

NEURO-MSX

ESTIMULADOR MAGNÉTICO TRANSCRANEAL



- ✓ Tratamiento de trastornos psiquiátricos y neurológicos
- ✓ Estimulación magnética transcraneal y periférica
- ✓ Tecnología avanzada de refrigeración líquida
- ✓ Pantalla a color multifuncional
- ✓ Bobinas ergonómicas de nueva generación
- ✓ Interfaz intuitiva y fácil control.

**Estímulo
frecuencia -
hasta 100 Hz**

MÁS DE 20 AÑOS EN PRODUCCIÓN DE MAGNÉTICO ESTIMULADORES

1996

Neurosoft lanzó su primer estimulador magnético al mercado solo 10 años después de que la tecnología TMS apareciera por primera vez en la literatura científica*.



* Barker AT. Estimulación magnética no invasiva de la corteza motora humana. Lancet, 1985.

ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA TRANSCRANEAL REPETITIVA (EMTr)

La EMT es una estimulación no invasiva de la corteza cerebral mediante pulsos magnéticos cortos. El campo magnético alterno del aparato de EMT penetra fácilmente la ropa, la piel, el cuero cabelludo, las meninges y los huesos. Alcanza rápidamente los tejidos electroconductores del sistema nervioso central y periférico. Este campo genera un campo eléctrico alterno que, a su vez, genera la corriente eléctrica suficiente para activar las neuronas durante la estimulación eléctrica. Este impacto permite realizar una amplia gama de procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Cuando la estimulación magnética se realiza repetidamente durante algún tiempo, se pueden lograr cambios duraderos en la actividad cortical (por ejemplo, excitación con estimulación de alta frecuencia o inhibición con estimulación de baja frecuencia).

A diferencia de la estimulación eléctrica, la EMTr es completamente indolora y no requiere preparación especial. La sesión terapéutica de EMTr puede durar entre 40 segundos y 37 minutos, según el protocolo de tratamiento utilizado.

Aplicación rTMS**:

- **Psiquiatría:**depresión, trastorno de estrés postraumático, esquizofrenia, trastorno obsesivo-compulsivo, adicción, trastornos de ansiedad.
- **Neurología:**rehabilitación motora del accidente cerebrovascular, espasticidad, dolor, migraña, enfermedad de Parkinson, tinnitus, distonía, temblor esencial, síndrome de Tourette, esclerosis lateral amiotrófica, esclerosis múltiple, epilepsia, enfermedad de Alzheimer.
- **Pediatría:**trastornos del espectro autista, trastornos neurológicos funcionales, síndrome de Tourette, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, retraso mental (incluido retraso en el habla), depresión.

ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA PERIFÉRICA REPETITIVA (EMPR)

En comparación con la rTMS, el campo magnético durante la rPMS afecta las raíces espinales, los nervios o los músculos, pero no el cerebro.

La rPMS se utiliza para el tratamiento del dolor, la espasticidad y los trastornos del movimiento, la distrofia muscular, la neuropatía facial y trigémina, y el síndrome de dolor pélvico crónico. Esta técnica también ha demostrado su eficacia en urología, proctología y ginecología, así como para la recuperación muscular post-ejercicio y el ejercicio físico.

** Algunas de las aplicaciones enumeradas son solo de investigación.

HIGH-POWERED

1 ALTA ESTIMULACIÓN FRECUENCIA

La unidad principal del estimulador magnético Neuro-MSX permite realizar la estimulación a una frecuencia de hasta 100 Hz mientras que la inducción máxima se asegura a una frecuencia de 13-15 Hz.

