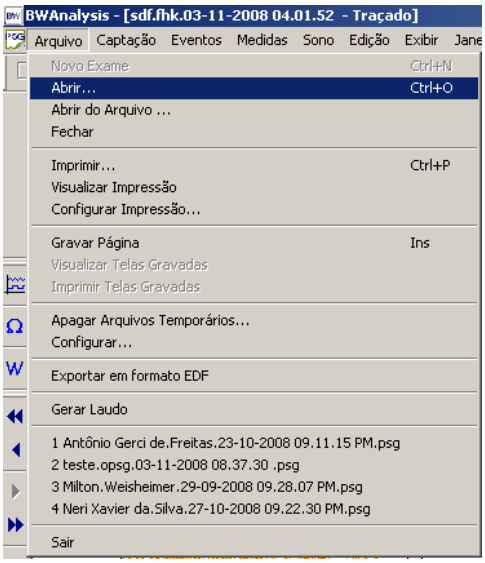


Em seguida abrirá uma tela onde terá todos os exames feitos até o momento.
Para abrir os exames, basta dar duplo clique no nome desejado.

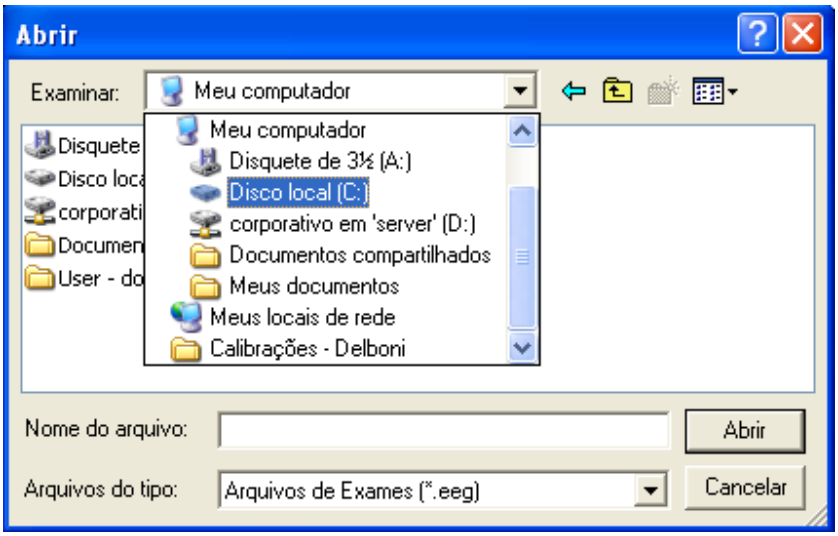


2ª opção:

Clique no menu Arquivo e em seguida selecione a opção Abrir.



Feito isso, aparecerá a janela Abrir, onde você deverá encontrar o exame desejado. Para isso, você deverá especificar o caminho onde se encontram os exames através da opção Examinar que se encontra na parte superior da janela Abrir



3ª opção:

Dê um duplo clique sobre o atalho da pasta Data que se encontra na sua área de trabalho. Repare que dentro dessa pasta estão todos os dados dos exames realizados, bem como os laudos e as montagens programadas. Dê um duplo clique sobre o exame desejado que o mesmo irá abrir no monitor do micro computador. O mesmo procedimento se aplica a pasta Editados.



61. Revisando exames

Para fazer a revisão do exame você tem as seguintes opções:

- Pressione a tecla **Page Down** para adiantar uma página e **Page Up** para retroceder uma página. Ambas as teclas se encontram no teclado de seu computador;
- Pressione a tecla  ou  para adiantar ou retroceder metade da pagina. Ambas as teclas se encontram no teclado de seu computador;
- Faça a revisão de seu exame através da barra de rolagem que se encontra no rodapé do exame aberto.
- Utilize a Barra de Navegação que esta na parte superior da tela. Vide Barra de Navegação.

62. Eventos do sono

Durante a leitura do exame, o usuário poderá marcar os eventos do sono que ocorreram durante o mesmo.

A seta do mouse se torna uma mira onde você poderá inserir no traçado diversos eventos do sono (Ex. Microdispertares, Ronco, Apnéias, Hipopnéias, entre outros), conforme a derivação estiver relacionada.

Para inserir no traçado basta clicar e arrastar sobre a derivação que o usuário deseja marcar um evento do sono.

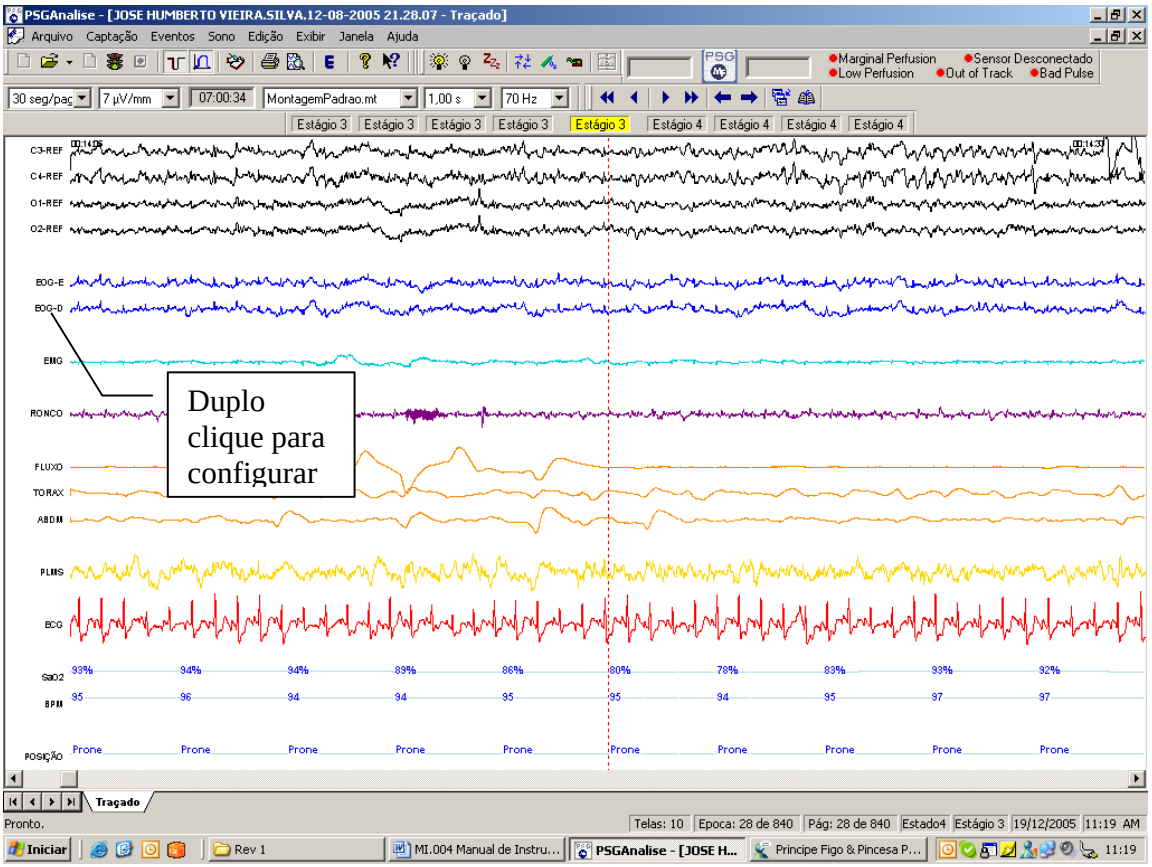
Para alterar o tipo de evento basta clicar com o botão direito em cima do evento e selecionar o evento desejado.

Para alterar o evento padrão, basta clicar em cima no NOME do canal e selecionar um novo subtipo de evento.

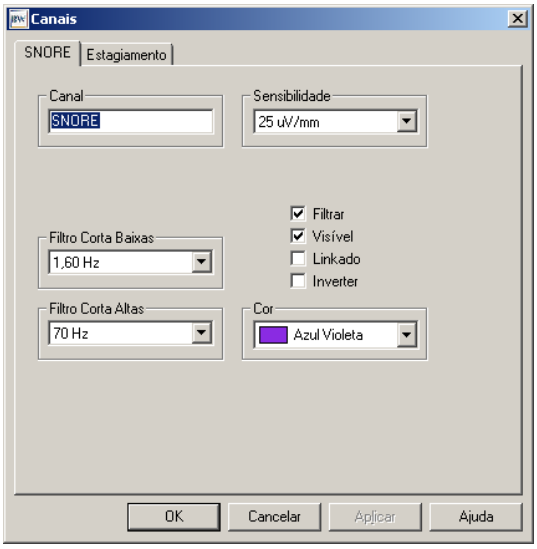
Para excluir o evento basta posicionar o mouse em cima do evento e pressionar a tecla delete.

63. Configuração individual de cada canal

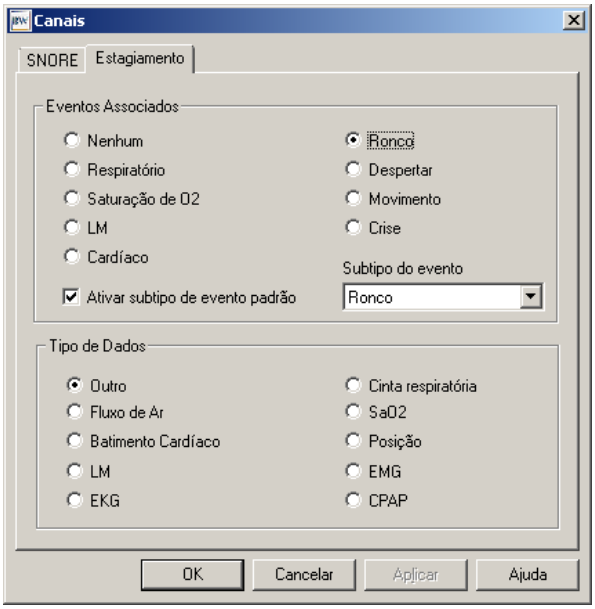
Para configurar os parâmetros da derivação, de um duplo clique no nome da derivação, logo após surgirá uma tela onde você poderá mudar as configurações.



Na palheta que se refere ao nome da derivação, esta contida as configurações de escalas de amplitude e valores dos filtros.
Para alterar, modifique os valores desejados e confirme com o botão OK.



Na palheta Estagiamento, esta contida o evento em que a derivação esta associada e o tipo de dado que a derivação refere-se.

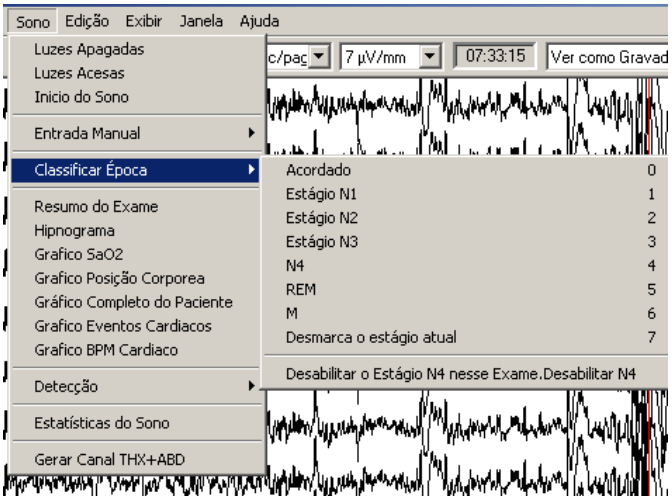


Segue uma tabela de sugestão de associação de canais e eventos do sono.

Canal	Associação do Evento do Sono	Tipo de dados para detecção
Flow	Respiratório	Respiração Naso/Oral
Chest	Respiratório	Esforço Torácico
ABDM	Respiratório	Esforço Abdominal
EMG	Movimento	EMG
C3	Crise, Microdespertar	EEG
C4	Crise, Microdespertar	EEG
O1	Crise, Microdespertar	EEG
O2	Crise, Microdespertar	EEG
EKG	Arritmia, Bradicardia,Taquicardia, Extrasístole	EKG
EOG-L	Microdespertar	EOG (REM)
EOG-R	Microdespertar	EOG (REM)
Pulsação (BPM)	Bradicardia, Taquicardia	Batimento Cardíaco
Oximetro	Dessaturação	SaO2
Snore (Ronco)	Ronco	Ronco Snore
PLMS	PLMS	PLMS

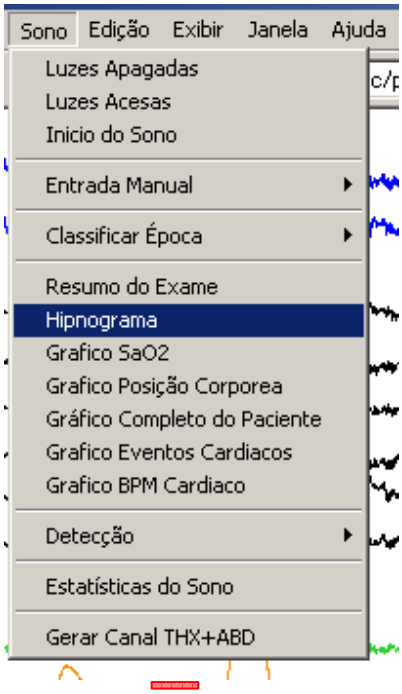
64. Estagiamento do sono

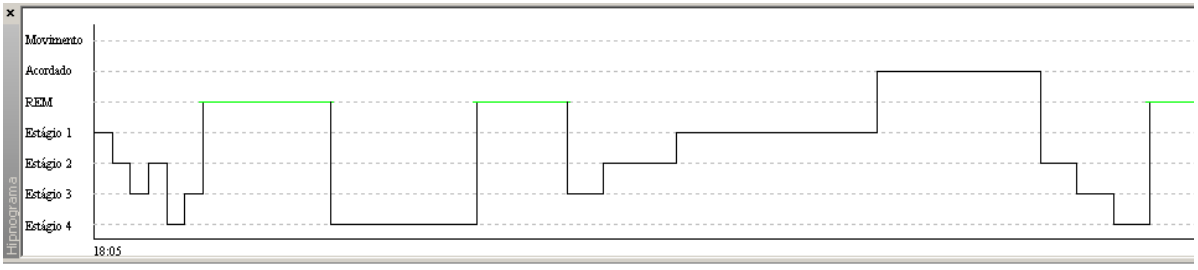
Durante a análise do exame o usuário poderá inserir os estágios do sono através do teclado numérico que está localizado na parte superior do seu teclado ou através do menu sono / classificar época conforme figura abaixo.
No seu teclado, a tecla (0) insere o estagio "Acordado", a tecla (1) insere o estagio 1 do sono, a tecla (2) insere o estagio 2 do sono, a tecla (3) insere o estagio 3, a tecla (4) insere o estagio 4, a tecla (5) insere o estagio "REM", a tecla 6 insere um movimento durante o sono e a tecla 7 exclui o estagio inserido.



65. Hipnograma

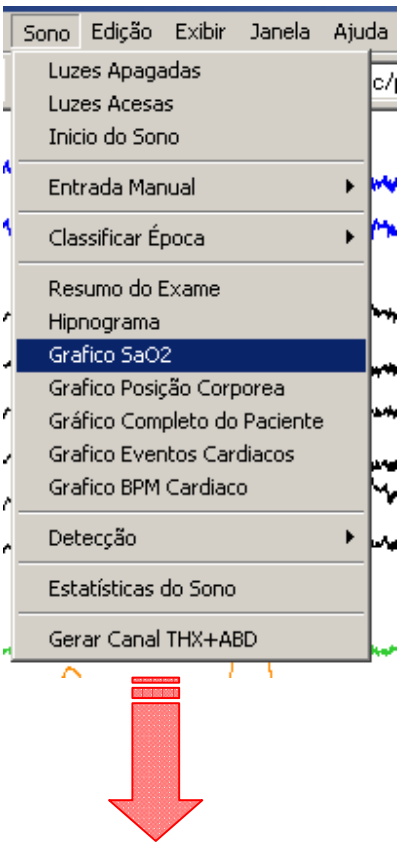
Depois de ter efetuado o estagiamento do sono pode ser feito o hipnograma do exame. Para gerar o hipnograma clique no menu Sono logo depois em Hipnograma, conforme figura abaixo.

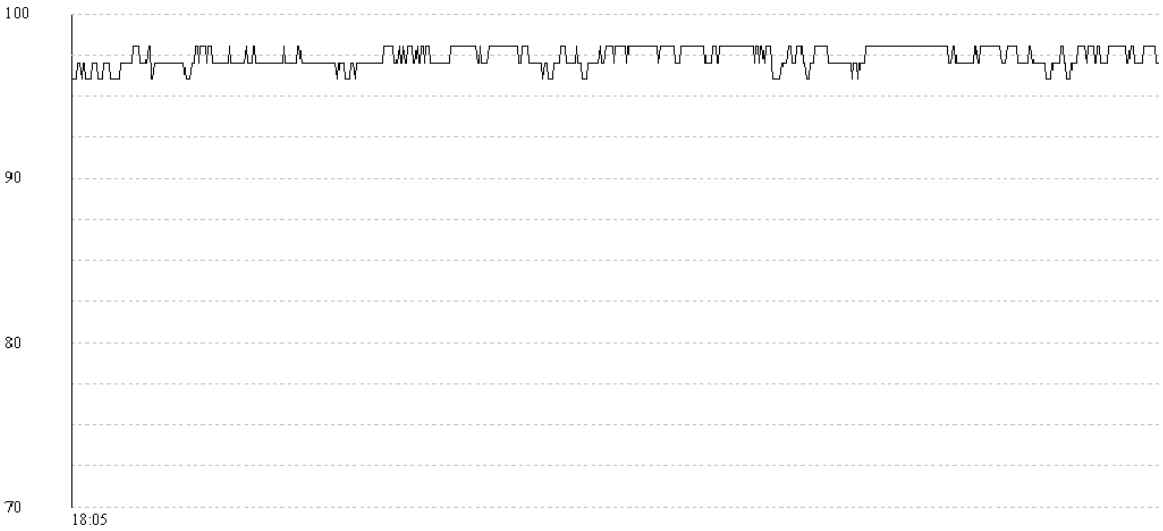




66. Gráfico de SaO²

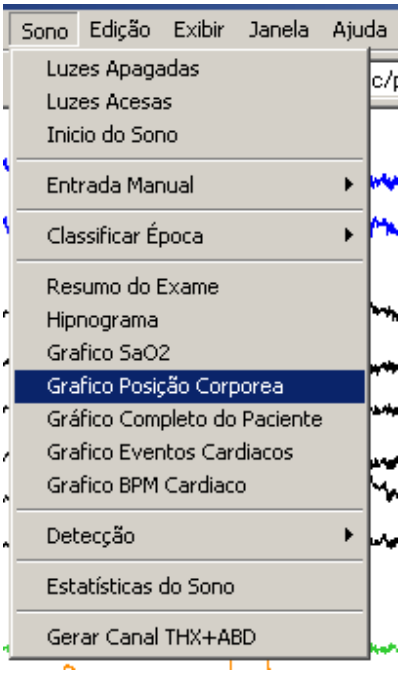
O software pode gerar o gráfico da saturação do sangue durante o sono do paciente. Clicando no menu sono e logo depois em Gráfico SaO2, você poderá visualizar imprimir o gráfico da saturação do sangue.

