

Creando soluciones. Expandiendo ideas.

NEURONIC<sup>®</sup>



captando  
estímulos...

SOLUCIONES PARA ELECTROMIOGRAFÍA  
Y POTENCIALES EVOCADOS



DISTRIBUIDO POR:  
**Beracah**  
M E D I C A

**NEURONIC<sup>®</sup>**  
Tecnología Médica

# CONTENIDO



- NEURONIC sobre sus soluciones para Electromiografía y Potenciales Evocados
- NEURONIC EMG. Características generales y aplicaciones clínicas
  - MÓDULOS / PRESTACIONES
- ADMINISTRADOR DE ESTUDIOS
- NEURONIC PE. Características generales y aplicaciones clínicas
  - MÓDULOS / PRESTACIONES
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



NEURONIC es una empresa con años de experiencia en la comercialización de tecnología médica, que propone una línea de servicios de diagnóstico y métodos de análisis de la actividad electromiográfica y de los potenciales evocados, avalada por la labor de Investigación + Desarrollo realizada en el Centro de Neurociencias de Cuba. Aspira a brindar productos de elevada calidad en el campo de las Neurociencias.

## « Antecedentes

Nuestra experiencia en estas tecnologías está respaldada por un grupo multidisciplinario con más de veinticinco años de labor en el estudio de los sistemas sensoriales y el sistema nervioso periférico. Somos pioneros en la fabricación de equipos médicos en Cuba y nuestros productos están presentes en todos los laboratorios de la Red de Neurofisiología Clínica de Cuba y en diversos países de América Latina, Europa y Asia.

## Perspectivas »

Es nuestro propósito continuar ampliando la versatilidad de nuestros equipos, gama de accesorios y metodologías de diagnóstico para un acercamiento integral al paciente con daños en el sistema nervioso central y/o periférico.



# NEURONIC EMG (N\_N-SW-1.0)

LA APLICACIÓN **NEURONIC EMG** FUE DISEÑADA PARA EXPLORAR LA FUNCIÓN E INTEGRIDAD DEL APARATO NEUROMUSCULAR A TRAVÉS DE PRUEBAS ELECTRONEUROMIOGRÁFICAS, LAS CUALES CONSTITUYEN UN VALIOSO INSTRUMENTO PARA LA DETECCIÓN DE LAS ENFERMEDADES QUE AFECTAN AL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PERIFÉRICO.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Facilidades para la creación de protocolos.
- Amplia Base de Datos con información anatómica.
- Detección automática de la respuesta.
- Visualización de ambos lados simultáneamente.
- Almacenamiento y recuperación de la información en una Base de Datos.
- Generación de reportes.

## APLICACIONES CLÍNICAS

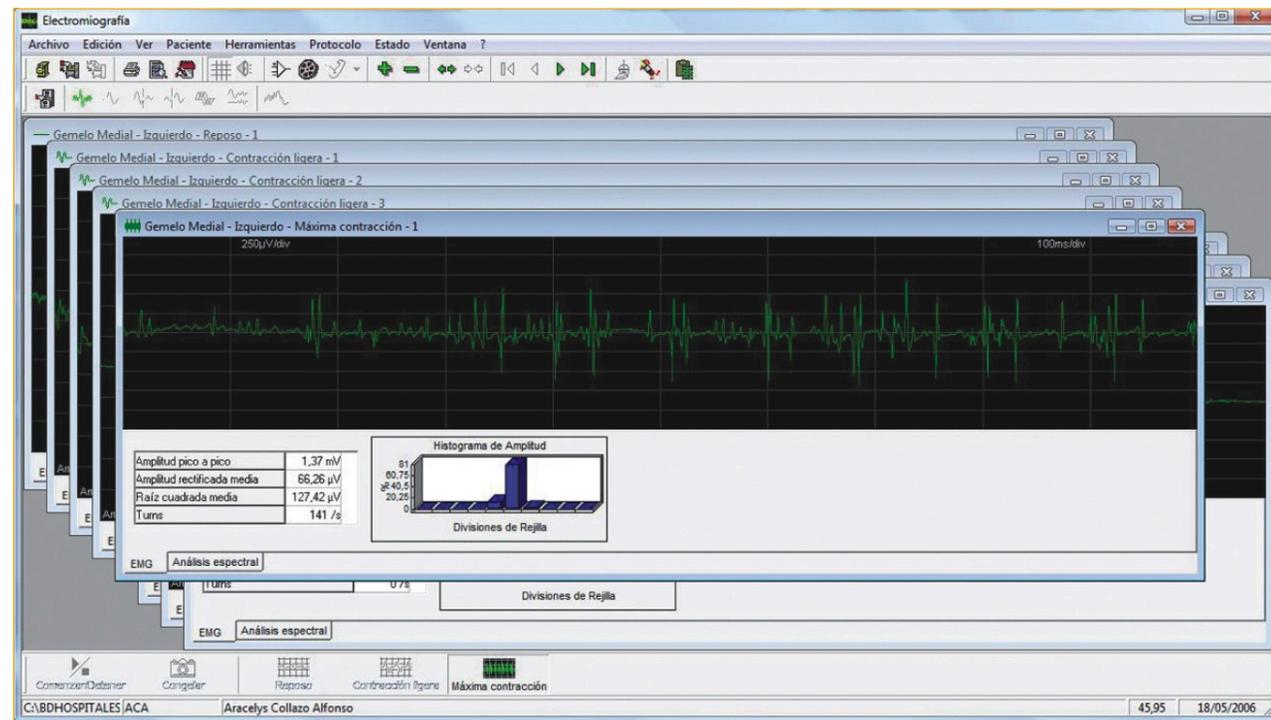
- Enfermedades de la neurona motora inferior.
- Afecciones medulares diversas.
- Lesiones de raíces nerviosas.
- Lesiones de los plexos nerviosos.
- Lesiones de los nervios periféricos de cualquier etiología.
- Trastornos de la transmisión neuromuscular.
- Enfermedades primarias del músculo estriado.