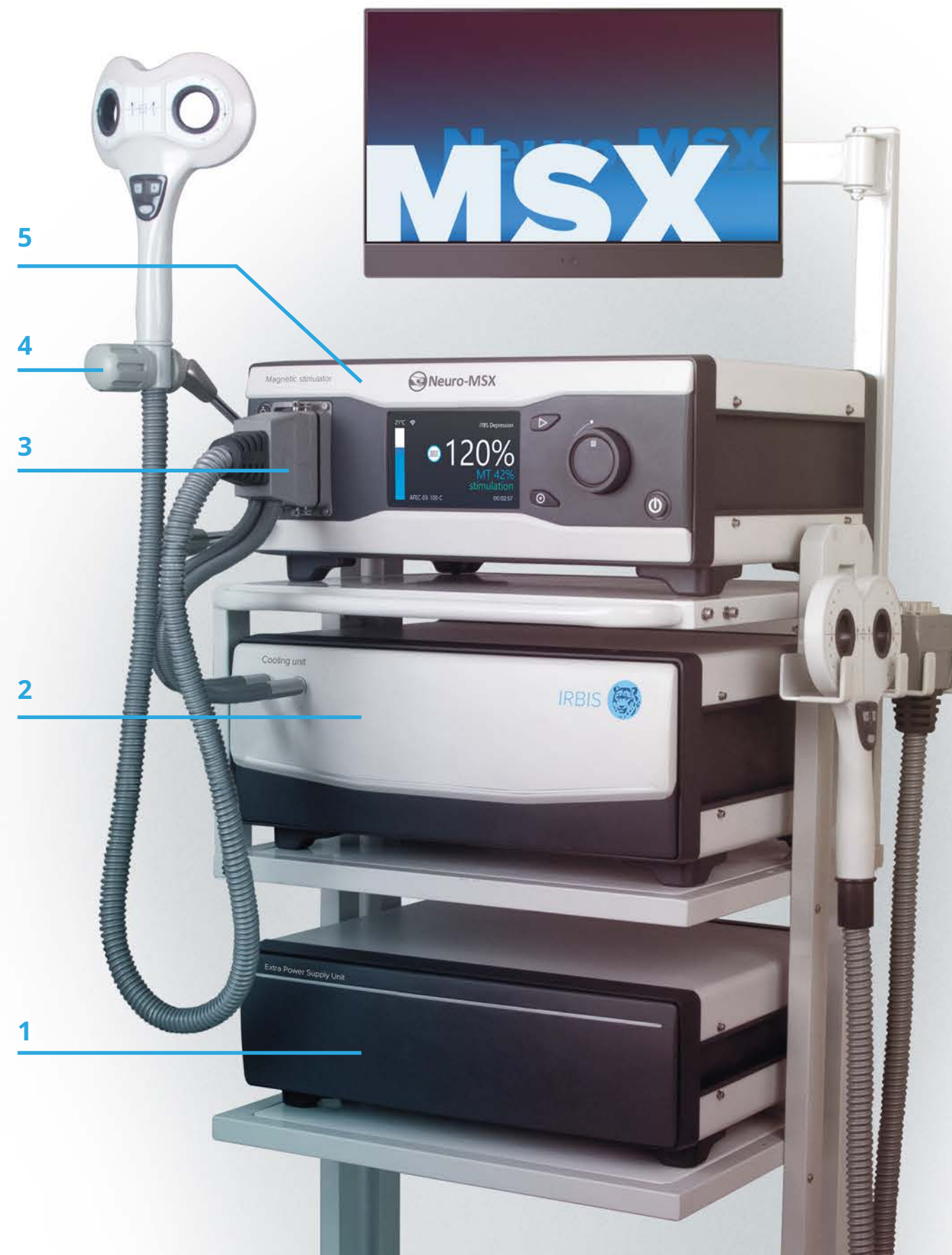
La fuente de alimentación adicional permite aumentar la frecuencia de estimulación hasta 25-30 Hz, alcanzando así la inducción máxima. El sistema garantiza una intensidad del 60 % a una frecuencia de 50 Hz. Esto es clínicamente importante, ya que, al utilizar nuestros estimuladores, el umbral motor en la mayoría de los pacientes es del 45 % del MSO o inferior. Esto significa que estos pacientes pueden ser estimulados con una frecuencia de hasta 50 Hz y con protocolos TBS sin decaimiento del estímulo.

2 LÍQUIDO INNOVADOR SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

El sistema de refrigeración evita el sobrecalentamiento de la bobina durante sesiones prolongadas de rTMS. El método avanzado de refrigeración activa de los componentes de la bobina se implementa en los estimuladores magnéticos Neurosoft.

El líquido refrigerante no llena toda la bobina, sino que circula por el interior del bobinado y por tanto neutraliza el calor en el mismo sitio donde aparece el calentamiento.

Además, cuanto menos líquido haya dentro de la bobina, más fácil y cómodo será su uso.



3 CONECTOR DE BOBINA CONFIABLE

El conector industrial especial hecho de materiales de alta resistencia garantiza una fijación segura de la bobina a la unidad principal y un funcionamiento duradero sin quemar las clavijas, lo cual es común en otros conectores.