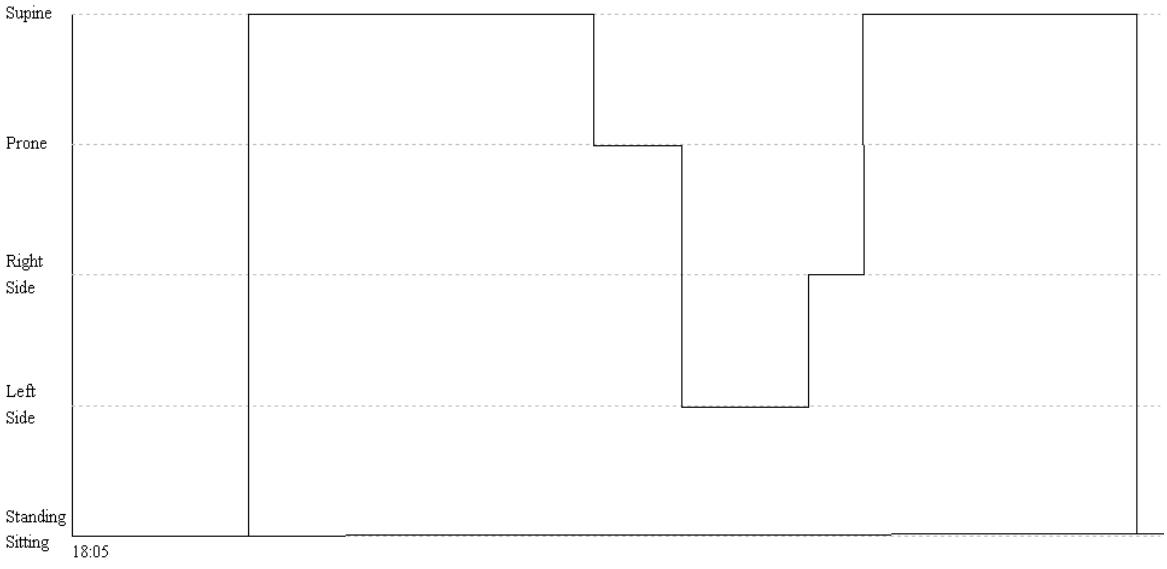




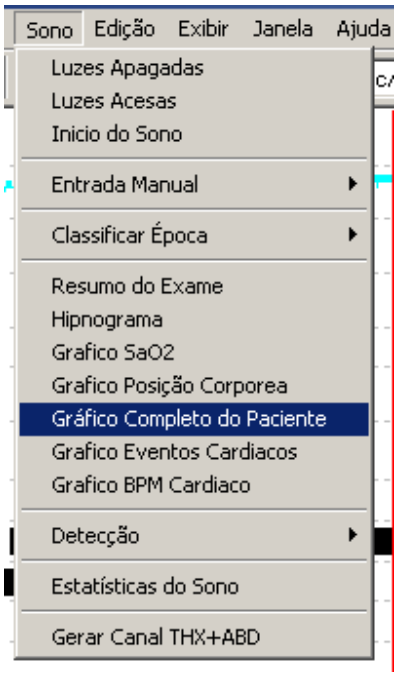
67. Gráfico de posição corpórea

O software também pode gerar o gráfico da posição corpórea durante o sono do paciente. Clicando no menu sono e logo depois em Gráfico Posição corpórea, você poderá visualizar imprimir o gráfico.



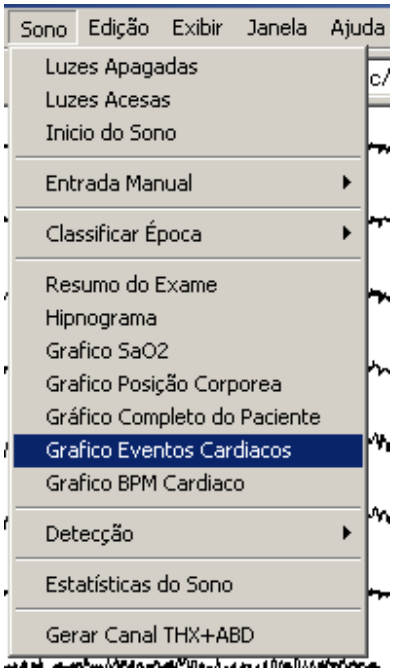


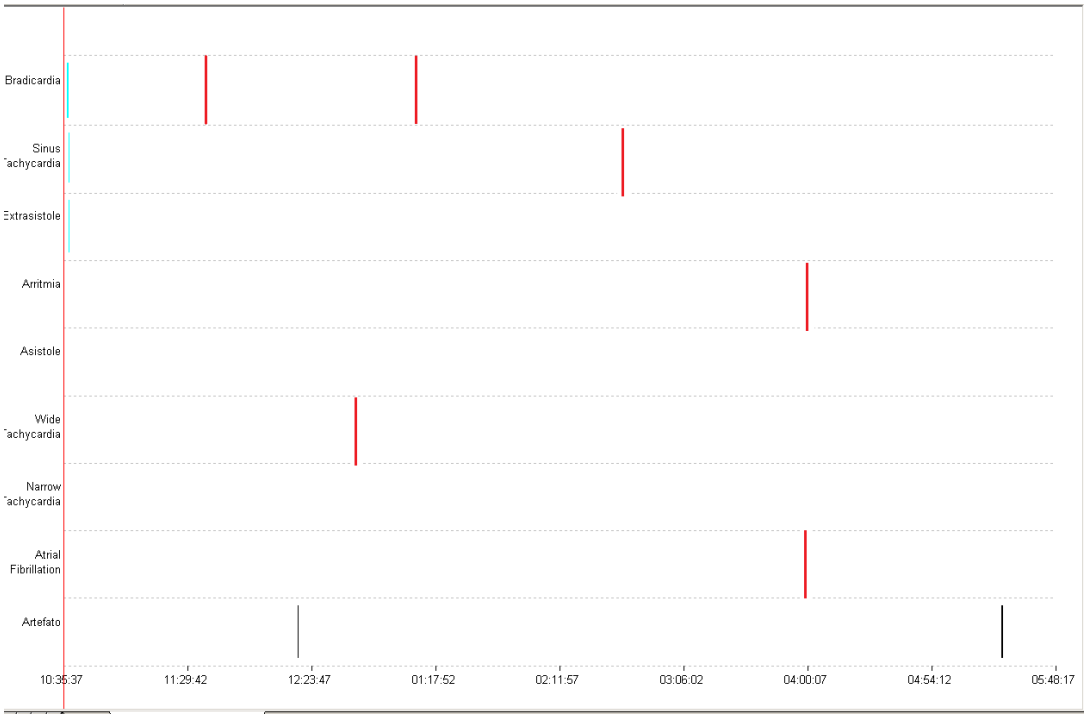
68. Gráfico completo do paciente



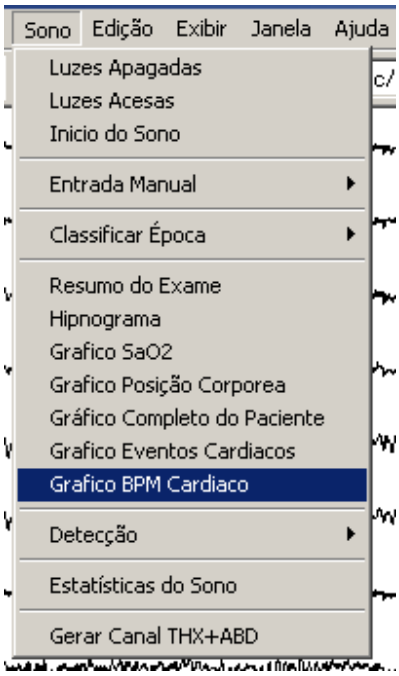


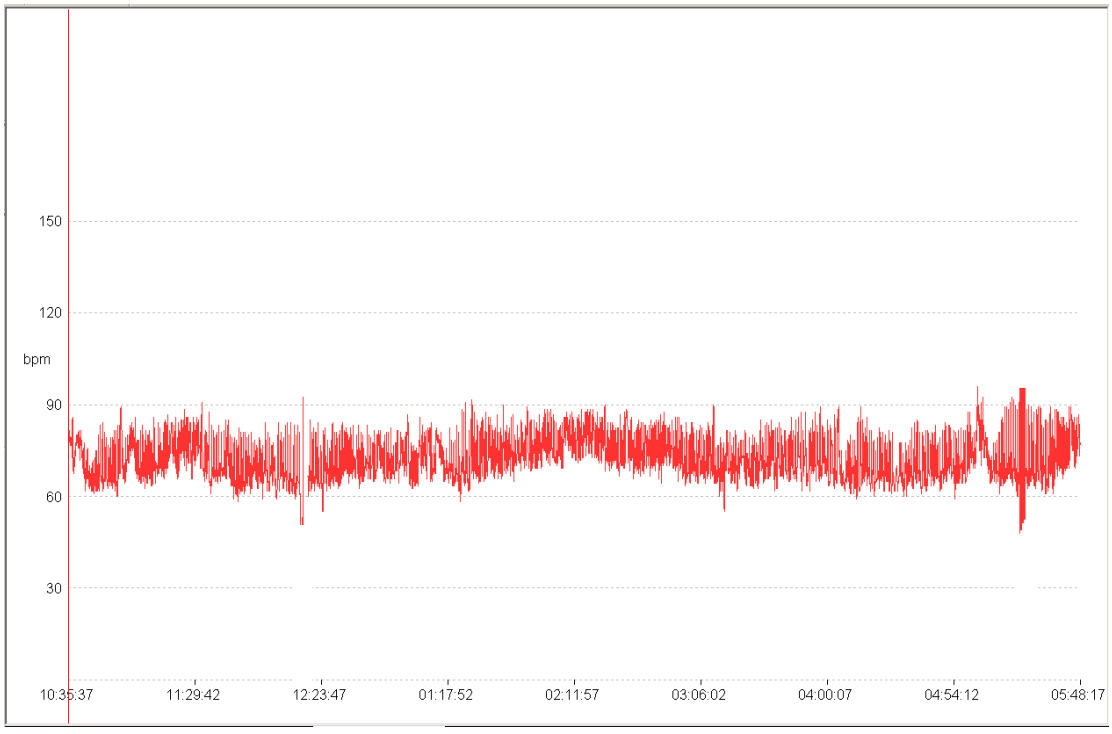
69. Gráfico dos eventos cardíacos



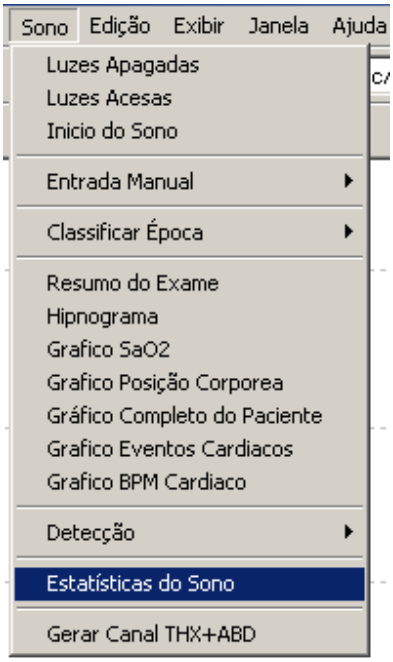


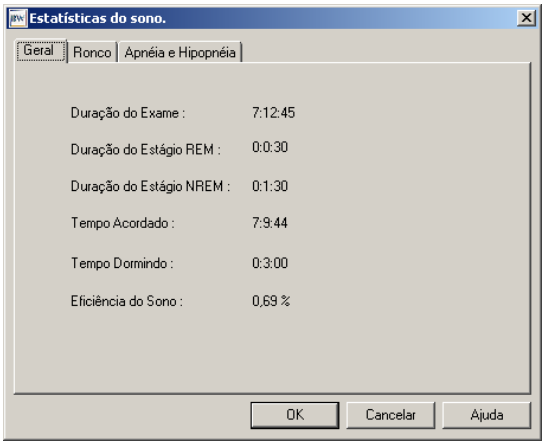
70. Grafico do BPM cardíaco

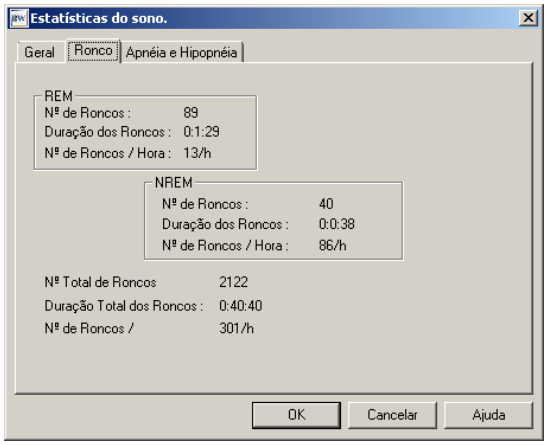




71. Estatísticas do sono

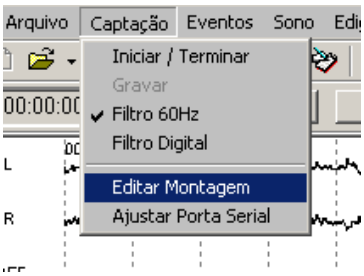




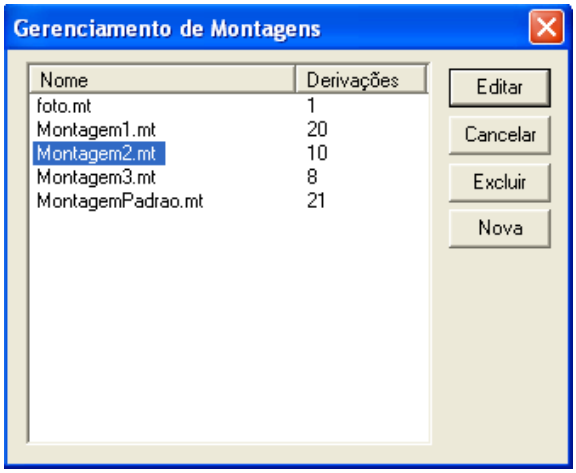


72. Montagens

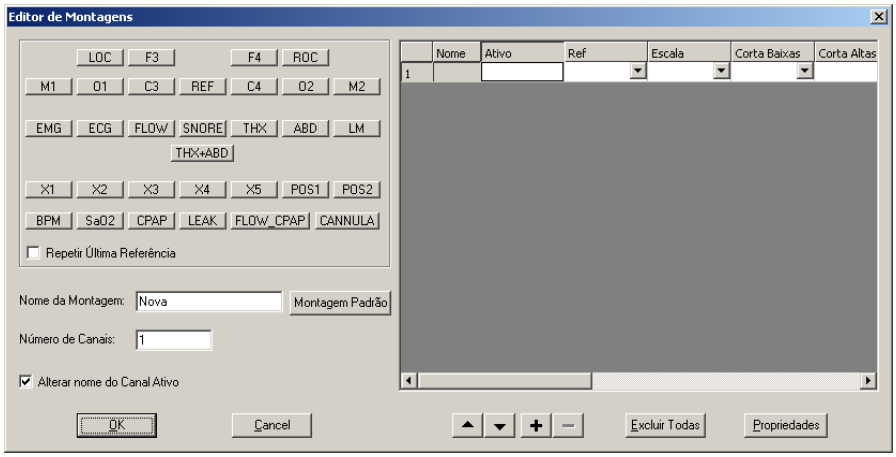
O programa BWANALYSIS disponibiliza algumas montagens padrões aos seus usuários, porém existe a opção de criar, editar ou excluir montagens mesmo após o exame já ter sido realizado. Para isso clique no menu captação e selecione a opção Editar Montagem.