## MÓDULOS

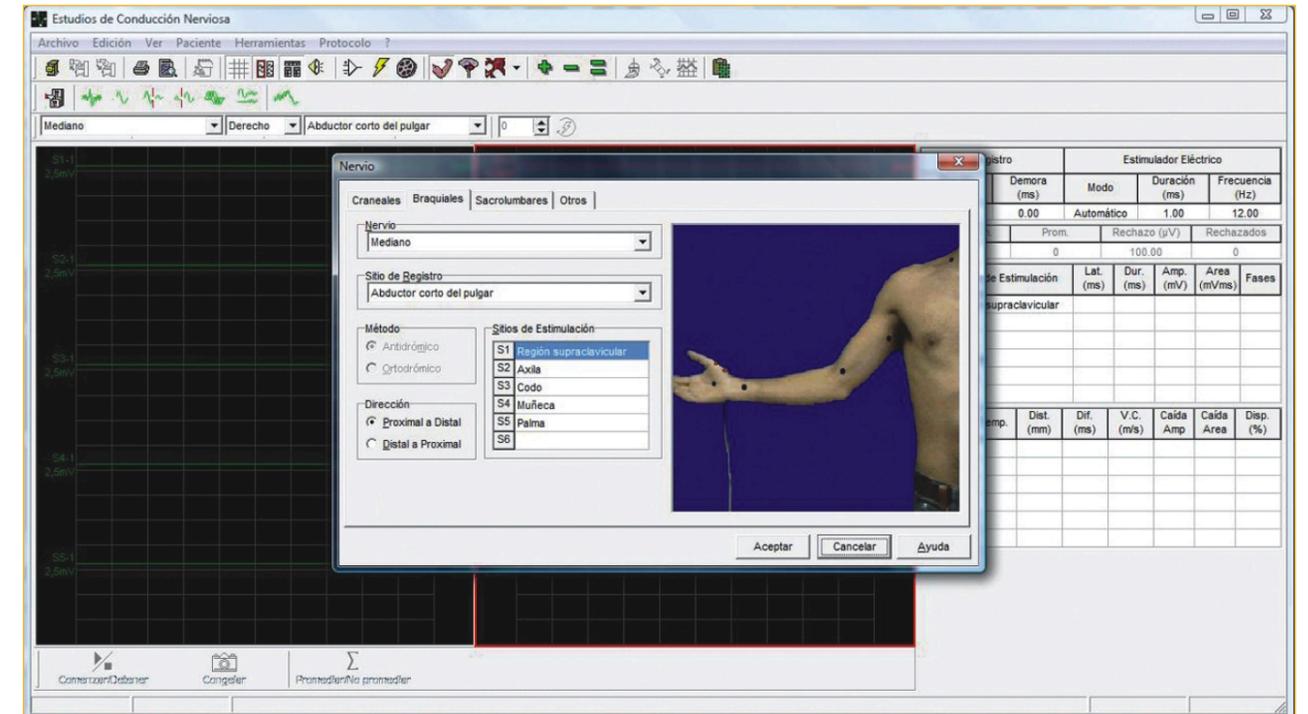
ELECTROMIOGRAFÍA / ESTUDIOS DE CONDUCCIÓN NERVIOSA / ONDA F / REFLEJO H / ESTIMULACIÓN NERVIOSA REPETITIVA / REFLEJO DE PARPADEO / ADMINISTRADOR DE ESTUDIOS