4 BRAZO FLEXIBLE PARA EL COLOCAMIENTO DE LA BOBINA

Durante toda la sesión de tratamiento, es fundamental mantener la bobina en la misma posición respecto a la cabeza del paciente. Cualquier movimiento de la bobina puede afectar negativamente la eficacia de la terapia. Para garantizar una colocación fiable y precisa de la bobina sobre la zona a tratar, hemos diseñado un brazo flexible especial para su posicionamiento. Con este brazo, la bobina se fija de forma fácil y rápida.

5 CONTROL INTUITIVO

La unidad principal controla todo el sistema. La gran pantalla a color, que muestra los parámetros, botones y perillas del estimulador, se encuentra en el panel frontal.

El estimulador puede ser controlado por el ordenador con Windows y el software Neuro-MS.NET instalado. El ordenador se conecta a la unidad principal mediante un único puerto USB.

Además de todo esto, Neuro-MSX tiene interfaz Wi-Fi y se puede controlar a través de la ventana del navegador de cualquier dispositivo: teléfono iOS o Android, tableta, etc.

INTUITIVO CONTROLES

MOSTRAR

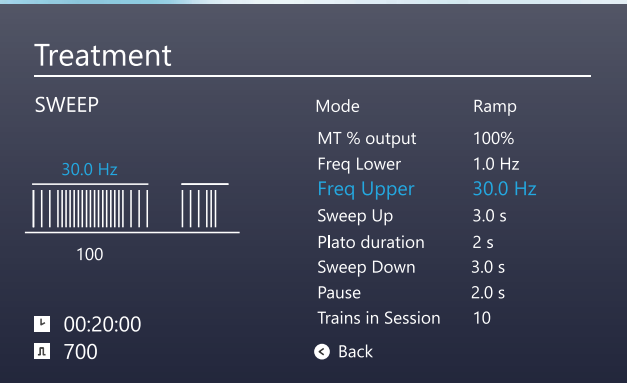
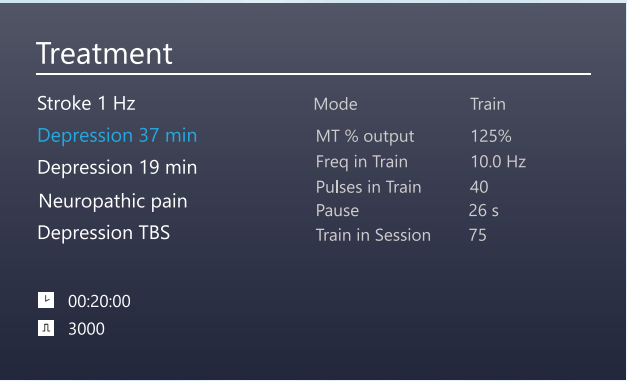
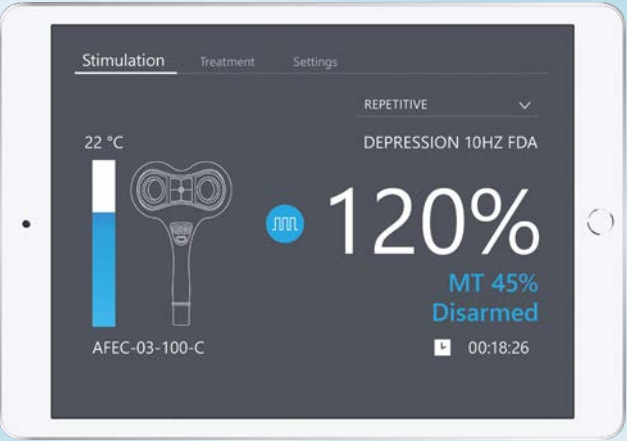
La pantalla multifuncional de la unidad principal muestra los parámetros de estimulación, el estado de la bobina y la unidad misma.

BOTÓN “DISPARADOR”

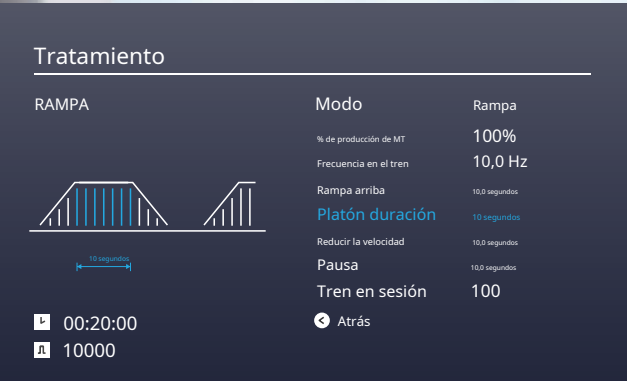
Cuando el estimulador está en estado “Armado”, al presionar el botón “Disparador” se inicia una estimulación de pulso único o repetitiva dependiendo del modo operativo actual.