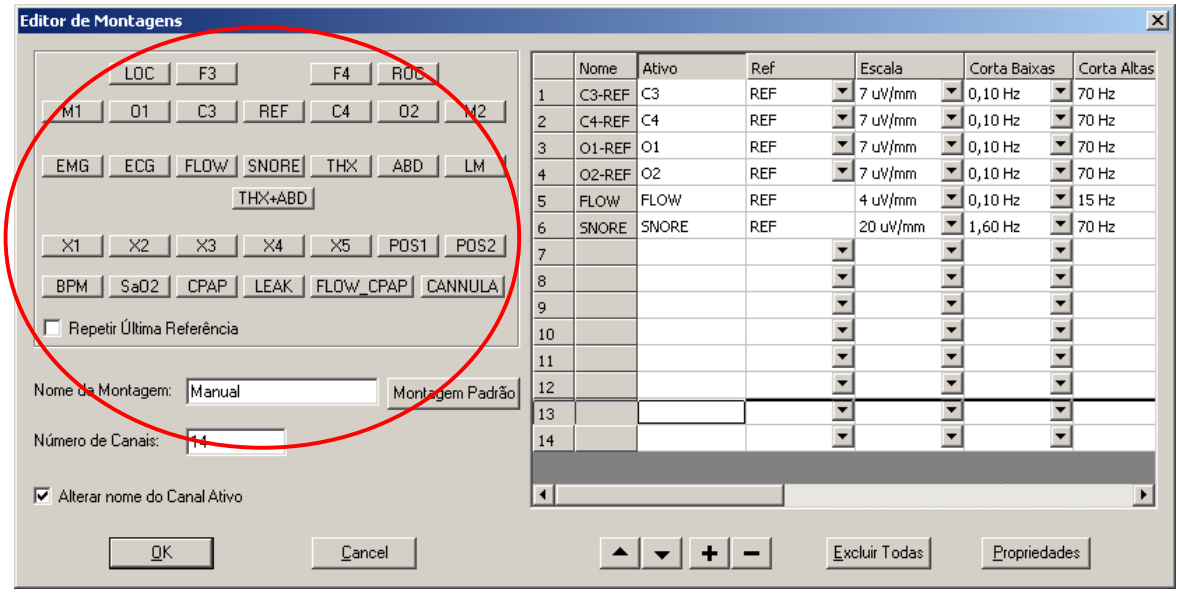
Nesse instante deverá aparecer a janela Gerenciamento de Montagens. Para excluir selecione a montagem desejada e clique no botão Excluir.



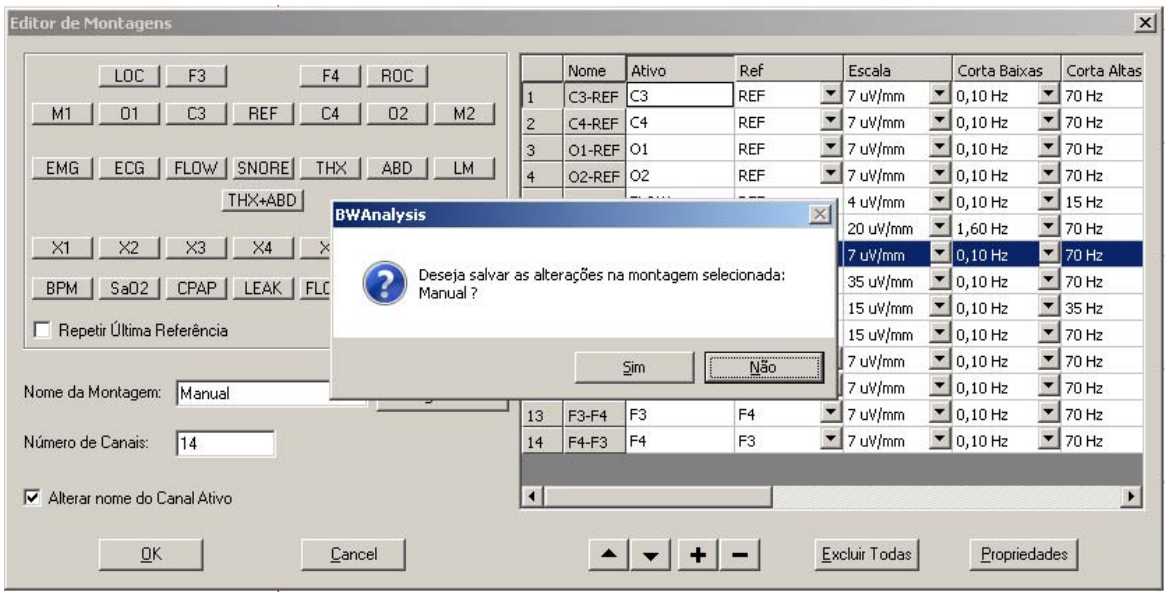
Para criar uma nova montagem clique sobre o botão 'Nova'. Repare que uma nova janela chamada Editor de Montagens surgirá na tela.



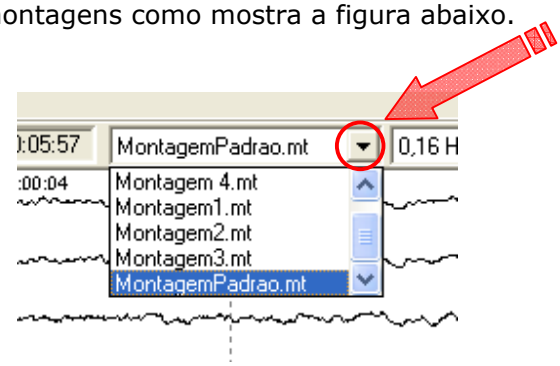
Primeiramente dê um nome para a nova montagem e escolha o número de derivações que deseja. Feito isso, clique sobre os botões que correspondem aos canais do equipamento BWII PSG e que se encontram ao lado esquerdo do Editor de Montagens (dentro do círculo) para criar a montagem desejada, depois de selecionado todos os canais, configurar um a um a escala de amplitude, Filtros, coro do traçado, entre outros através das colunas ao lado como mostra a figura.



Repare que ao começar a determinar os canais desejados a tabela se resumiu ao número de derivações escolhidas. Realize a montagem desejada e note que ao completar a seqüência de canais o programa enviará uma mensagem alertando da finalização da mesma. Feito isso clique em OK para salvar a montagem criada.



Durante a captação, gravação ou revisão de um exame você poderá mudar as montagens através dos números **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9** da parte superior de seu teclado ou pela guia das montagens como mostra a figura abaixo.



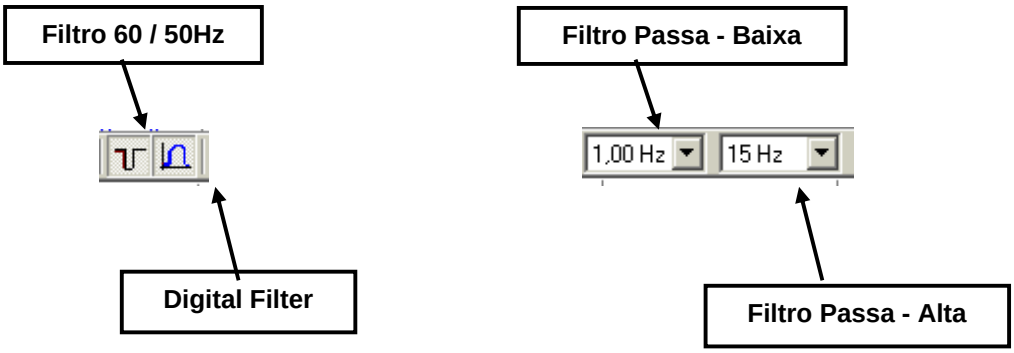
Obs: você poderá criar quantas montagens forem necessárias.

Para editar uma montagem selecione a respectiva montagem e clique sobre o botão Editar. Abrirá a janela Editor de Montagens onde você poderá realizar as modificações necessárias da montagem selecionada.

73. Filtros

Essa é uma ferramenta muito utilizada para suprir as interferências que possam existir no traçado durante ou após a realização de um exame de PSG, portanto, torna-se de fundamental importância, pois devido a situações corriqueiras na rotina de um PSG, é bastante comum o surgimento de algum tipo de artefato durante um exame, seja por uma interferência proveniente de nossa rede elétrica, pela colocação dos eletrodos no paciente ou por algum tipo de situação inusitada onde somos surpreendidos.

Existem dois tipos de filtros disponíveis no software BWANALYSIS: Filtro 60Hz e Filtro Digital, que podem ser ativados isolados ou simultaneamente. Repare que ao habilitar o Filtro Digital, você também estará habilitando o Filtro de Baixa e o Filtro de Alta que se encontram na Barra de Controle. Dessa forma será possível determinar a faixa de freqüência desejada de filtragem, clicando sobre o indicador localizado ao lado direito dos filtros de baixa e alta freqüência.

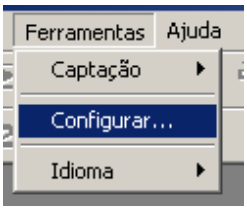


Para ligar o filtro de 60Hz clique no botão Liga Filtro 60Hz ( ) que se encontra na barra de ferramentas.

Para ligar o filtro de digital clique no botão Liga Filtro Digital ( ) que se encontra na barra de ferramentas.

74. Configurações do BWAnalysis

Para configurar o BWANALYSIS clique no menu Exibir e em seguida na opção Configurar visto na figura abaixo.



Feito isso deverá aparecer à janela Configurações. Nela estão contidas diversas guias e funções. Abaixo seguem as descrições de cada uma delas.

- **Controles PSG**

Display periódico: Determina de quanto em quanto tempo as informações de BPM, SaO^2 e Position irão aparecer no traçado.

Sensibilidade: O valor da escala de sensibilidade default.

Amostragem: Quantidade de amostras por segundo default.

Velocidade: Determina a quantidade de segundo vista em uma pagina.

Velocidade de autopaginação: Determina a velocidade da autopaginação que é acionada pelos botões  e .

Imprimir o traçado colorido: Habilita ou desabilita a impressão colorida.

Imprimir Neurovirtual: Habilita ou desabilita a impressão do logotipo Neurovirtual no topo da pagina do traçado.

Montagem padrão: Determina a montagem default que será utilizada ao abrir o exame.

Obs.: Se deixar a opção "Ver como gravado" habilitado, ira visualizar conforme a técnica captou o exame.

Estado inicial: Determina o estado que será incluso ao começar a gravação do exame. Obs.: Se deixar a opção "Exibir estado inicial" desabilitado, esta função não ira funcionar.

Sensibilidade da impedância: Determina a severidade das detecções de impedância.

Exibir no traçado: Determina o que ira ou não aparecer no traçado.

Estilo do Grid: Determina se as linhas de grade serão continuas ou tracejadas.

Cor da linha de época: Determina a linha que delimita cada época do exame.

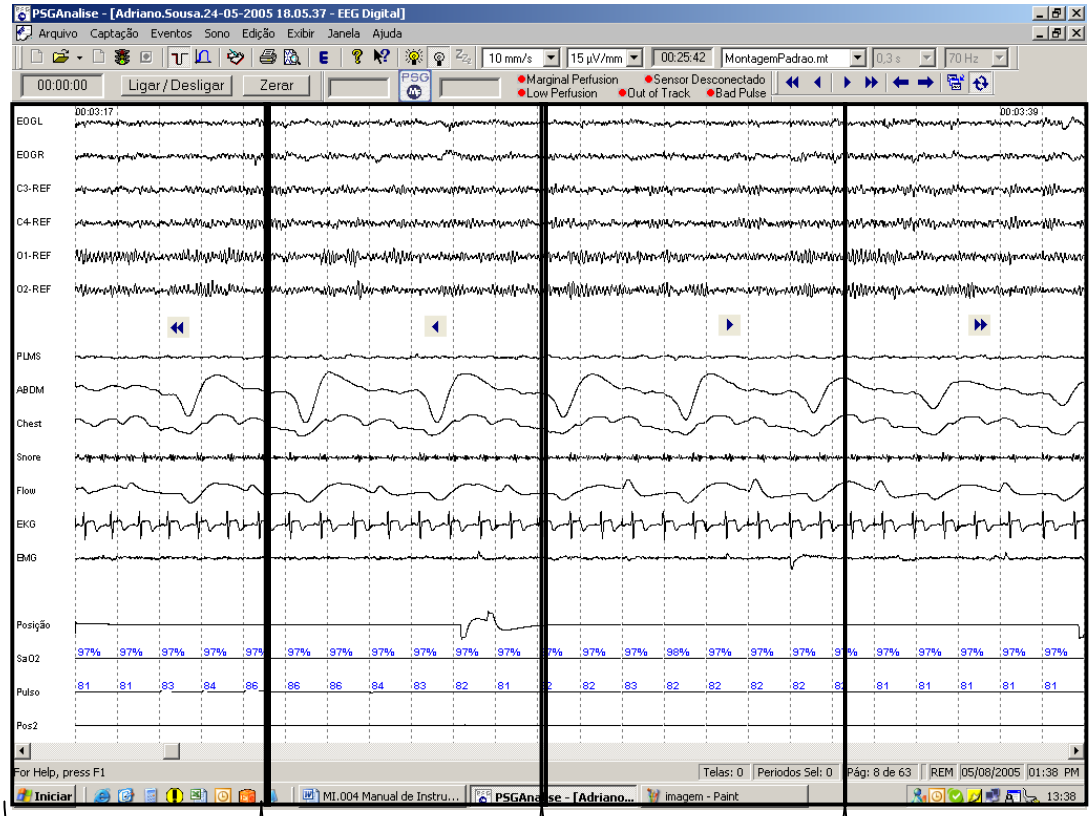
Desabilitar Estágio N4: Para seguir as novas regulamentações do novo manual do sono existe a possibilidade de retirar o estágio N4 do programa.

Executar detecção dos artefatos ao abrir o exame: Cria a rotina de procurar artefatos de SaO^2 e BPM ao abrir o exame.

Linha indicadora de época: Habilita a linha que delimita as épocas do exame.

Desabilita navegação por setas: Por default vem desabilitada, mas se houver a necessidade de habilitar devera desmarcar esta opção.

Quando estiver habilitada a navegação pelas setas, o seu cursor ira virar setas que poderão ser utilizadas para navegar veja abaixo:



O clique nesta área retrocede uma pagina do exame.	O clique nesta área retrocede um segundo do exame.	O clique nesta área avança um segundo do exame.	O clique nesta área avança uma pagina do exame.

Habilitar a marcação de eventos com um único clique: Esta função permite que usuário de apenas um clique em cima do traçado desejado e automaticamente ele inclui um evento do sono. Este evento terá a característica determinada na tela configuração "Aviso para a marcação de eventos".

Inserir evento despertar após evento Apnéia ou RERA: Esta função permite que seja incluído um evento de despertar após a inserção da apnéia ou RERA. Este evento de despertar terá a característica determinada na tela configuração "Aviso para a marcação de eventos".

- **Filtros**

Filtros de baixas freqüências: Determina o limite da faixa de freqüência que irá filtrar, ou seja, as freqüências de valor abaixo deste valor determinado não irão aparecer no traçado.
Obs.: desabilitando o item "escala em Hz" o usuário ira visualizar as escalas em segundos.

Filtros de altas freqüências: Determina o limite da faixa de freqüência que irá filtrar, ou seja, as freqüências de valor acima deste valor determinado não irão aparecer no traçado.

Filtro rejeita faixa: Determinar o valor exato da freqüência a ser filtrado. Este recurso existe para eliminar possíveis interferências da rede elétrica, ou seja, dependendo da freqüência da rede elétrica estabelecida em cada pais, esta informação deve ser configurada. Exemplo: Brasil 60hz, Alemanha 50Hz.

Estado Inicial: O estado inicial determina se os filtros estarão ou não ligados por default.

- **Diretórios**

Esta guia determina onde serão gravadas as informações que o programa gera.

Obs.: O botão padrão serve para estabelecer os diretórios default do software.

- **Configurações do Vídeo**

Dispositivo de Vídeo: Determina qual dispositivo de vídeo será utilizado para sincronizar com o traçado.

Dispositivo de Áudio: Determina qual dispositivo de áudio será utilizado para sincronizar com o traçado.

Obs.: Caso o driver do dispositivo de vídeo / áudio não estejam instalados corretamente, não ira aparecer nenhuma opção nesta tela.

- **Ajuste para Tela**

Este recurso é utilizado para que o usuário possa visualizar o traçado mantendo o tamanho desejado de cada segundo, ou seja, através da régua apresentada na tela poderá ajustar para o tamanho desejado e quando estiver visualizando o traçado, poderá acessar o ícone  para habilitar o recurso.

Usar o DirectX para revisão: Este recurso é utilizado para melhorar a desempenho do sistema durante a revisão.

Usar o DirectX para captação: Este recurso é utilizado para melhorar a desempenho do sistema durante a captação.

Obs.: Para utilizar estes dois recursos é necessário que o microcomputador esteja compatível com os recursos do directX, ou seja, terá que ter um recurso de vídeo com memória dedicada.

- **Cores dos eventos do sono**

Esta guia serve para configurar as cores dos eventos do sono.
Estas cores serão mostradas nos retângulos dos eventos do sono quando inseridos
Poderá também determinar as cores dos gráficos através da opção "utilizar as mesmas cores para os gráficos".

- **Cores dos estágios do sono**

Esta guia serve para configurar as cores dos estágios do sono.
Estas cores irão aparecer no topo da pagina para identificar em que estagio esta naquela determinada pagina.

- **Configuração dos canais DC**

Pressão do CPAP: Poderá configurar em qual canal irá entrar os sinais da pressão do CPAP (DC1 ou DC2) e os valores de tensão máximo e mínimo.

Leak do CPAP: Poderá configurar em qual canal irá entrar os sinais do leak (vazamento) do CPAP (DC1 ou DC2) e os valores de tensão máximo e mínimo.

Fluxo do CPAP: Poderá configurar em qual canal irá entrar os sinais do fluxo do CPAP (DC3) e os valores de tensão máximo e mínimo.

Atenção: Antes de conectar algum tipo de equipamento nas entradas DC do equipamento BWII, entre em contato com o suporte técnico da Neurovirtual para que possa dar as instruções passo a passo evitando assim problemas de funcionamento.