### Prestaciones

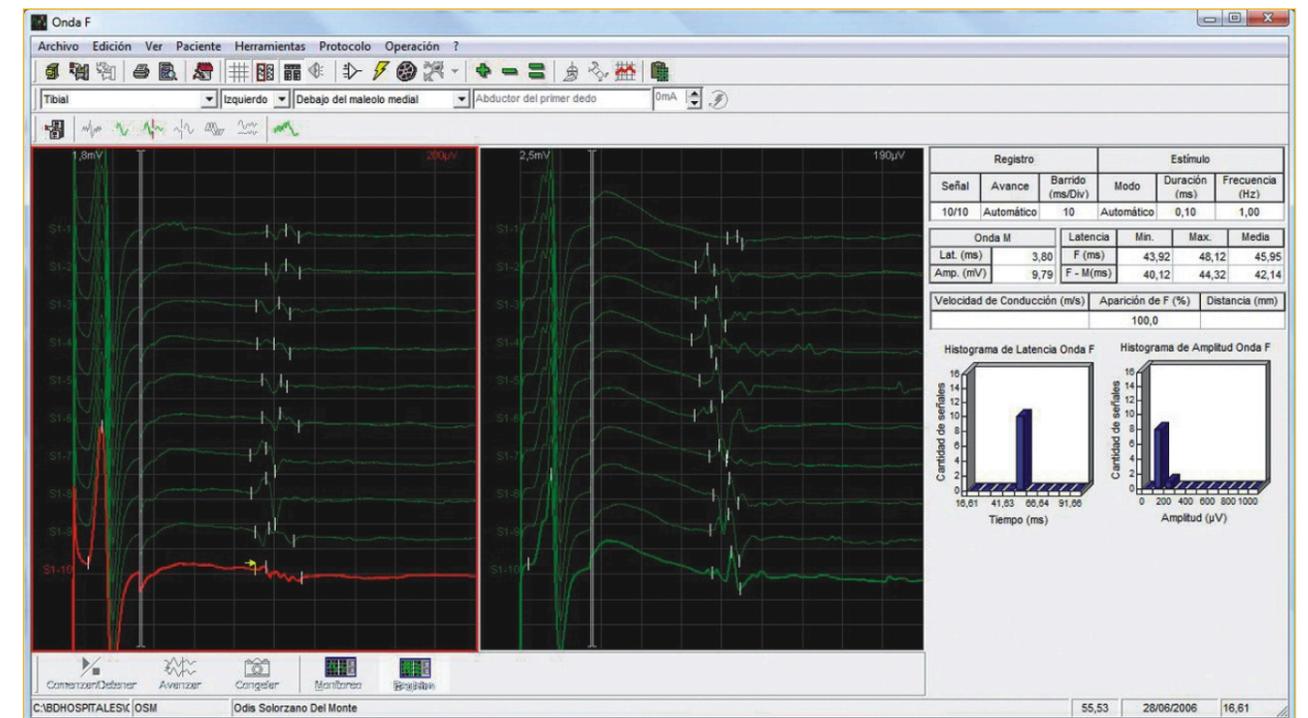
- Posibilidad de seleccionar el nervio o músculo a estudiar utilizando una Base de Datos que brinda información sobre los posibles sitios de estimulación, de registro y maniobras para la contracción del músculo en cuestión.
- Protocolos de registro y/o estimulación predefinidos en consonancia con la práctica clínica y facilidad para la definición de nuevos protocolos.
- Detección automática de los componentes de la respuesta e informe de los parámetros de la misma: Amplitud, Latencia y Duración.
- Visualización simultánea de ambos lados lo que permite la comparación de las respuestas registradas.
- Presentación de los resultados en forma de tablas y gráficos que facilitan el diagnóstico.
- Generación automática de reportes que incluyen señales, gráficos, tablas y las consideraciones del especialista. Estos reportes pueden visualizarse previo a su impresión.