PERILLA DE “PARÁMETROS DE ESTIMULACIÓN”

Pulse — para seleccionar el parámetro, gire — para ajustarlo. Además, esta perilla permite editar los protocolos de estimulación existentes y seleccionar los predefinidos, así como cambiar de pantalla durante la estimulación.



Modo barrido. Estimulación repetitiva mediante trenes con frecuencia ascendente y descendente.



Modo rampa. Estimulación repetitiva mediante trenes con amplitud de rampa ascendente y descendente.

Wi-Fi

Neuro-MSX es el primer sistema TMS de la industria con interfaz Wi-Fi y se puede controlar de forma inalámbrica mediante una aplicación de navegador estándar. de cualquier dispositivo: teléfono iOS o Android, tableta, etc. La interfaz web permite lo siguiente:

- editar los parámetros del protocolo de tratamiento;
- seleccionar el modo de estimulación;
- Monitoreo del estado de estimulación (progreso de la estimulación, intensidad, parámetros, bobina) temperatura).

TRATAMIENTO PREDEFINIDO PROTOCOLOS

Neuro-MSX puede almacenar cinco protocolos de tratamiento predefinidos en su memoria interna. Los protocolos se pueden editar cuando sea necesario mediante los controles del panel frontal o por wifi.

NUEVA ESTIMULACIÓN POSIBILIDADES

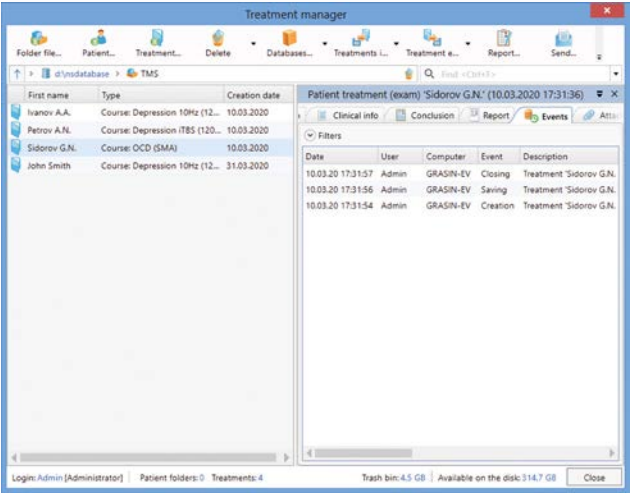
Se pueden usar patrones de estimulación recientemente implementados con frecuencia ascendente y descendente o amplitud ascendente y descendente durante el rPMS terapéutico para reducir la habituación muscular (o disminuir la adaptación) a la estimulación.

NEURO-MS.NET

El estimulador se puede controlar desde una computadora con Windows que tenga instalado el software Neuro-MS.NET. La computadora se conecta a la unidad principal mediante un único puerto USB.

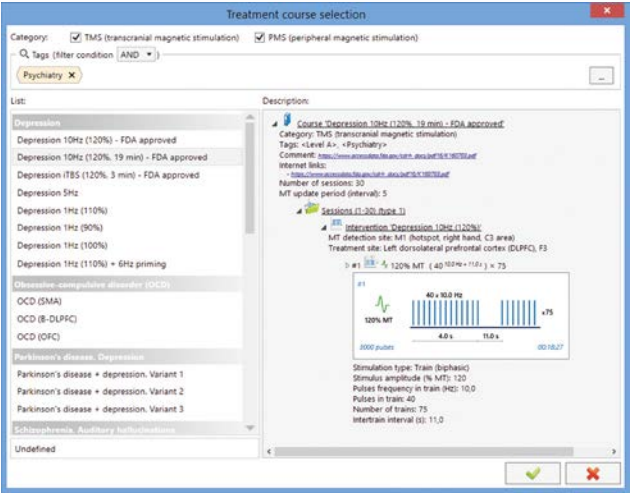
El software Neuro-MS.NET incluye la base de datos de pacientes, la biblioteca y el editor de protocolos de tratamiento y el controlador de la máquina TMS.

