



**M.R.M. COMERCIAL**  
Sociedad Anónima



## **NEURO - TRACE II**

### **SISTEMA LOCALIZADOR DE NERVIOS PERIFÉRICOS**



Diseñado específicamente para la localización segura y exacta de nervios para la anestesia de bloqueo de los nervios periféricos.

El **Neuro-Trace II** es un equipo para localizar nervios periféricos, alimentado por pilas, con circuitos microelectronicos, para posibilitar un control exacto y variable de la corriente.

El **Neuro-Trace II** se caracteriza por tener una salida de corriente que se puede ajustar desde los 0.1 miliamps (mA) hasta los 5.0 miliamps (mA), un dial (indicador) que permite que se ajuste a la frecuencia desde los 0.5 hasta los 5 ciclos (Hz), o con un dial con el que se ajuste la duración del impulso que permite el uso de los impulsos que varían desde los 0.1 hasta los 1.2 msec (mS).

La pantalla que visualiza los datos en grandes cifras digitales de cristal liquido indica la corriente en miliamps que se esta administrando al paciente. El sistema electrónico empieza a funcionar cuando el electrodo de ECG y la aguja hacen contacto con el paciente, y deja de funcionar cuando cualquiera de estos dos componentes se retira del paciente.

### **EL NEURO -TRACE II LOCALIZADOR DE NERVIOS UN SISTEMA DE BLOQUEO REGIONAL**

#### **SU UTILIZACIÓN:**

Se utiliza el sistema localizador de nervios Neuro-Trace II en la anestesia regional a fin de asegurar una colocación exacta de la anestesia local muy próxima a las principales ramificaciones de los nervios. La estimulación del nervio, por medio de Neuro-Trace II posibilita un método seguro para identificar los nervios, sin necesidad de la parestesia, lo que conlleva una alta incidencia de éxito con mínimas dosis.

Se diseñó el Neuro-Trace II para ayudar a colocar la punta de la aguja no más lejos de uno a tres milímetros del nervio elegido. La aguja entera, con la excepción de la punta de prueba que sale de la base y la punta de la cánula, están cubiertas con aislante.

La combinación del localizador de nervios Neuro-Trace permite la máxima seguridad y reduce el fracaso al mínimo.

Se puede obtener las agujas Neuro-Trace en los tamaños siguientes

- 552-22-12 22Ga x 5" (127mm) Punta Whittrance con base metálica.
- 552-22-07 22Ga x 3" (76 mm) Punta Whittrance con base metálica.
- 553-22-07 22Ga x 3" (76 mm) Punta Bevel-B con base metálica.
- 553-22-12 22Ga x 5" (127 mm) Punta Bevel-B con base metálica.
- 553-23-02 23Ga x 0.8" (22 mm) Punta Bevel-B con base plástico y tubo extensión
- 553-25-04 25Ga x 1,5" (38 mm) Punta Bevel-B con base plástico y tubo extensión

Estos dos estilos de agujas impiden penetrar en el nervio e inducen a los nervios a resbalar de la punta de la aguja a fin de evitar el daño, en el caso de contactar directamente con ella.

#### **PROCEDIMIENTO:**

1. Para efectuar con éxito una localización eléctrica del nervio, los componentes básicos necesarios son: La unidad del localizador de nervios Neuro-Trace II con los cables, una aguja con aislante Neuro-Trace, una almohadilla EKG que se coloca mediante unos corchetes, una jeringa cargada con antelación de anestesia.

2. Se fija el electrodo de tierra a la almohadilla EKG mediante un corchete y se acopla al paciente.

3. El electrodo de la aguja se acopla a la de la aguja mediante la punta de prueba que sobresale de la base de la aguja, introduciendo la dentro el cable del electrodo.

4. Se ajusta con antemano la corriente al nivel máximo alrededor de 5 miliamps, se elige la frecuencia y duración del impulso deseado. Se recomienda, en un principio una frecuencia de 1 Hz para la frecuencia del impulso y una duración de 0.2 mS para la duración. Se puede, aunque es opcional, levantar un punto de carne viva para mantener a un mínimo el malestar del paciente. Se avanza la aguja a través de la piel. Según se penetra la punta en la piel, la luz roja de la pantalla Emite los Dígitos con Luz (LED) comenzara a destellar intermitentemente.