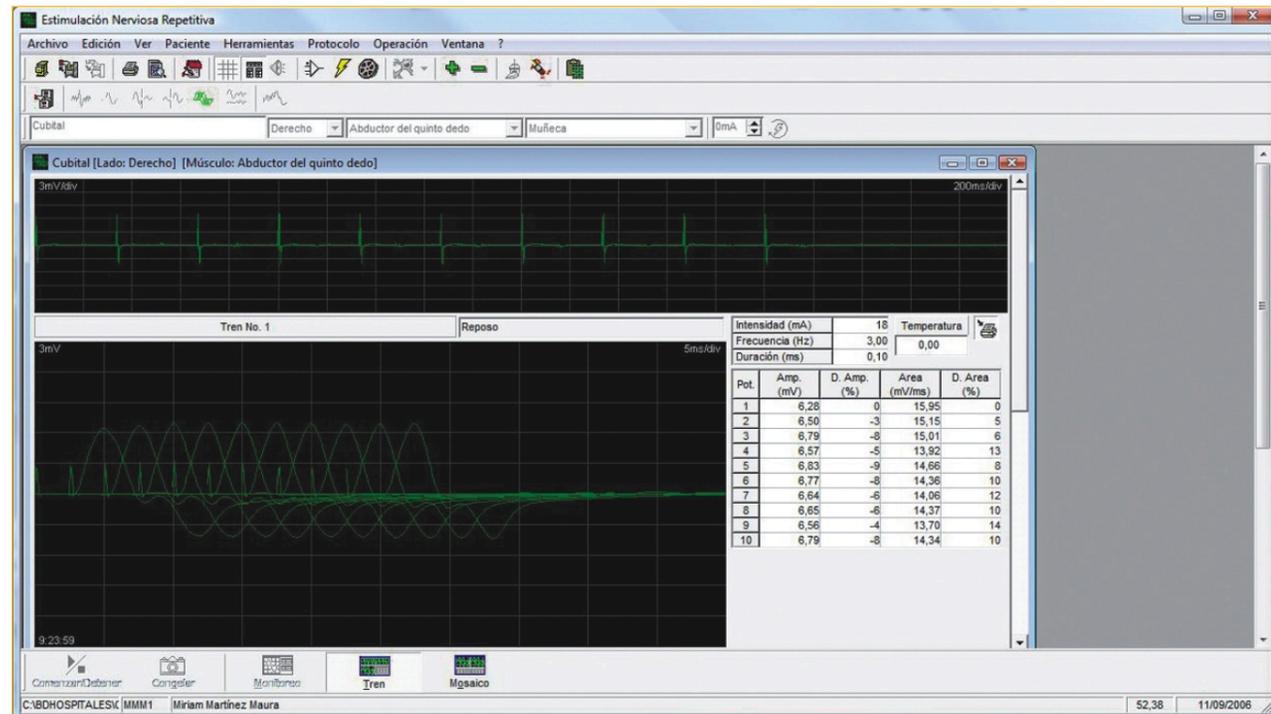
**ELECTROMIOGRAFÍA.** Registro de la actividad muscular en reposo, contracción ligera y contracción máxima. La actividad de un músculo en un estado determinado queda almacenada en una ventana. Se pueden registrar tantos músculos como se desee y organizar las ventanas en la pantalla de forma tal que se puedan comparar los registros realizados.



**ESTUDIOS DE CONDUCCIÓN NERVIOSA.** Selección del nervio a estudiar a partir de una Base de Datos que contiene información de un gran número de nervios motores y sensitivos, donde se sugieren los sitios de registro y de estimulación más utilizados, así como otros parámetros de interés.



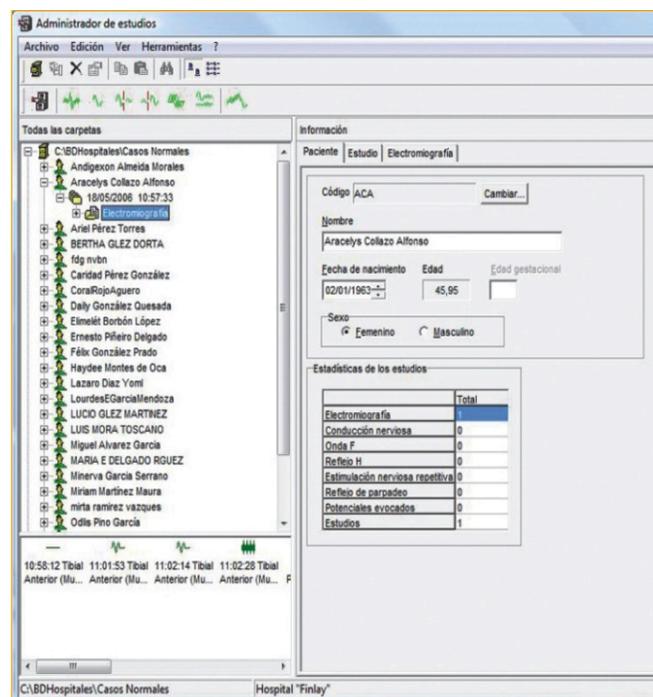
**ONDA F.** Visualización simultánea de ambos lados registrados en el nervio seleccionado, lo que permite la comparación de resultados de forma rápida.