- **Aviso para a marcação de eventos**

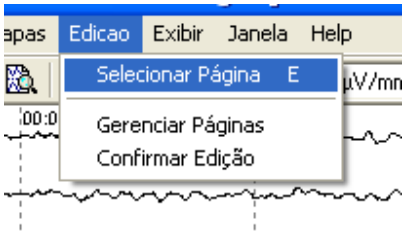
Esta guia serve para configurar avisos de advertências durante a marcação de eventos do sono, ou seja, você pode criar regras de marcações, por exemplo:
Você determina que todas as apnéias obstrutivas devem ter no mínimo 10 segundos de duração. Quando for incluir uma apnéia obstrutiva menor que 10 segundo, o software ira te avisar e advertir dizendo que o evento tem menos que 10 segundos. Neste momento você terá a opção de continuar ou de cancelar o evento.
Você poderá configurar os atributos para todos os tipos de eventos.
Nesta guia você também poderá habilitar a função que impede a inserção de eventos do sono durante o estagio acordado através do item "Bloquear marcação de eventos durante estagio acordado".

75. Edição dos exames

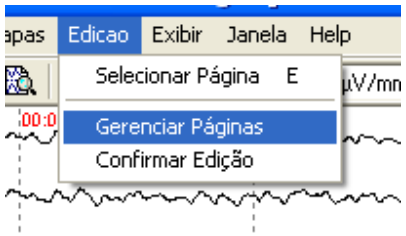
Uma das ferramentas de maior utilidade do BWANALYSIS é a edição de exames, pois através dela você poderá selecionar somente as telas que lhe interessam e, dessa forma, criar um arquivo exclusivo com essas telas, sendo que o exame completo poderá ser mantido ou apagado.

Para isso, faça o mesmo procedimento que é utilizado para gravar telas (ver **gravar e imprimir telas**), porém, ao invés de utilizar a tecla Insert, você deverá utilizar a tecla **E**, no teclado de seu computador. Fazendo isso, você estará gravando as telas a serem editadas.

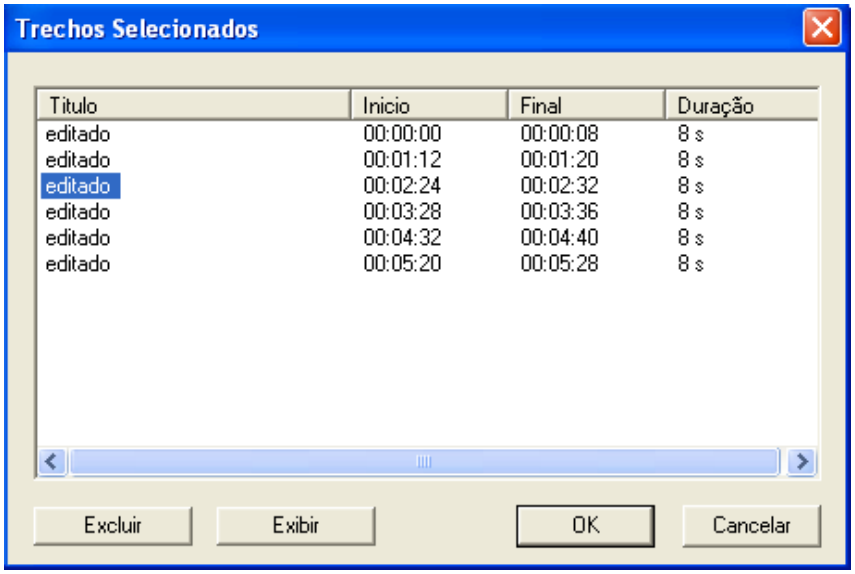
Outra maneira de gravar essas telas é clicando sobre o menu Edição e em seguida sobre a opção Selecionar Página. Dessa forma, a tela que estiver sendo visualizada em seu computador será gravada para a edição do exame.



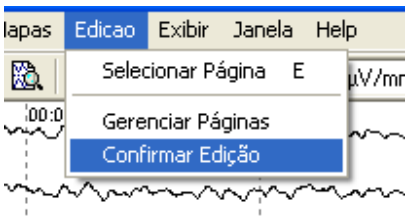
Feito isso, o usuário ainda poderá verificar as páginas que foram gravadas para a edição, podendo exibi-las no monitor ou excluí-las da edição. Para isso clique no menu Edição, selecionando em seguida a opção Gerenciar Páginas.



Repare que irá abrir a janela chamada Trechos Selecionados. Selecione o trecho desejado e clique no botão Exibir para que a tela seja exibida em seu computador ou clique no botão Excluir para que a respectiva tela seja excluída da edição.



Depois de gravadas as telas a serem editadas, você deverá confirmar a edição do exame. Para isso clique sobre o menu Edição e em seguida clique na opção Confirmar Edição. Feito isso, você estará editando seu exame.

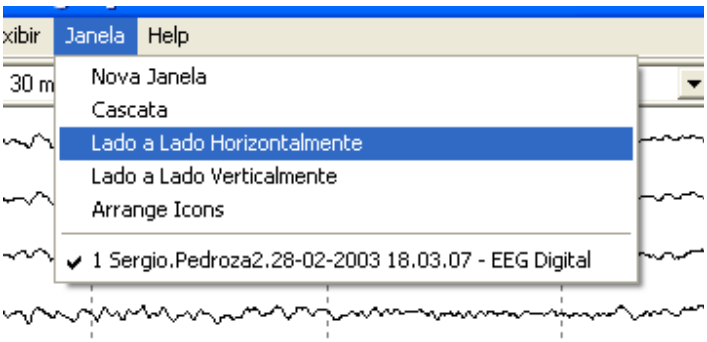


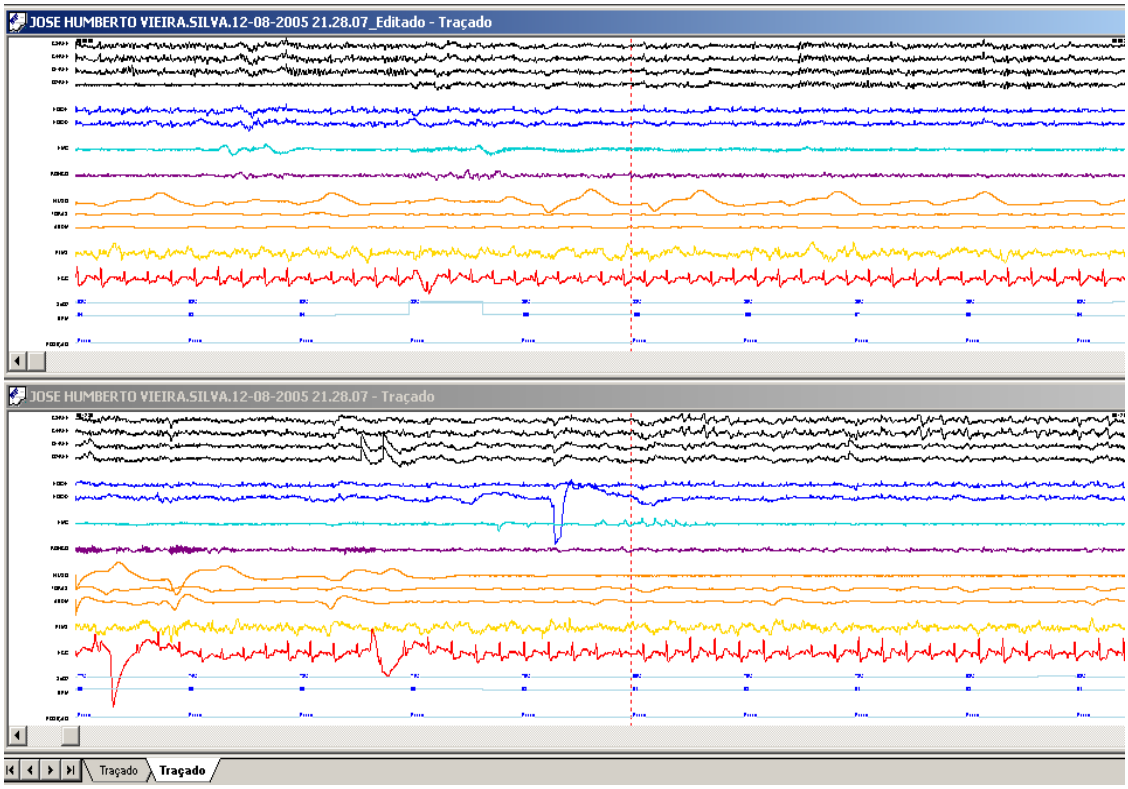
Todos os exames editados serão armazenados em uma pasta chamada Editados, e serão recuperadas através do nome do respectivo paciente. Essa pasta se encontra dentro da pasta BWANALYSIS que por sua vez está inserida no HD do micro computador (Disco Rígido / Disco local C). Por esse motivo, é recomendado que o usuário crie um atalho da pasta Editados em sua área de trabalho, facilitando assim a localização dos exames editados (ver **abrir e revisar um exame**).

Para abrir um exame editado utilize o mesmo procedimento realizado para abrir um exame completo (ver **abrir e revisar um exame**), porém, ao invés de buscar o exame na pasta Dados você deverá procurar na pasta Editados.

76. Análise comparativa

Outra ferramenta interessante do BWANALYSIS é a análise comparativa entre dois (2) ou mais exames. Essa ferramenta permite que o usuário visualize vários exames simultaneamente, podendo dessa forma realizar uma comparação entre eles. Para que isto ocorra, abra os exames a serem comparados e, posteriormente clique no menu Janela, escolhendo assim a opção de comparação desejada.



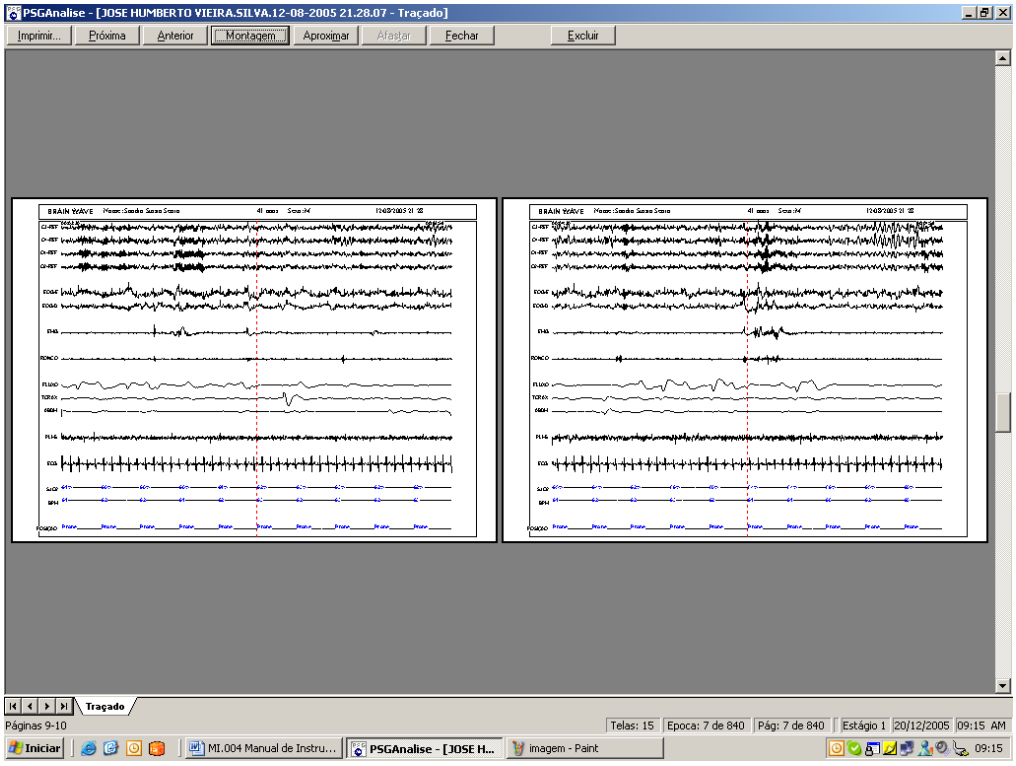


77. Gravar e imprimir páginas

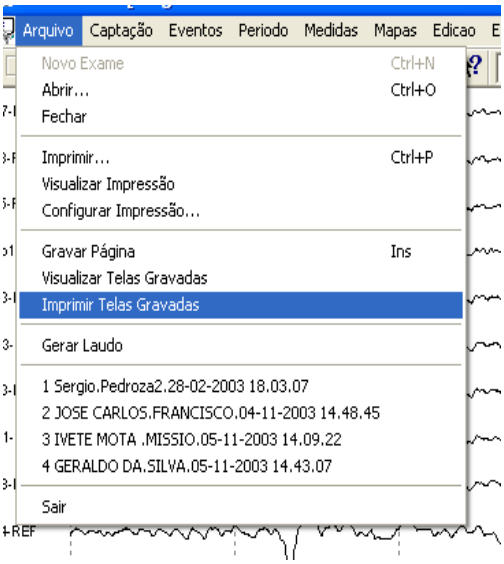
O usuário poderá optar por imprimir as telas do traçado e os mapas gerados manualmente, ou seja, uma a uma, ou imprimir as telas automaticamente, gravando as telas desejadas e executando um comando para que todas elas sejam impressas de uma só vez.

Para imprimir as telas manualmente, clique no botão Imprimir ( ) localizado na barra de ferramentas do software BWANALYSIS. A tela impressa será a que estiver sendo visualizada no seu monitor. Você ainda poderá optar por visualizar como ficará a impressão. Para isso clique no botão Visualizar Impressão ( ).

Para gravar páginas selecione a página desejada e aperte o botão **Insert** no teclado do seu computador ou clique no menu Arquivo e selecione a opção Gravar Página. Note que a quantidade de páginas gravadas irá aparecer na sua barra de status (Telas). Poderão ser gravadas quantas páginas forem necessárias. Para visualizar as páginas gravadas clique no menu Arquivo e selecione a opção Visualizar Telas Gravadas. Desta forma aparecerão todas as telas que foram gravadas. Você ainda poderá optar por visualizar página por página ou duas páginas simultâneas, bem como aproximar e afastar as telas que estão sendo visualizadas.



Para imprimir as telas gravadas clique no menu Arquivo e selecione a opção Imprimir Telas Gravadas. Dessa forma, todas as páginas que você gravou serão impressas de uma só vez.



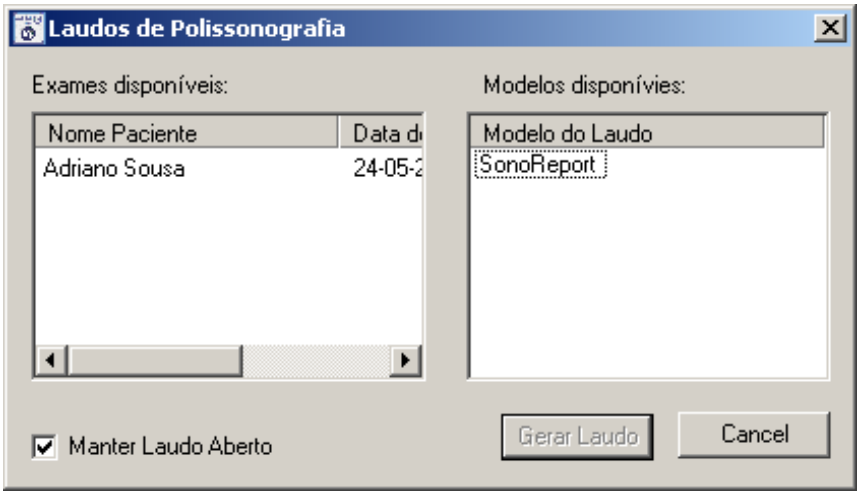
78. Laudos

Tamanho são os benefícios do BWANALYSIS que o respectivo software oferece a opção de gerar automaticamente um laudo de um paciente, onde o usuário poderá obter agilidade e praticidade, tornando essa ferramenta de grande valor.

Você ainda poderá optar pela personalização dos laudos, incluindo os dados inseridos no cadastro do paciente, além dos valores de freqüência e amplitude média dos períodos marcados, da predominância de ondas Alfa, Beta, Theta e Delta e suas respectivas amplitudes.

Abra o exame desejado logo depois clique no menu arquivo > Gerar laudo ou clique no ícone .

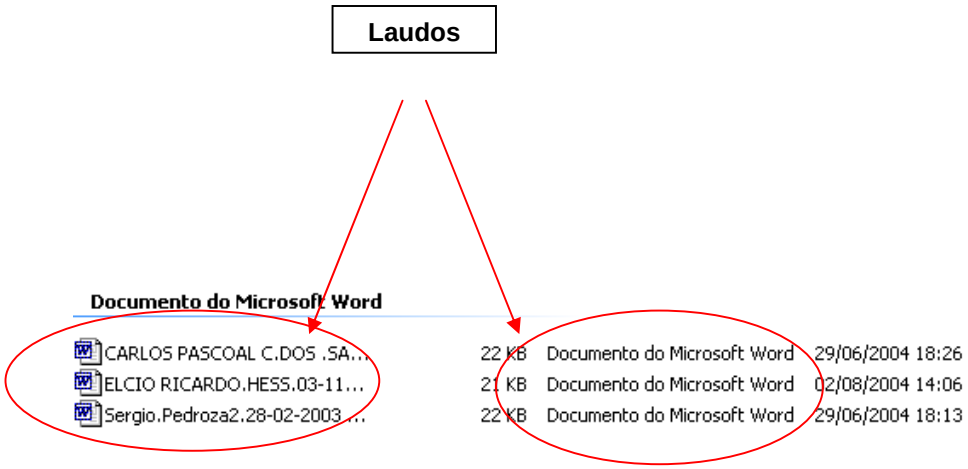
Feito isso aparecerá a janela PSG Laudo. Selecione a opção de modelo desejado e clique no botão Gerar Laudo.