El software guía al usuario a través del flujo de trabajo de rutina regular, como crear un nuevo registro de paciente, seleccionar el protocolo predefinido de la biblioteca, generar o editar un nuevo protocolo de tratamiento, ejecutar y completar la sesión de estimulación, mostrar el historial detallado de cada tratamiento en la pantalla e imprimir el informe del tratamiento.



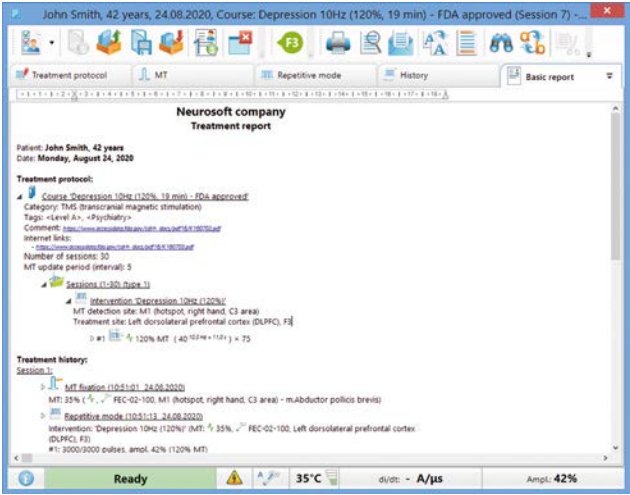
BASE DE DATOS DE PACIENTES

La base de datos de pacientes contiene la lista de todos los pacientes y el historial de todos los tratamientos.



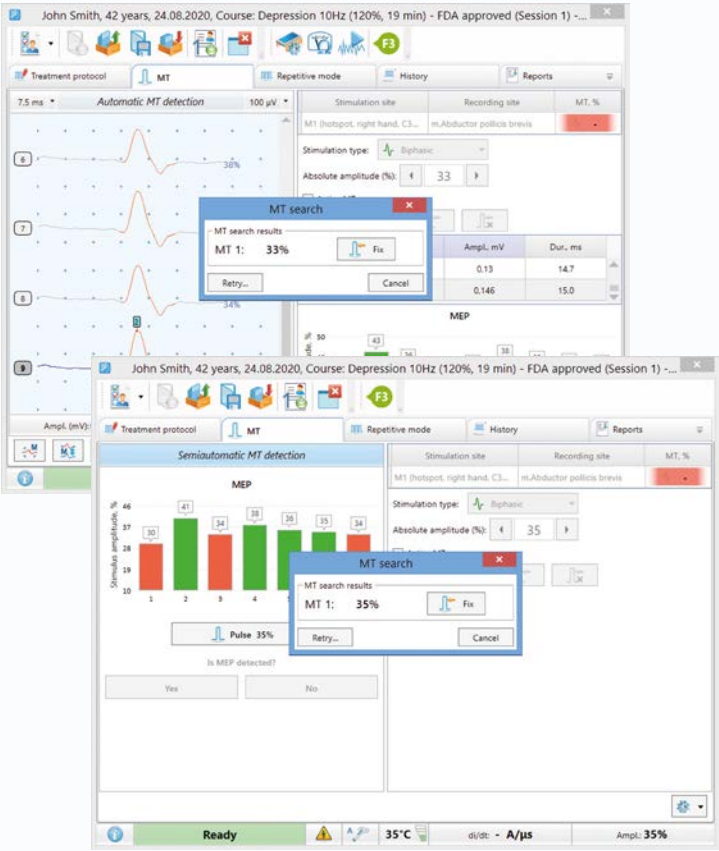
PROTOCOLOS PREDEFINIDOS

El software ofrece una gran cantidad de protocolos de tratamiento/rehabilitación predefinidos. El usuario puede crear nuevos protocolos o modificar cualquier parámetro de los existentes en cualquier momento.



INFORME

Al finalizar la sesión de tratamiento, el software genera automáticamente un informe de tratamiento imprimible que incluye datos demográficos del paciente, una descripción de los parámetros del tratamiento y todo el historial de sesiones de tratamiento.