ESTIMULACIÓN NERVIOSA REPETITIVA. La presentación de los gráficos o tablas facilita el diagnóstico.

## ADMINISTRADOR DE ESTUDIOS

MÓDULO COMÚN A AMBAS APLICACIONES QUE PERMITE LA MANIPULACIÓN DE TODA LA INFORMACIÓN ALMACENADA EN BASES DE DATOS.



## Prestaciones

- Las bases de datos abiertas se muestran en una estructura en forma de árbol que permite el acceso rápido a toda la información que contienen.
- Los datos correspondientes a los pacientes y estudios pueden visualizarse y modificarse.
- Se permite realizar diferentes operaciones con las bases de datos.
- Se puede ejecutar el módulo correspondiente al nodo activo dentro del estudio seleccionado.



# NEURONIC PE (N\_N-SW-2.0)

LA APLICACIÓN NEURONIC PE HA SIDO DISEÑADA PARA EL REGISTRO Y ANÁLISIS DE POTENCIALES EVOCADOS EXÓGENOS DE DIFERENTES MODALIDADES SENSORIALES: AUDITIVA, VISUAL Y SOMATO SENSORIAL.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Facilidades para la creación de protocolos.
- Ubicación de cursores en la respuesta de forma fácil.
- Almacenamiento y recuperación de la información en una Base de Datos.
- Generación de reportes.
- Intercambio de información entre aplicaciones.

## APLICACIONES CLÍNICAS

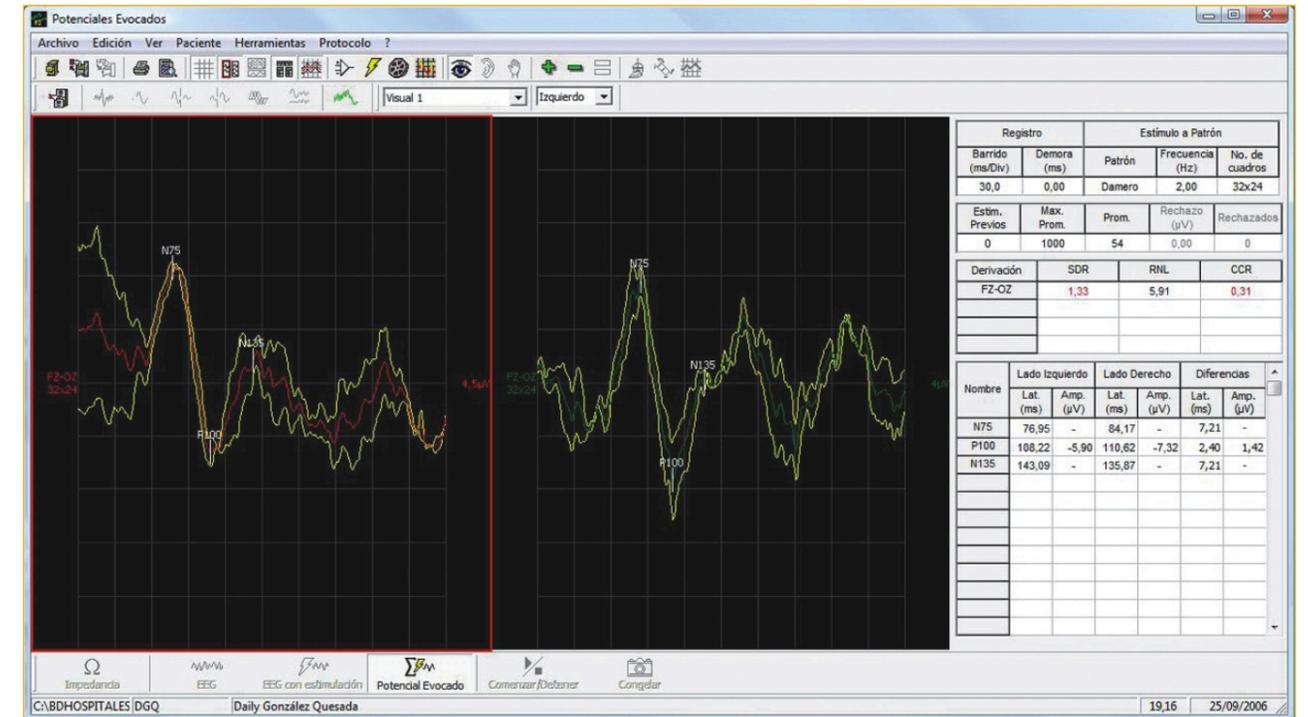
- Enfermedades desmielinizantes.
- Enfermedades heredo-degenerativas.
- Lesiones focales vasculares, tumorales, etc.
- Defectos en la maduración de vías sensoriales en edades pediátricas.
- Lesiones radiculares compresivas o traumáticas.
- Coma y muerte encefálica.
- Monitoreo intra-operatorio.