5. A la vez que destella el LED, el Neuro-Trace II produce una corriente de 5 mA para indicar la duración del impulso, desde 0.2 segundos hasta cada 5 segundos dependiendo de la frecuencia del impulso que fuese elegida. (Nota: Una marca de 0.2 Hz en el indicador ("dial") de la frecuencia del impulso, significa que se emite un impulso cada 5 segundos. Una marca de 5 Hz, significa que se emite un impulso cada 0.2 segundos.)

El Neuro-Trace II produce una corriente que despolarizara el nervio sin exponerlo a una corriente constante. El aislamiento de la aguja asegura que la corriente se dirige a lo largo de la trayectoria escogida para el fluir, lo que impide una despolarización y las contracciones motores consiguientes de los nervios de la superficie. Se observara una contracciones musculares, temblor, o una parestesia leve conforme se dirija la punta de la aguja hacia el nervio.

Si se dirige la aguja en dirección contraria al nervio, no se producirá ninguna respuesta. Cuando se observe la respuesta, se reduce la corriente empleando el mando del control de la corriente. Conforme se reduce la corriente, las contracciones o el temblor cesaran. A continuación se avanza aun mas la aguja en el tejido, El temblor, por lo tanto, incrementara y se puede reajustar bajando la corriente.

Se continua este procedimiento de avanzar la aguja y bajar la corriente hasta que en la pantalla digital de la unidad se lee 0.1 a 0.4 miliamps. Esto esta cerca de la corriente mas baja capaz de producir una respuesta motora máxima evidente o una parestesia. Cuando la corriente marcada en el indicador esta en esta posición baja y una respuesta máxima es evidente, la punta de la aguja esta de 1 a 3 mm. del nervio elegido que sirve de "blanco".

6. Si se avanza la aguja en el tejido mas allá del nervio, la cánula de la aguja con aislante esta adyacente al nervio y las contracciones musculares o el temblor cesaran. Si ocurriera esto, se retira lentamente la aguja hasta que se observen las contracciones musculares de nuevo. La reparación de las contracciones musculares a una marca baja del selector indicara que la aguja esta muy cerca del nervio.

7. Para verificar que la punta de la aguja no esta dentro de un vaso sanguíneo, se retrae el embolo de la jeringa fijada a la aguja o al tubo de extensión fijado a la aguja.

8. Si la sangre no esta presente, se inyecta una dosis de prueba de aproximadamente 2cc. de anestesia que reducirá o eliminara el temblor o las contracciones musculares antes de los diez segundos. Cuando se verifique la posición idónea de anestesia para bloquear el nervio.

## ESPECIFICACIONES

**Corriente:** Salida ajustable de 0.1 mA a 5.0 mA

**Frecuencia:** 0.2 Hz a 0.5 Hz o 1 per 5 segundos o 5 per segundo.

**Duración del impulso:** 0.1 milisegundos a 1.2 milisegundos.

**Forma del impulso:** Rectangular

**Pilas:** 15 voltios, con indicador de pilas a punto de agotarse.

**Interruptor:** Circuito de apertura y cierre de seguridad; encendido y apagado automático.

## PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES

Aunque los niveles de corriente para los impulsos esta muy por debajo de los niveles indicados que producen daño e los tejidos, se debería tomar varias precauciones.

1. La estimulación eléctrica en el área del sinus carotidea puede alterar el ritmo cardiaco
2. La estimulación eléctrica en el área de la laringe puede causar un espasmo muscular que comprometería la vía respiratoria.
3. Hay que observar los pacientes cardiacos con marcapasos con monitores apropiados antes y durante la aplicación de la estimulación eléctrica. Un marcapasos de demanda puede alterar el ritmo y la productividad cardiaca durante la estimulación eléctrica.

## REFERENCIAS

- Eechelaert, J. P., et al., "Supraclavicular brachial plexus block with aid of a nerve stimulator" (El bloqueo del plexus braquial supraclavilar con el uso del estimulador del nervio), Acta Anaesthesia, Bélgica, 1984, 35: 5-17
- Ford, D. J., Pither, C. E., Raj, P. P., "Electrical Characteristics of Peripheral Nerve Stimulation, Implications for Nerve Location" (Características eléctricas de la estimulación periférica del nervio, las implicaciones para la localización de nervios), Reg Anesthesia, 1984.9. 2; 73-77
- Vasallo, H. G., Local Anesthetics, Pharmacodynamics, Inc., New York 1976
- Raj, P. P., Rosenblatt R., Montgomery, S. J., "Use of the Nerve Stimulator for Peripheral Block" (El uso del estimulador de Nervios para Bloqueos Periféricos), Reg. Anesthesia, 1980, 5; 14-24.