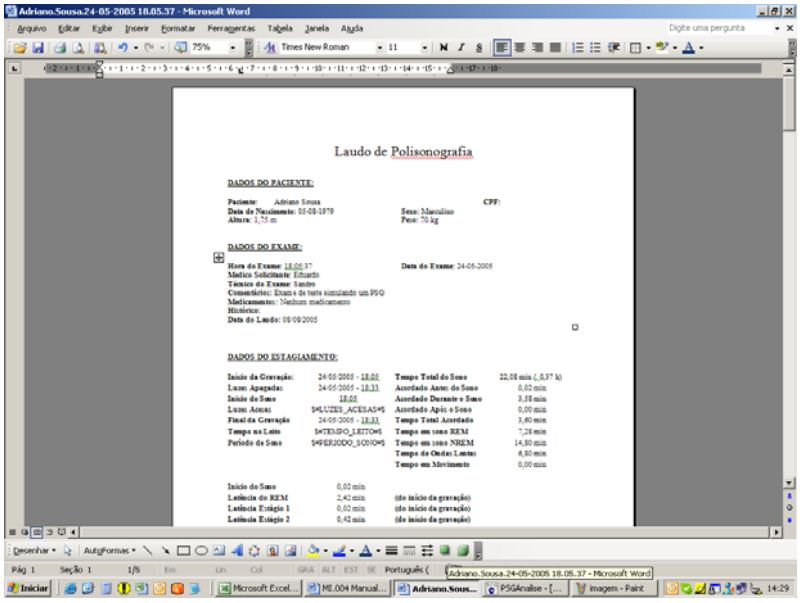
Repare que o laudo será gerado automaticamente em um formato de documento do Word e será salvo dentro da pasta Laudos.

Você ainda poderá optar por manter o laudo aberto logo após ser gerado. Para isso, habilite a opção Manter Laudo Aberto que se encontra dentro da janela PSG Laudo. Habilitando essa opção, o laudo gerado se manterá aberto, sendo que o mesmo ficará minimizado na sua barra de tarefas.

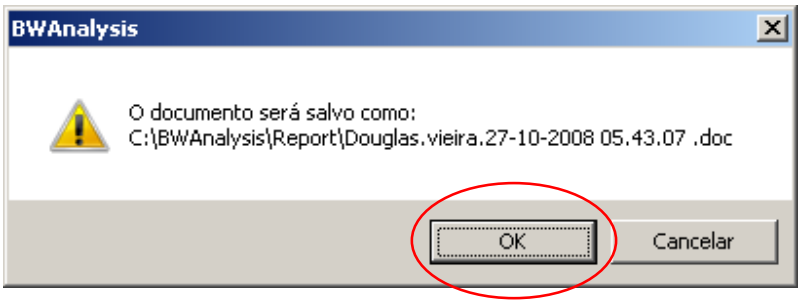
Não habilitando a opção de manter o laudo aberto, o usuário deverá buscar o mesmo dentro da pasta Laudos. Para visualizar o laudo criado dê um duplo clique sobre o atalho da pasta Laudos que se encontra em sua área de trabalho. Em seguida repare que dentro dessa pasta estarão todos os laudos gerados. Os laudos deverão aparecer na forma de um documento do Microsoft Word, sendo localizado através do nome do paciente.



Dê um duplo clique sobre o nome do paciente desejado e o laudo irá aparecer em seu monitor.

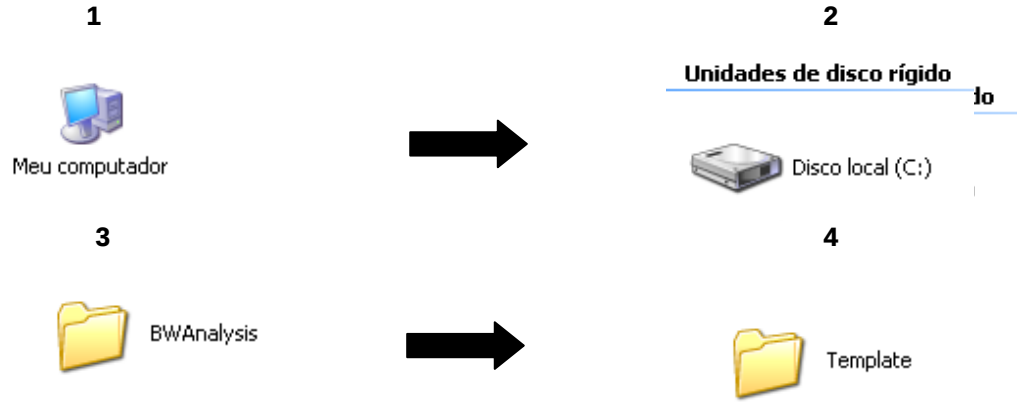


Ao termino da geração do laudo irá aparecer uma mensagem para salvar o documento. Clique em sim para gravar o laudo na pasta report.



79. Personalizando Laudos

O software BWANALYSIS disponibiliza alguns laudos padrões para seus usuários, porém existe a possibilidade de criar novos laudos, personalizando os mesmos. Para isso siga o procedimento: **1**. Dê um duplo clique sobre o ícone Meu Computador que se encontra na área de trabalho de seu computador. **2**. Em seguida dê um duplo clique no ícone do seu disco rígido (disco local C). **3**. Note que existe uma pasta chamada BWANALYSIS onde deverá ser dado um duplo clique sobre a mesma. **4**. Dê um duplo clique sobre a pasta Modelos.



Abra o documento chamado Relatório Completo PSG.

Ao abrir este documento, note que irá aparecer uma série de variáveis. São através dessas variáveis que o software BWANALYSIS irá gerar o laudo.

Para criar um laudo personalizado abra um novo documento do Word e descreva o que você deseja que apareça em seu laudo colando, desta forma, as variáveis necessárias em seus respectivos campos para o preenchimento automático de seu laudo.
Exemplo: se você quiser que o programa preencha automaticamente o nome de seu paciente cole a variável necessária para tal função em seu novo documento.

Nome: $#NOME_PACIENTE#$

Médico Solicitante: $#SOLICITANTE#$

Variáveis

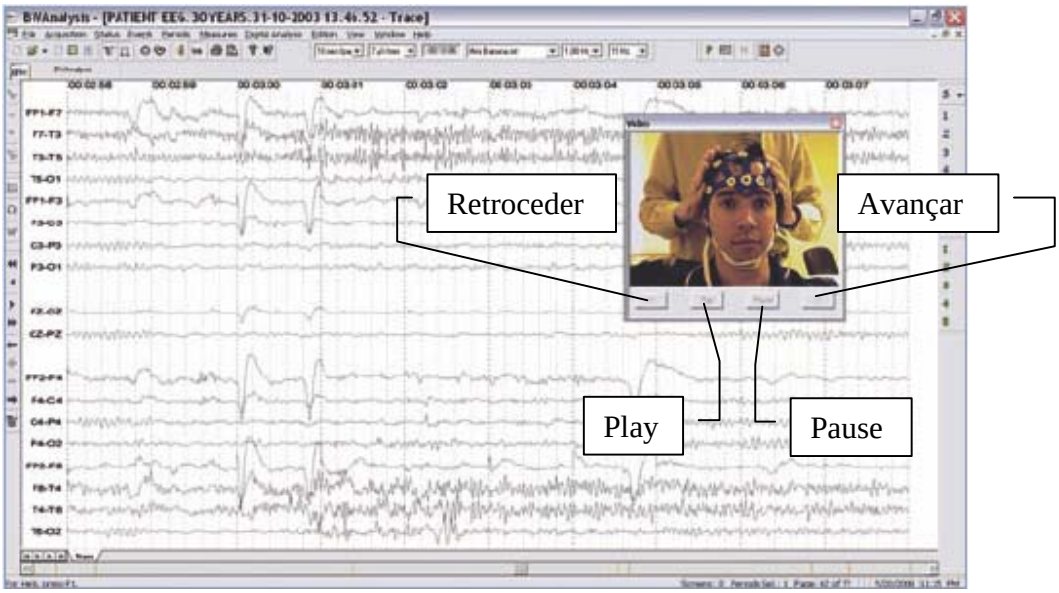
80. Vídeo Sincronização

Para que o software consiga sincronizar o vídeo com o traçado é necessário que algum sistema de vídeo compatível com o software BWAnalysis esteja instalado no computador.

Após a instalação do sistema de vídeo, deverá configurar o BWAnalysis para captar o vídeo deste sistema. Para isso deverá entrar na tela configurações e acessar a guia "configurações de vídeo" e selecionar os dispositivos desejados.

Após configuração do software, basta iniciar o exame e habilitar na ficha do paciente a opção "exame com vídeo". Após isso, todo o seu traçado será gravado juntamente com a imagem desejada.

Para acessar o vídeo, basta abrir um exame e habilitar a tela do vídeo através do ícone  e depois clicar em "play" desta forma o vídeo começará a ser exibido juntamente com uma linha "guia" no traçado.



Para pausar basta clicar em "Pause", para avançar clique em >> e para retroceder clique em <<.

81. Configurações dos canais DC

Para a utilização do CPAP nas entradas DC é preciso que sejam tomadas as seguintes precauções:

1- O cabo a ser utilizado na entrada auxiliar somente pode ser fornecido pela Neurovirtual. Para saber qual é o tipo de cabo a ser utilizado, deverá entrar em contato com a equipe Neurovirtual para que possam instruir corretamente.

A neurovirtual oferece varios tipos de cabos para que possa se adequar ao seu CPAP.

2- O dispositivo inserido nos canais DC não podem fornecer tensões acima do especificado:

DC1 (-5V à +5V)
DC2 (-5V à +5V)
DC3 (0V à +5V)

Atenção: É importante que os valores de tensão do dispositivo a ser conectado, não ultrapassem os valores mostrados acima. Caso ocorra, poderá causar danos eletrônicos no sistema BWII.

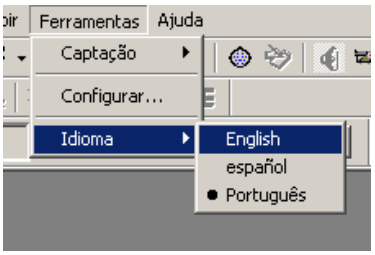
3- Após inserção dos dispositivos nas entradas DC, deverá configurar o BWAnalysis para receber estas informações. Para isso deverá entrar na tela "configurações dos canais DC" dentro da tela configurações e efetuar as configurações seguindo as especificações do fabricante do CPAP.

4- Após a configuração do BWAnalysis devera inserir os 3 canais DC na montagem que será utilizada para captar os exames. Para configurar a montagem verificar item 8.22 deste manual.

Atenção: Qualquer cabo utilizado que não for de fornecimento da Neurovirtual, poderá causar problemas técnicos no sistema e poderá provocar um aumento da corrente de fuga do sistema.

82. Alterar Idioma

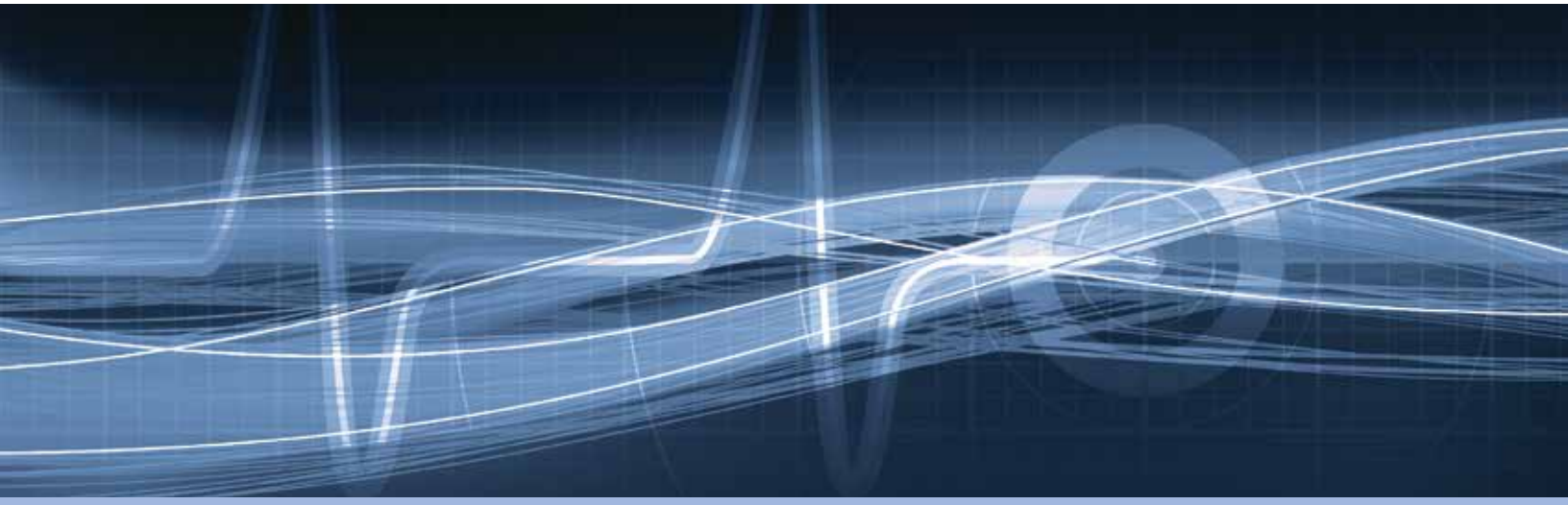
O software BWANALYSIS disponibiliza de 3 idiomas: Português, Espanhol e Inglês. Basta clicar no item FERRAMENTAS>IDIOMA como mostra a figura a seguir:



Em seguida feche o BWANALYSIS e o reinicie para que a configuração tenha efeito.

Para maiores informações entrar em contato com o suporte ao cliente através dos telefones descritos no rodapé deste manual.

SIERRA® Summit™
EMG/NCV/EP



CADWELL®

Experience The Cadwell Difference – Since 1979

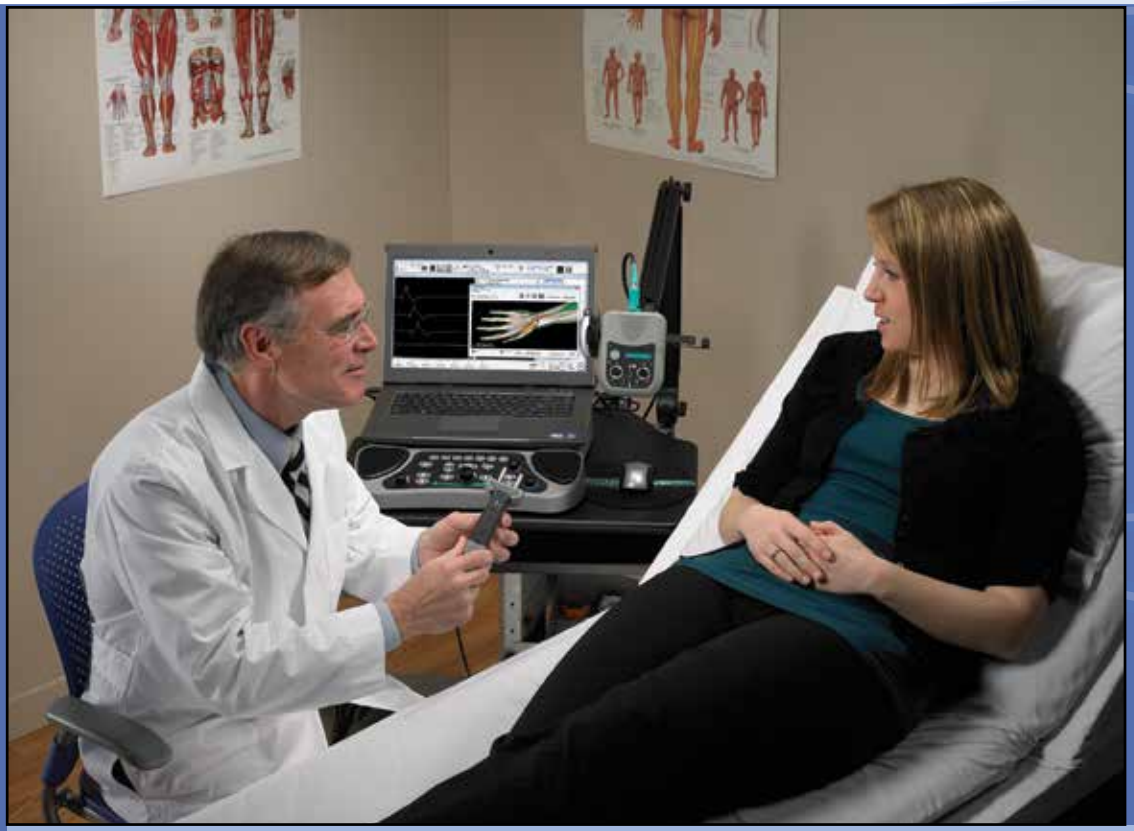
The benefits of owning a Cadwell system are numerous. Our development team understands and delivers what you need. Everyone at Cadwell Industries, Inc. stands behind our products, and we all have the same goal - to keep you as a loyal, devoted customer long into the future.

Innovative Neurodiagnostic Instruments

John Cadwell, BSEE, MD designed the first microprocessor-controlled EMG instrument. In 1979, he and his brother Carl, DDS, formed Cadwell Laboratories, Inc., now a subsidery of Cadwell Industries, Inc., began selling their device. Since then, Cadwell has been a leader in the development and manufacture of innovative and reliable instruments for neurophysiology. Many of these instruments have been providing decades of service to their owners.

Numerous patents are held by Cadwell, including those for magnetic stimulators, cable shielding designs, neural network analysis of EEG, and database designs. Today, still located in Kennewick, Washington, John and Carl continue ownership of the company and come to work everyday to develop and market products ranging from EMG to EEG to PSG to IONM instrumentation and more. Cadwell has a firm hold of its identity and a dedicated focus on neurophysiology.

Advancing medical technology to help you help others.