## MÓDULOS

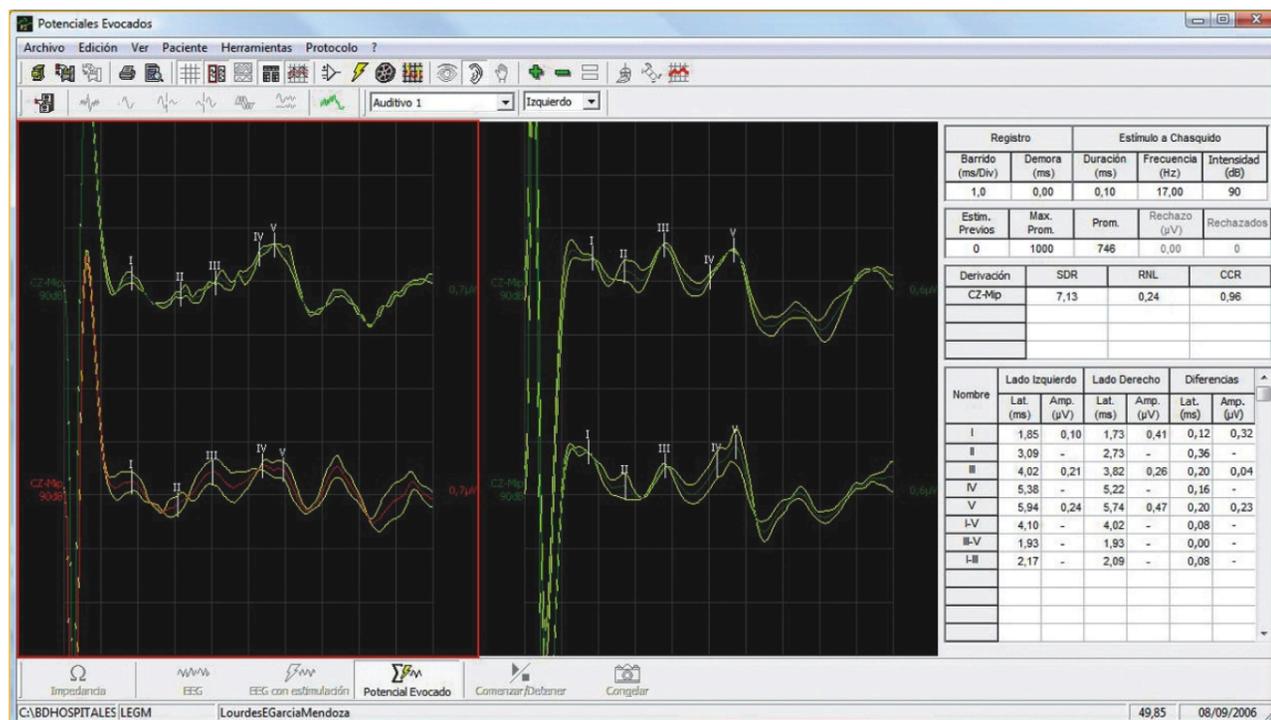
POTENCIALES EVOCADOS / ADMINISTRADOR DE ESTUDIOS

### Prestaciones

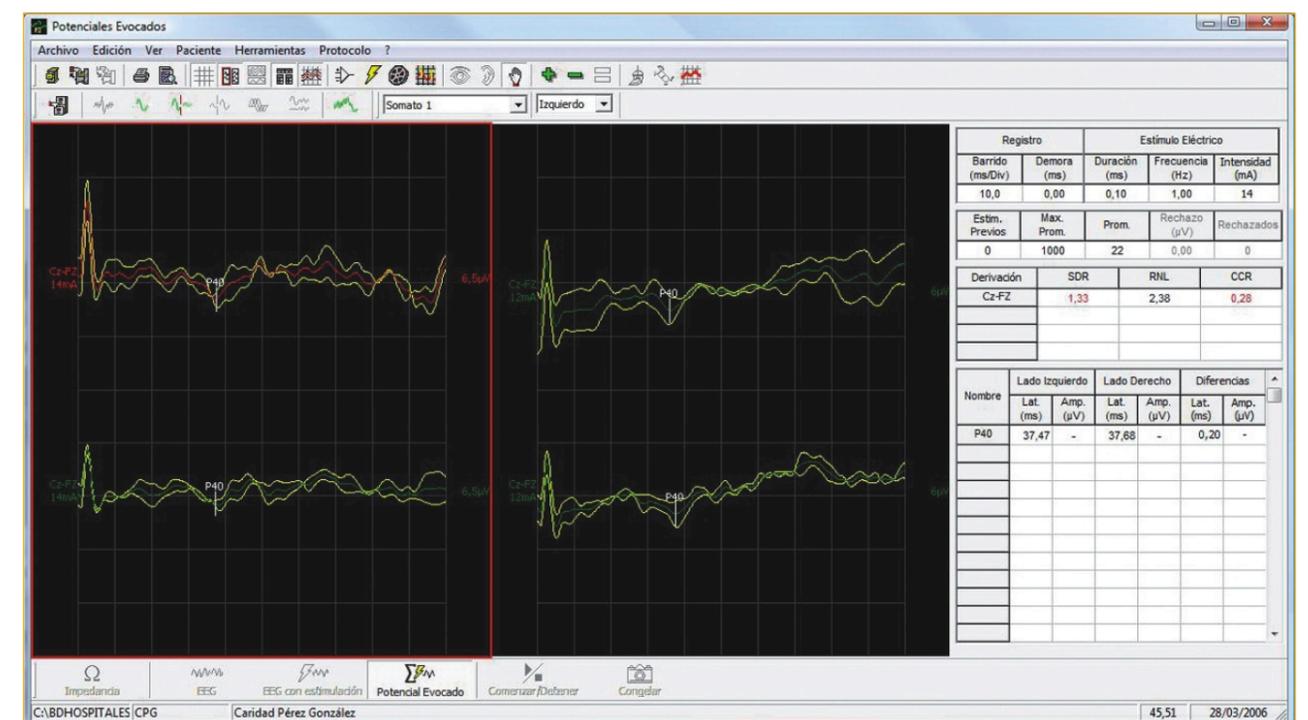
- Protocolos de registro y/o estimulación predefinidos en consonancia con la práctica clínica y facilidad para la definición de nuevos protocolos.
- Definición de cursores que permiten el cálculo de las principales características de la respuesta.
- Cálculo en línea de estadígrafos que evalúan la calidad del registro y permiten definir criterios objetivos de parada de la promediación.
- Herramientas para el análisis de la señal, con opciones para graficar el ruido y realizar análisis espectral.
- Presentación de los resultados en forma de tablas y gráficos que facilitan el diagnóstico.
- Potente sistema de administración de bases de datos que permite que toda la información relacionada con el registro se almacene junto a los datos del paciente y otros de interés del estudio que se realiza. Este sistema brinda un flexible mecanismo de interrogación que permite recuperar la información almacenada utilizando diferentes criterios (ver Administrador de Estudios).
- Facilidad para generar reportes rápidos y profesionales que permiten imprimir señales y tablas con información de interés. Las conclusiones del estudio pueden editarse en un procesador de texto que brinda un amplio conjunto de posibilidades. Toda la información que se imprime puede revisarse utilizando la opción de vista preliminar.



Potencial evocado visual a patrón.



Potencial evocado auditivo a chasquido.



Potencial evocado somatosensorial de miembros superiores.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## NEURONICA 5 (N\_N 6.5)

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

**Dimensiones Bloque de Control:**

370 mm x 325 mm x 59 mm

**Peso Bloque de Control:** 3.2 kg

**Dimensiones Bloque de Amplificadores:**

215 mm x 120 mm x 35 mm

**Peso Bloque de Amplificadores:** 0.65 kg

### SEGURIDAD ELÉCTRICA

**Clasificación (según la norma IEC 601-1):**

Clase I, Tipo BF

### SUMINISTRO

**Alimentación:** 100 V a 240 V AC, 50/60 Hz

**Consumo:** 420 mA @ 110V, 360 mA @ 220V

### TRANSMISIÓN DE DATOS

**Interfaz:** USB

### SISTEMA DE CONVERSIÓN A/D

**Resolución:** 16 bits

**Frecuencia de muestreo:** Hasta 100 kHz

(según modalidad de registro)