Our Most Advanced EMG/EP Instrument (The New Standard)

The Sierra® Summit™ is the latest in a long line of successful Cadwell products. It combines the Sierra Wave's ease of use with innovative advancements in acquisition and stimulation technology to offer the most flexible, reliable and clinically functional system on the market today. The Summit is offered in either a 2, 3, 4, 6, or 12 channel configuration and is proudly designed and manufactured at our Kennewick, Washington facility. The Summit is built with the same lasting quality and reliability customers have come to expect from Cadwell.

The Summit can be configured as a portable or desktop system. The portable version comes with a laptop computer and soft-sided carrying case. The desktop version comes with a desktop PC and an LCD monitor or all-in-one PC. We offer both lightweight and hospital-grade equipment carts to complete the system.

SIERRA® EMG/NCV/EP Summit™



Sierra Summit with
laptop, two channel amplifier,
and StimTroller *Plus*™. Also available with
a twelve channel amplifier and second StimTroller *Plus*.

Standard Features of the Sierra Summit

- Base Unit with dedicated keypad and knob controls (requires a computer)
- Dual high-power speaker system with software equalizer
- Handheld StimTroller *Plus*™ (3 programmable buttons, remote stim and control)
- 2, 3,4, 6, or 12 Channel Amplifier configurations
- USB Footswitch
- EMG protocols (free run and capture mode) - Buffer Playback with audio (up to 10 minutes) - Unlimited Buffer Storage - Programmable Muscle Scoring - EMG snapshots within the published reports
- QEMG
  - MUP Tool
  - Single Motor Unit Analysis
  - Multi-Motor Unit Analysis
  - Interference Pattern Analysis
- EMG Guided Injection Protocol
- NCV (motor, sensory, mixed, inching)
- F Wave / H Reflex
- AnatomyVIEW™
- Side-to-Side Comparisons (NCV, F, H, EP)
- Blink Reflex
- RNS (1 or 2 channel acquisition)
- SEP (upper, lower, dermatomes)
- SEP Interleave (upper and lower)
- Autonomic Studies
  - Heart Rate Variability (RR Interval)
  - Sympathetic Skin Response (SSR)
- Programmable Study Lists
- Tabular Data Summary View
- QuickReport™ MS Word® based report generator
- Auto Findings Composer (automatic comparison to norms and creation of sentences for NCV, F, H, EMG and EP findings)
- EP Analysis (add, subtract, average, grand average, invert)
- EMG to AVI Converter (convert EMG to video/audio files)
- DataLAB™ (calculate user-defined relationships)
- ASCII Output Utility (all test protocols)
- CadLink™ Database (management of patient files and user settings)
- Compatible with Sierra Wave data files and user settings
- Internal Calibration Signals
- Hardware Diagnostics Suite (diagnostic routines for the amplifier, electrical stimulator and keypad)
- Electrode Continuity Check (built into amplifier)
- Comprehensive Application Help Topics
- Free Technical Phone Support
- Lifetime Software Upgrades
- Soft-sided Carrying Case
- Starter Electrode Kit
- Reader Software



Sierra Summit keypad

Optional Software

- CadLink™ Server Software (centralized data storage and administration of user settings for all Summit acquisition and reader systems on the network)
- Single Fiber and Macro EMG
- Motor Unit Number Estimation *(MUNE)*
  - Assisted Incremental Technique
  - Multiple Point Stimulation Technique
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP – includes LCD calibration sensor
- Advanced Stim/Trigger capability
- HL7 Interface for EMR connectivity
- Data Interface Toolkit (API for developers)

Optional Hardware

- 2nd Electrical Stimulator
- Skin Temperature Probe
- Reflex Hammer
- Trigger Out/In Interface Cable (3.5mm stereo to 2x RCA)
- Amp/Stim Switchbox (Injection Studies)
- LED Goggles
- Remote Input Box and Cable (6/12 ch. amplifier)
- Ring/Bar Switch Box
- VEP Monitor



Summit utilizes durable, color-coded connectors with protected pins

Sierra Summit rear panel



Cart Configurations

Point-of-Care

Shown here is a 2-channel Sierra Summit with a laptop computer on the lightweight Point-of-Care cart. A printer can be placed on the shelf and supplies stored in the bin. Mounting brackets for an amplifier arm are located on either side of the top shelf. The articulated arm holds the amplifier, StimTroller *Plus* and also provides a convenient needle holder. The placement of the stimulator and needle holder can be reversed. Snap-on cable covers on the arm protect the amplifier and stimulator cables while providing a clean appearance. The top shelf height is adjustable via hydraulic lever for use while standing or sitting. Options include a pull-out keyboard shelf, footswitch holder and an additional storage bin.



Amplifer bracket with 2 channel amplifier, stimulator and needle holder



T2 Trolley

Shown here is a 12-channel Sierra Summit with a small form factor PC on the T2 Trolley cart. This cart features a foam handle and large locking wheels for easy maneuvering. The amplifier arm can be mounted on either side. Cable management is provided inside the trolley's twin legs and by a convenient enclosure mounted underneath the second shelf. The PC can be placed on the bottom shelf leaving room for a printer on the third shelf. The second shelf holds the Sierra Summit base unit, while the top shelf remains free and can be used as a convenient writing surface. The LCD monitor mounts on a sturdy, adjustable pole on the rear of the top shelf. An optional isolation transformer can be installed below the bottom shelf. A pull-out keyboard/mouse tray and storage drawer are included. An optional accessory bag or cable holder can be mounted on the handle of the cart.





Don't need a cart? The Sierra Summit, amplifier, StimTroller *Plus* and cables all fit into our custom carrying case. For even greater portability, upgrade to the wheeled carrying case.

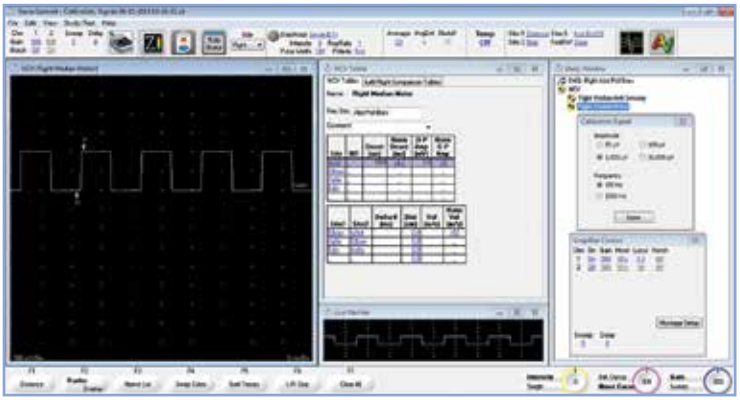
Multi-Modality Configuration

Maximize your diagnostic offerings by configuring Easy III EEG and Sierra Summit EMG/EP software on the same PC. Pictured here are the 12-channel Sierra Summit and 32-channel Easy III amplifiers on a T2 Trolley cart. An all-in-one computer frees up the bottom shelf for additional storage space.

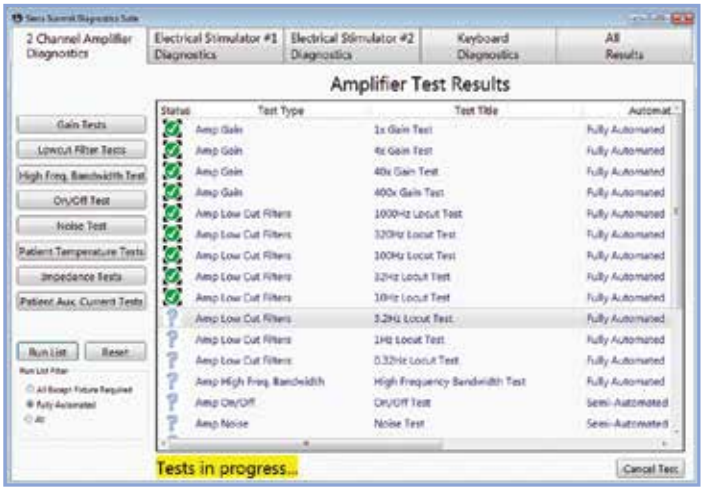


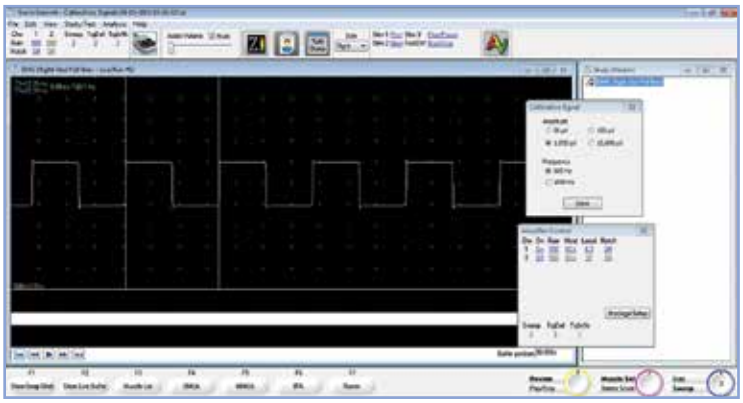
Hardware Diagnostics

The Sierra Summit includes a comprehensive hardware diagnostic suite. Reduce troubleshooting time by easily verifying the proper performance of the amplifier, electrical stimulators and base unit keypad. You can save or print the test results for your maintenance notebook. Calibration signals, with four voltages and two frequency settings, are also available in all test protocols.



NCV Test Protocol





EMG Test Protocol

Amplifiers

2 and 6/12 channel amplifiers



Cadwell has long been recognized as producing some of the world's finest neurophysiologic amplifiers; and the Sierra Summit amplifiers are no exception. Either 2, 3, 4, 6, or 12-channel configurations are available. The same amplifier is utilized for the 3, 4, and 6-channel configuration, with the maximum number of channels limited by software. Each amplifier features fast artifact recovery and very low noise. Analog-to-digital conversion is done inside the amplifier, eliminating the amplifier cable as a potential noise source. Each amplifier has superb RF immunity and excellent signal quality. Temperature measurement, impedance, on/off switch and calibration signals are built-in. The 12-channel amplifier has four non-switched and eight switched channels. The eight switched channels can use any of the 20 inputs available in the modified head pattern on the amplifier or optional remote input box. All 12 channels can be used simultaneously for data acquisition.



A unique electrode continuity check (Electrode Check) is built into each amplifier, so you can easily confirm if one of your electrode leads is good or bad.

StimTroller *Plus*™

Programmable Stimulator and Test Controller

The StimTroller *Plus* reduces test time by providing commonly used functions on the remote handheld stimulator. A typical study can be performed without having to reach back to the base unit keypad or mouse. Three programmable buttons allow customization to suit your technique.

Functions include:

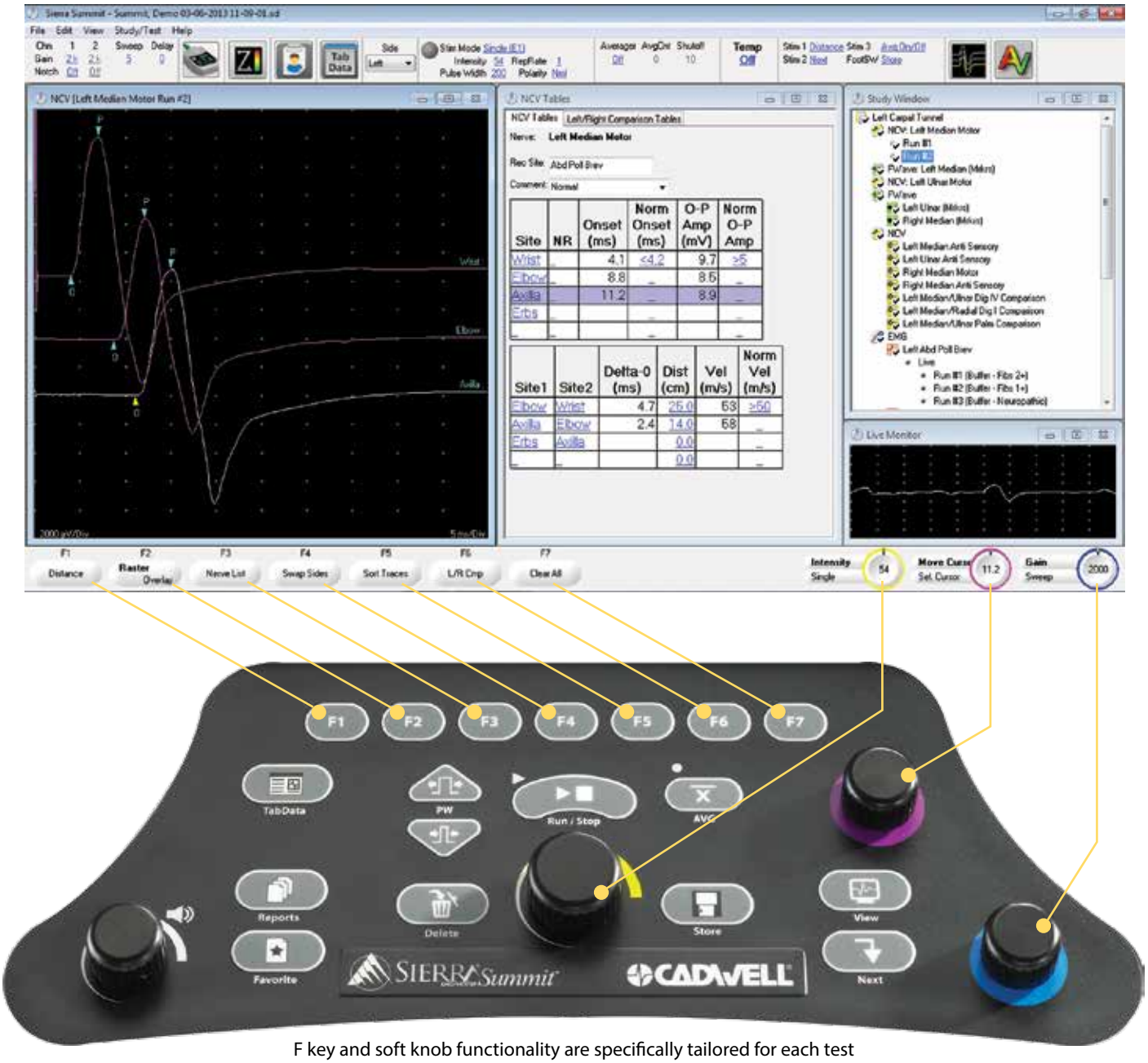
- Single or repetitive pulse delivery
- Polarity reversal
- Intensity adjust
- Trace storage
- Distance entry
- Test selection
- Start/stop EMG acquisition
- Store EMG snapshot
- EMG gain control
- Move back and forth within EMG buffer
- Playback of EMG buffer
- Probes can be removed to connect standard bar and ring electrodes. Or leave probes in and use our Quick Connect Adapter. Other probe styles include:
  - Small diameter, round tip
  - Large diameter, pointed tip
  - Felt pad tip
  - Large diameter, round tip (shown here)
- Adjustable stimulus probe angle and width for easier and faster access to all stimulus locations
- Three programmable buttons can be assigned test specific functions.



User Interface

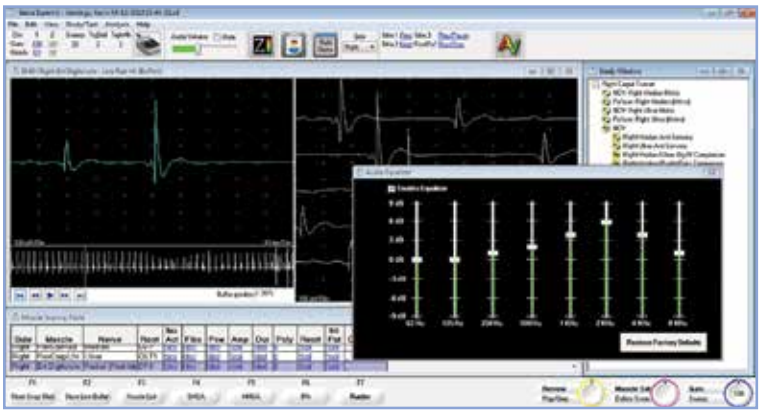
Clean, reliable and fast best describe the Sierra Summit user interface. Use either the custom keypad with its function keys and soft knobs, or the mouse - whichever is most convenient for you. Combined with the StimTroller *Plus* and programmable footswitch, you have all the controls you need without having to drill down through seemingly endless menus.

Advanced features are available from the pull-down menus at the top of the screen or by accessing the context menu (mouse right-click) over each window. A plug-and-play USB communication interface to the Summit base unit provides compatibility and upgradeability in a rapidly changing PC environment.



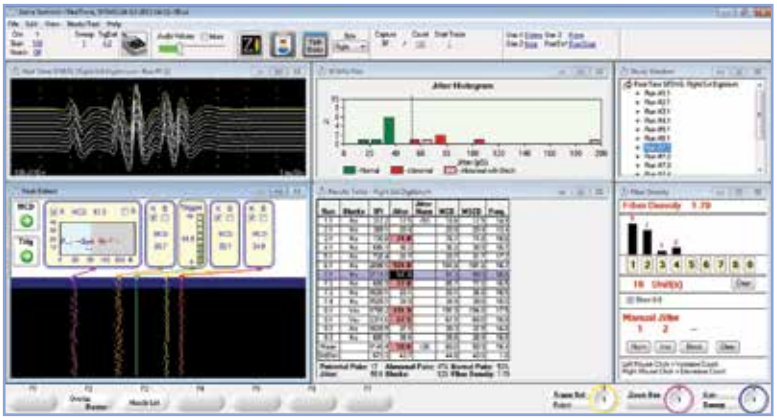
F key and soft knob functionality are specifically tailored for each test protocol to maximize ease of use and facilitate rapid data acquisition

Software





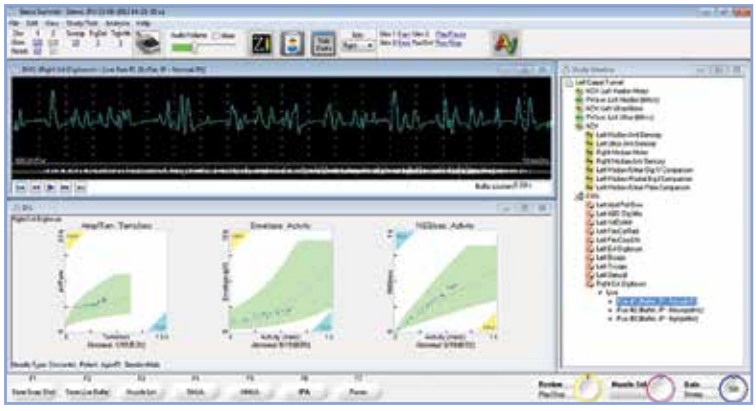
Standard EMG protocol includes both Live and Capture data acquisition modes with easily accessible muscle scoring table and audio equalizer controls, allowing you to fine tune the audio signal to your listening preference. Up to 10 minute Live EMG Buffer with unlimited storage and playback. Full-screen or raster displays. Manual MUP tool and single Motor Unit Analysis for quick documentation of interesting motor unit potentials.