### AMPLIFICADORES BIOELÉCTRICOS

**Número total de canales:** 4

**Entradas:** Conectores DIN y de seguridad

(touch-proof) de 1.5 mm

**Rango de entrada (V min.-V<sub>máx.</sub>):**

0.013  $\mu$ Vpp a 0.833 mVpp,

0.015  $\mu$ Vpp a 1 mVpp,

0.038  $\mu$ V a 2.5 mV,

0.076  $\mu$ V a 5mV,

0.15  $\mu$ V a 10 mV,

0.38  $\mu$ V a 25 mV,

0.76  $\mu$ V a 50 mV,

1.5  $\mu$ Vpp a 100 mVpp

**Filtro pasa alto:**

0.05, 0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50,

100, 200, 300, 500 Hz

**Filtro pasa bajo:**

10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500, 1 000, 2 000,  
3 000, 5 000, 10 000, 20 000\* Hz

\* Sólo Electromiografía

**Impedancia de Entrada:**  $\geq 100 M\Omega$

**Rechazo de Modo Común:**  $\geq 100$  dB ( $R_s=0$ )

**Ruido intrínseco referido a la entrada:**

$\leq 4 \mu$ Vpp en la banda 10 Hz a 10 000 Hz

**Comprobación de Impedancia:** Automática, indicación  
simultánea de todos los electrodos en pantalla y en  
el panel frontal del Bloque de Amplificadores.

**Calibración:** Autocalibrable

**Filtro digital supresor de interferencia de línea:**  
50/60 Hz

### ESTIMULADOR AUDITIVO

**Tipos de estímulos:** Por chasquidos ("clicks")  
y tonos breves ("tone pips") con frentes de subida  
y caída programables en forma y tiempo.

**Enmascaramiento:** Ruido blanco

**Lateralidad:** Monoaural o Biaural con enmascaramiento  
por ruido contralateral.

**Intensidad:** 0 dB pSPL a 125 dB pSPL en pasos de 5 dB

**Frecuencia de estimulación:** 2 Hz a 90 Hz

**Chasquido**

*Duración:* 0.06, 0.08, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 1 ms

*Polaridad:* Positiva, negativa y alterna

**Tono:**

*Frecuencia del tono:* 125, 250, 500, 1 000, 2 000,  
4 000,; 8 000 Hz

*Subida / Caída:* 0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ms

*Meseta:* 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20 ms

*Polaridad:* Positiva, negativa y alterna

### ESTIMULADOR ELÉCTRICO

**Intensidad:** 0 mA a 99 mA, en pasos de 1 mA

**Frecuencia:** 0.1 Hz a 12 (50\*) Hz

\* Sólo Estimulación Nerviosa Repetitiva

**Duración de los Estímulos:** 0.1 ms a 1 ms

### ESTIMULADOR VISUAL A PATRÓN

**Modalidad:** Damero, barras verticales,  
horizontales y sinusoidales.

Con tamaño, frecuencia  
y duración variables

**Modo:** Reverso, Presentación

**Frecuencia:** 0.25, 0.4, 0.5, 1, 2, 3,  
5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 Hz

**Duración (modo presentación):**  
16.67, 33.33, 50, 66.67, 83.33, 100,  
166.67, 200, 333.33, 500, 1 000,  
2 000, 2 500 ms

**Cuadrante:** Todos, Cuadrante I,  
Cuadrante II, Cuadrante III, Cuadrante IV,  
Hemicampo Izquierdo, Hemicampo Derecho,  
Hemicampo Superior, Hemicampo Inferior



### ACCESORIOS / INSUMOS

TODOS LOS PRODUCTOS DE NEURONIC SON SUMINISTRADOS CON LOS ACCESORIOS / INSUMOS QUE ASEGURAN SU OPERACIÓN INMEDIATA. ADICIONALMENTE, PONEMOS A DISPOSICIÓN DE NUESTROS CLIENTES UNA AMPLIA GAMA DE ACCESORIOS E INSUMOS PARA EQUIPAMIENTO MÉDICO.

PONEMOS A SU DISPOSICIÓN UNA SERIE DE LÍNEAS TEMÁTICAS QUE USTED PODRÁ CONSULTAR A TRAVÉS DE LOS SIGUIENTES CATÁLOGOS:

Electroencefalografía



Psicofisiología



Polisomnografía



Audiología y Electroaudiometría



Neuroimágenes