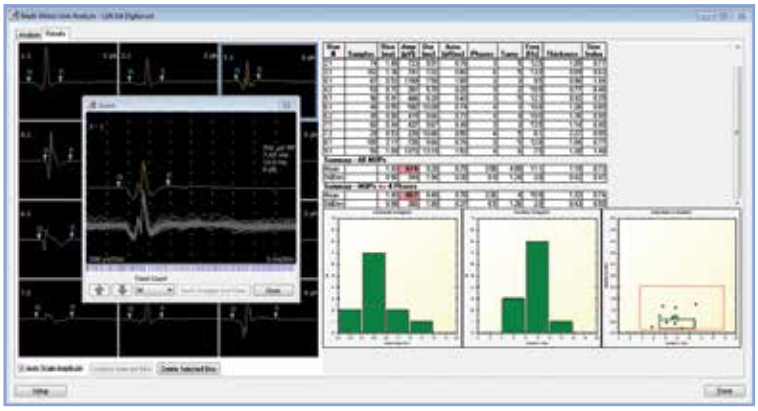


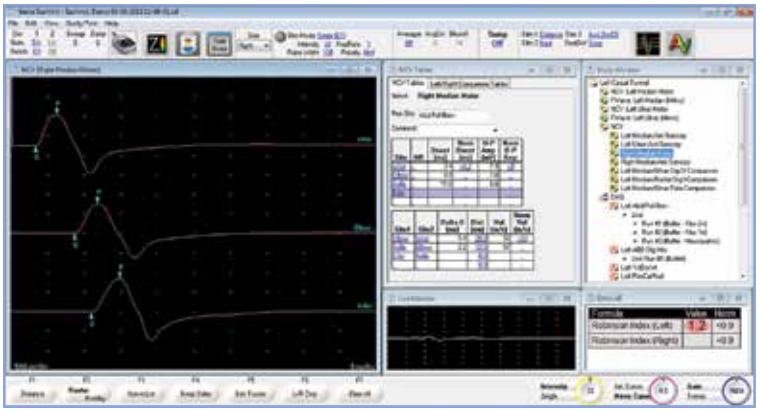
Spontaneous or Stimulated **Single Fiber Analysis** using either real-time peak latency detection or voltage crossing. Records up to 100 consecutive discharges and displays #blocks, MCD, IPI, and frequency. Review and editing can be done real-time or offline. A Fiber Density calculator is included.

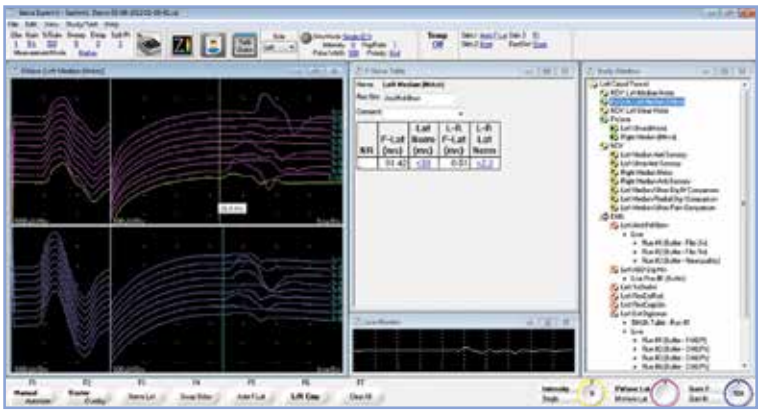
Interference Pattern Analysis: Quantifies the electromyographic interference pattern and displays the results on color-coded plots. Analysis includes Amplitude vs. Turns, Envelope vs. Activity, and Number of Short Segments vs. Activity. Normative reference "clouds" provided for several muscles. IPA provides a basis for classifying the interference pattern as normal, neuropathic, or myopathic. Can be performed real-time or offline.

Multi-MUP Analysis: Signal decomposition and template matching is used to extract, identify, and sort motor unit action potentials from an epoch of EMG. Typically 1 to 6 motor units can be extracted from one 10 second epoch. Includes flexible editing features and summary display of all acquired MUPs. Can be performed real-time or offline.

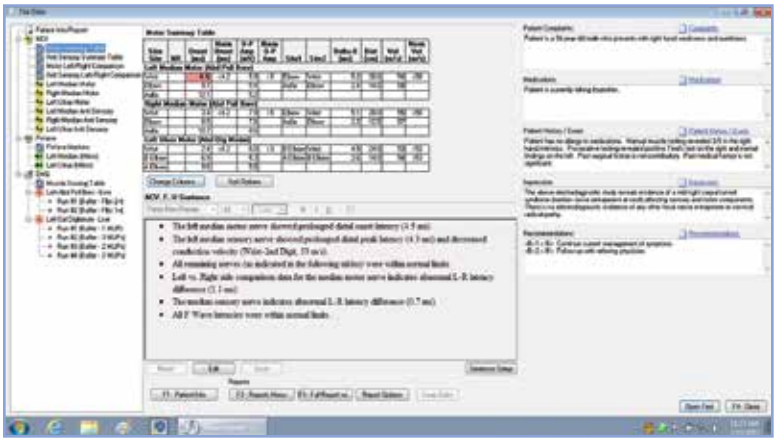






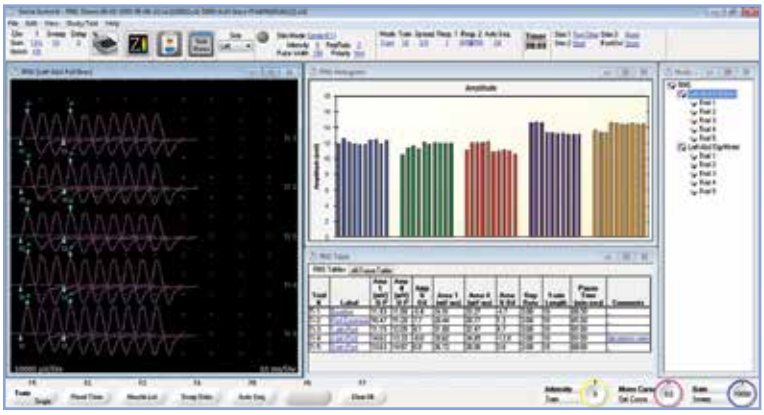


Automatic cursor placement and **Left vs. Right comparisons** in NCV, F, H, and Evoked Potential test protocols. Live Monitor window facilitates identification of artifacts or poor electrode connections. On-line comparison to reference data and identification of abnormal values. Unlimited number of traces displayed per test protocol.



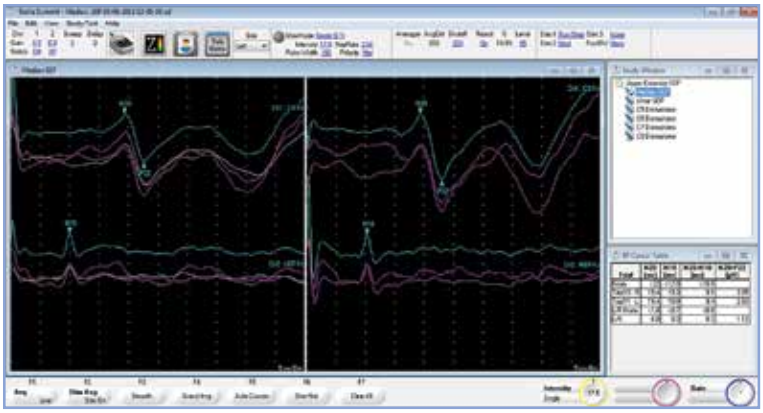
Unique **Tab Data Summary View** provides quick and convenient review on all acquired traces and tabular results. Adjust cursor positions, change distance measurements, and easily review and playback stored EMG without having to return to the specific test protocol. Cadwell's unique Auto Findings Composer compares the patient's values to your norms and creates findings sentences for NCV, F, H, EMG, and EP's.

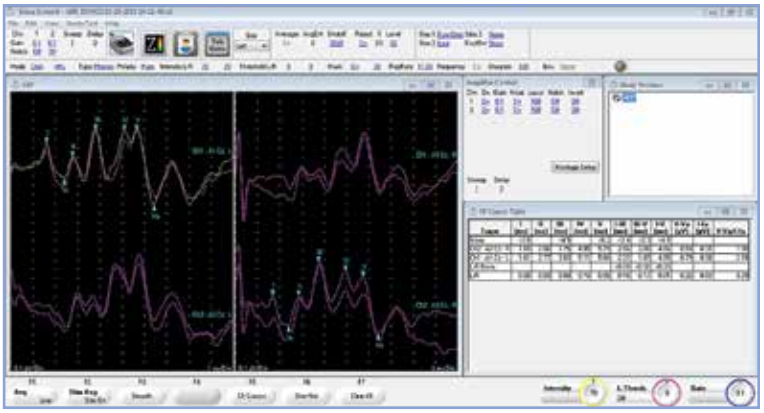
Repetitive Nerve Stimulation by manual or automatic delivery of programmable stimulus trains. Results include comparison of both amplitude and area for all responses in the train. Supports stimulation frequency up to 50 Hz and 1 or 2 channel recording.



AnatomyVIEW feature displays the EMG muscle scoring and NCV results on a 3D color-coded anatomical model. Green indicates normal findings and varying levels of yellow-orange-red indicate abnormal results. The models can be rotated and resized quickly using the mouse. This graphic can be included in reports.

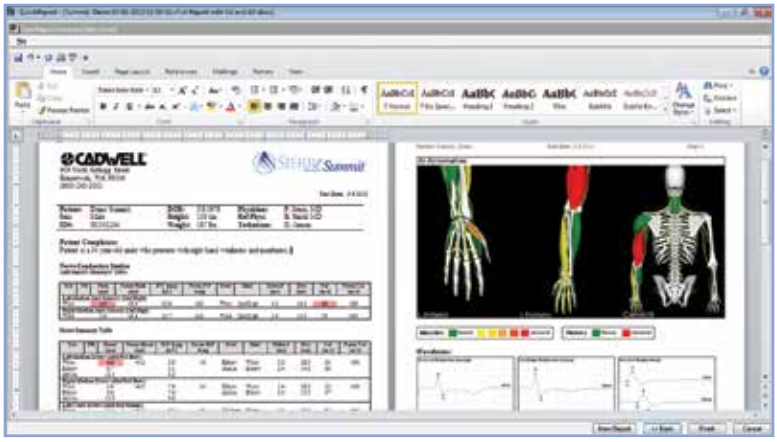






Evoked Potentials include somatosensory, auditory, and visual modalities with display and storage of unlimited number of waveforms. Auto-cursors for marking important waveform features with automatic side-to-side comparison and highlighting of abnormal values. Normal or Odd/Even averaging modes. Adjustable artifact rejection and support for third-party stimulators via Trigger In/Out.

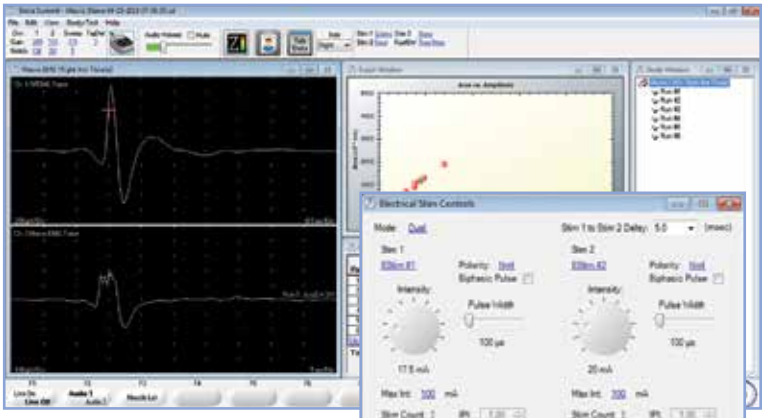
Cadwell's industry leading **Report Generator** utilizes Microsoft Word® and includes customizable modules for entry of patient history, physical exam, impressions, and more, without having to type at the keyboard. Reports include tabulated data, waveforms, anatomical displays, and results of Auto Findings Composer. Templates can be customized to suit your individual needs.



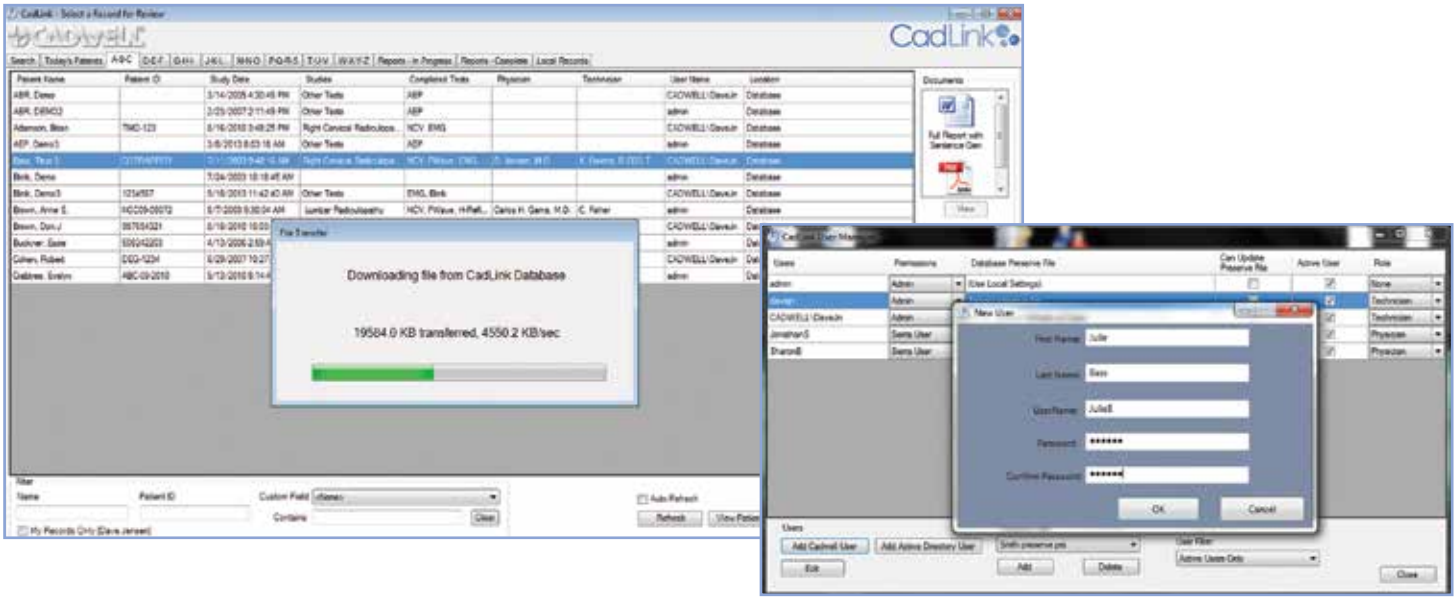
Autonomic Studies include RR interval and Sympathetic Skin Response. RR Interval includes automatic or manual calculation of max/min ratio and support for normal and deep breathing, valsalva maneuver, and 30:15 ratio.

Advanced Studies include Macro EMG, MUNE (motor unit number estimation) and multiple stimulus configurations utilizing the two independent electrical stimulators with adjustable train lengths and delays.





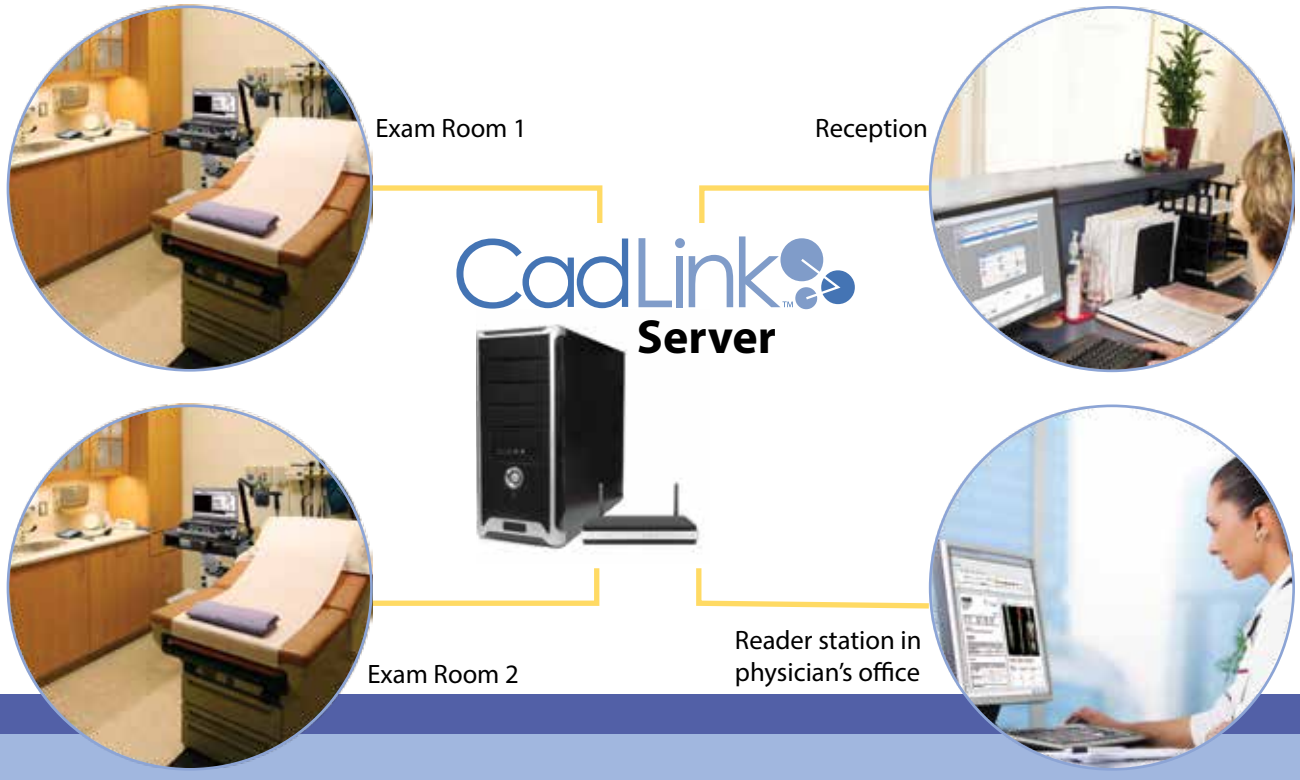
CadLink™ Database



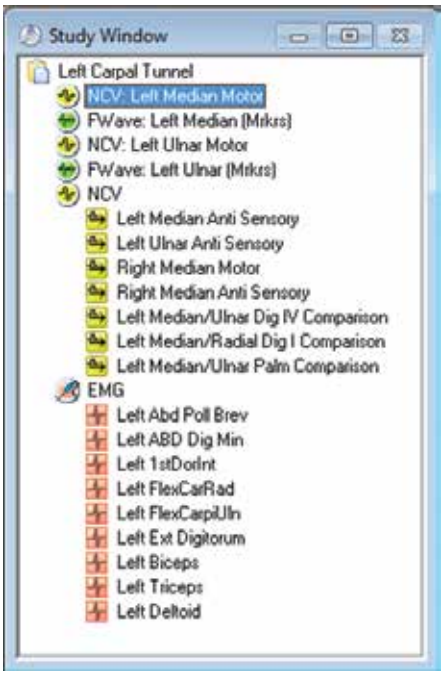
Designed for easy setup and operation in either the private practice or large neurodiagnostic laboratory setting, the CadLink database organizes, manages and secures your patient files and customized user settings. View your patient records in multiple ways - alphabetically, by day, by month, by year, by physician - whichever is convenient. Complex searches can be accomplished using the advanced search capabilities. Import supplementary documentation, such as symptom drawings, pictures or patient history forms and save them with the record. CadLink supports multiple users; each with their own test settings and report templates.

Networking

Add the CadLink Central Server module and you can seamlessly network multiple Sierra Summits and Reader stations. Patient records are available from any acquisition or review station on the network. Complete the exam and then finish the report later in the comfort of your office. The receptionist can also be included on the network so that patient information can be input at check-in or final edits can be made to reports. Change a test setting or report template on one Sierra Summit and it is automatically available to all systems on the network.



Your Time is Valuable
Here Are Three Reasons the Sierra Summit Will Save You Time



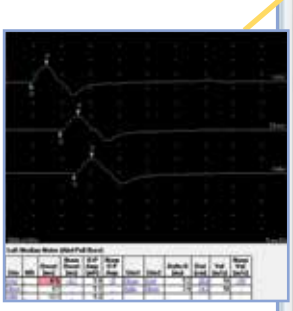
1. Reduced Testing Time

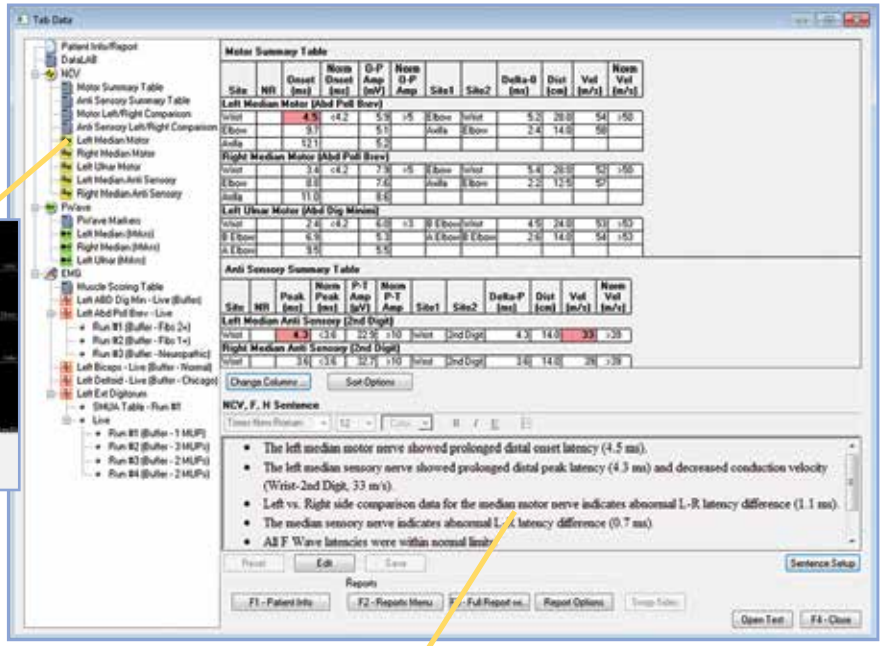


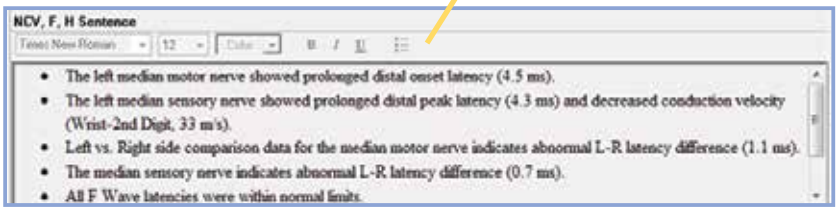
- **Perform NCV, F/H tests without touching the keypad.**
  Select nerves, acquire traces, store traces, and enter distances using programmable buttons on the StimTroller *Plus*.
- **Easier access to stim locations.**
  Angle of stimulus probes is adjustable and the polarity of the probes is reversible. And with our Quick Connect Adapter, you don't need to remove the probes to attach a bar or ring electrode.
- **Eliminate the time of moving between screens.**
  Study lists allow you to perform a complete study from one screen, saving button pushes and time.
- **Adapts to your testing style.**
  Most functions can be performed using button pushes or the mouse. You decide which makes you more efficient.

2. Rapid Review of Results

- **One button push displays all data.**
  Numbers and waveforms from every test are available from one screen. Click on a test to review the waveforms or adjust cursors.
- **Faster data review.**
  Abnormal findings (based on your normal values) are automatically highlighted but can be adjusted if needed for each patient.
- **Eliminates the time it takes to write a summary paragraph.**
  Auto Findings Composer writes the summary of findings paragraph for you based on the highlighted values you have determined to be abnormal in both NCV and EP tests, and even summarizes your EMG scoring for the report.







Finding shown here in bulleted format.
Numbered or paragraph formats also available.

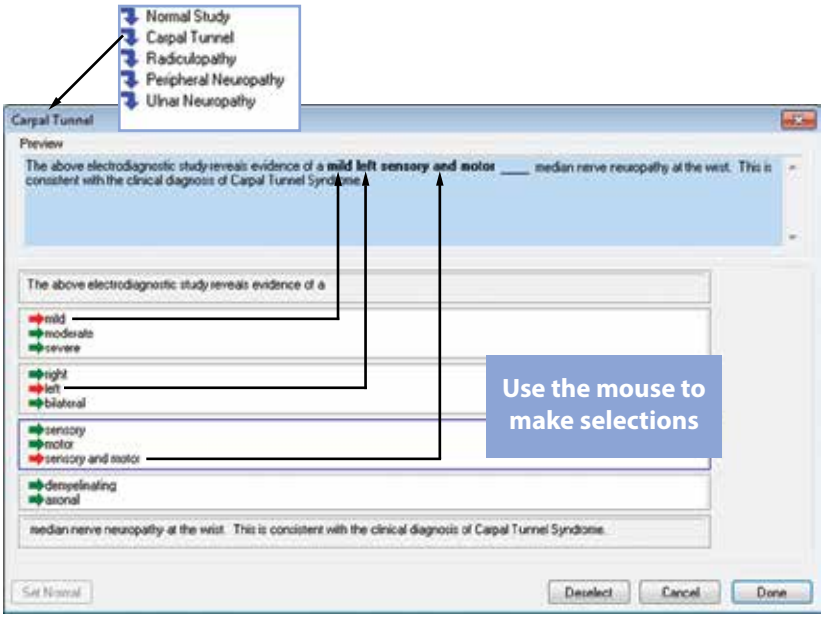
3. Your Personalized Reports without Typing

- **Unique Reports.**
  We will design templates in your own style, not ours. Templates can be designed for EMG/ NCV testing only or even more complex full consultation reports.

- **Eliminate dictation or typing.**
  Your custom report templates will allow you to generate reports simply by using the mouse and selecting from a list of choices.

- **Easily email reports.**
  All results and findings are automatically transferred to Microsoft Word, and are saved in *.doc, *.docx, or *.pdf format.

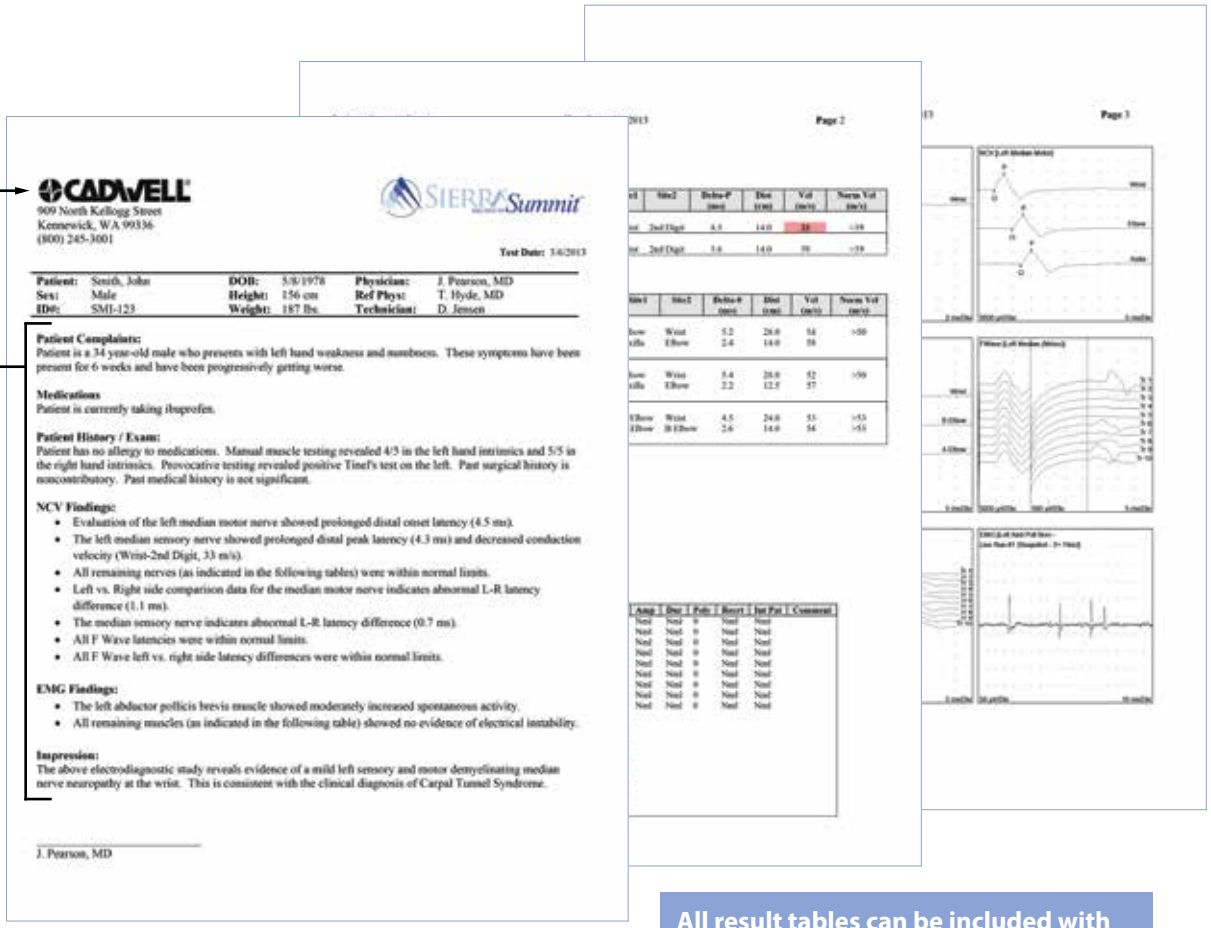
- **EMR friendly.**
  Easy integration with patient's electronic medical record. Sierra Summit is network ready and has an optional HL7 Interface.



The Carpal Tunnel Impression template has been selected.

Easily insert your office header and logo.

This entire section was created without using the keyboard.


CADWELL
909 North Kellogg Street
Kennewick, WA 99336
(800) 245-3001

SIERRA Summit

Test Date: 3/4/2013

Patient:	Smith, John	DOB:	5/8/1978	Physician:	J. Pearson, MD
Sex:	Male	Height:	156 cm	Ref Phys:	T. Hyde, MD
ID#:	SMI-123	Weight:	187 lbs	Technician:	D. Jensen

Patient Complaints:
Patient is a 34 year-old male who presents with left hand weakness and numbness. These symptoms have been present for 6 weeks and have been progressively getting worse.

Medications
Patient is currently taking ibuprofen.

Patient History / Exam:
Patient has no allergy to medications. Manual muscle testing revealed 4/5 in the left hand intrinsics and 5/5 in the right hand intrinsics. Provocative testing revealed positive Tinel's test on the left. Past surgical history is noncontributory. Past medical history is not significant.

NCV Findings:
- Evaluation of the left median motor nerve showed prolonged distal onset latency (4.5 ms).
- The left median sensory nerve showed prolonged distal peak latency (4.3 ms) and decreased conduction velocity (Wrist-2nd Digit, 33 m/s).
- All remaining nerves (as indicated in the following tables) were within normal limits.
- Left vs. Right side comparison data for the median motor nerve indicates abnormal L-R latency difference (1.1 ms).
- The median sensory nerve indicates abnormal L-R latency difference (0.7 ms).
- All F Wave latencies were within normal limits.
- All F Wave left vs. right side latency differences were within normal limits.

EMG Findings:
- The left abductor pollicis brevis muscle showed moderately increased spontaneous activity.
- All remaining muscles (as indicated in the following table) showed no evidence of electrical instability.

Impression:
The above electrodiagnostic study reveals evidence of a mild left sensory and motor demyelinating median nerve neuropathy at the wrist. This is consistent with the clinical diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome.

J. Pearson, MD

All result tables can be included with abnormal values highlighted. Waveforms optionally included.

Cadwell Customer Support

REMOTE ASSISTANCE

Cadwell is focused on making you a satisfied, loyal customer for years to come. Our telephone support is second to none. We answer every call during business hours with a real person. Our in-house employee technicians are trained professionals. Our web-based support program allows our technicians to troubleshoot real-time – as if they were in your office. Our flexible service contracts will meet your specific needs. Just ask.



Supplies and Accessories - www.estore.cadwell.com

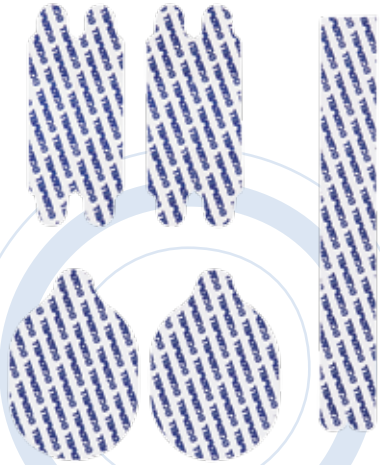
Cadwell has a complete range of quality, reliable supplies as well. From Monopolar and Concentric to Injectable and Single Fiber needles; disposable and reusable surface electrodes for NCV, EMG and EP. We are your one-stop source for everything neurophysiology related.



Quick Connect Adapter



Shielded Interconnect Cable



Cadwell Disposable Patient Pak Refills and Starter Kits (Improved Hydrogel)



Ambu® Neuroline Disposable Monopolar Needle Electrodes With Detached Lead Wire



Stim Probe Extension

Cadwell Industries, Inc.
909 N. Kellogg St. · Kennewick, WA 99336
(800) 245-3001 · (509) 735-6481 ph · (509) 783-6503 fx
www.cadwell.com · info@cadwell.com

EU Authorized Representative.
CEpartner4U www.cepartner4u.nl
Esdoornlaan 13
3951 DB Maarn
The Netherlands Tel: +31 6 516 536 26

CE 0344 Dekra Certification B.V.

© 2016 Cadwell Industries, Inc. All rights reserved.

PN# 190272-937 Rev. 03

The information contained in this document is subject to change without notice. This document contains trademarks that belong to Cadwell Industries, Inc. and other companies, respectively.