DETERMINACIÓN MT Y

HERRAMIENTAS DE MAPEO CEREBRAL

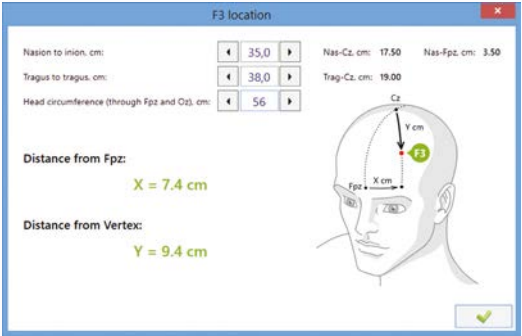
El umbral motor (UM) determina la dosis del tratamiento con EMTr. Es una medida importante para la mayoría de los protocolos de EMTr. La precisión de la medición del UM es clave para la eficacia y seguridad del tratamiento. Junto con el mapeo de la ubicación del tratamiento, la determinación del UM debe realizarse con rapidez y precisión. El software Neuro-MS.NET ofrece diversas herramientas tanto para la determinación del UM como para el mapeo cerebral: determinación automática del UM mediante amplificador EMG, determinación semiautomática del UM mediante algoritmos STEP, localizador F3 y ayuda visual.

Determinación automática de MT

El umbral motor se puede determinar automáticamente mediante un amplificador EMG compatible. En este modo, el software administra automáticamente la serie de pulsos con intervalos aleatorios. Un sofisticado algoritmo especialmente diseñado aumenta o disminuye gradualmente la intensidad del pulso según la amplitud de una respuesta EMG específica. En tan solo unos pasos, el algoritmo determina automáticamente el valor umbral.

Determinación semiautomática de MT

En modo semiautomático, el software también administra una serie de pulsos, aumentando o disminuyendo automáticamente la intensidad del estímulo según la respuesta, mientras el usuario observa visualmente la contracción muscular y selecciona "Sí" o "No" en el software según la respuesta. El MT se suele encontrar en tan solo 6-8 pasos/estímulos. Este enfoque agiliza la determinación del MT y garantiza alta precisión y velocidad.



Localizador F3***

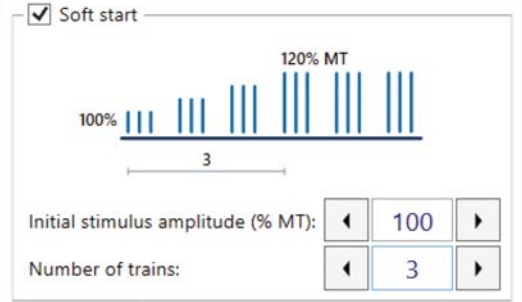
Una vez determinada la MT, es importante colocar la bobina correctamente sobre el área estimulada. El protocolo convencional para el tratamiento de la depresión implica la estimulación de la corteza prefrontal dorsolateral izquierda (CPDL), que corresponde al punto F3 del sistema 10-20.

La localización manual de F3 requiere numerosas mediciones y cálculos. Nuestro software cuenta con un algoritmo implementado para la localización de F3 utilizando solo tres mediciones:

- distancia de trago a trago,
- distancia nasion-inion,
- circunferencia de la cabeza.

Simplemente introduzca las medidas y el software calculará con precisión el punto objetivo.

Para un mapeo cerebral más preciso, Neuro-MSX puede actualizarse con un sistema de neuronavegación guiado por resonancia magnética.



MODO DE “ARRANQUE SUAVE”

Algunos protocolos de tratamiento garantizan una estimulación al 110 % o 120 % de la MT. Esta intensidad puede inducir movimientos involuntarios de la cabeza en pacientes que no están familiarizados con esta técnica. Para evitar esta reacción y preparar al paciente para el procedimiento, puede utilizar el modo "Inicio suave" del software. Este permite iniciar la estimulación a baja intensidad y aumentarla gradualmente de forma automática hasta el valor requerido.

*** Localizador F3 validado. Gabitova M, et al. Método simplificado de localización de la corteza prefrontal dorsolateral izquierda para el tratamiento de la depresión con EMT. Estimulación cerebral: Investigación básica, traslacional y clínica en neuromodulación 12.2 (2019): 417-418.

NUEVA GENERACIÓN DE BOBINAS REFRIGERADAS



RC-03-125-C

BOBINA DE ANILLO

- estimulación de nervios corticales y periféricos (raíces nerviosas cervicales, lumbares y sacras, nervio pudendo)
- Perfecto para la estimulación de nervios profundos.



AFEC-03-100-C

BOBINA ANGULADA EN FORMA DE OCHO

- estimulación cortical profunda
- enfoque preciso
- La forma anatómica congruente con la forma de la cabeza garantiza un ajuste más preciso a la cabeza del paciente.



DCC-03-125-C

BOBINA DE DOBLE CONO

- estimulación más profunda que incluye representaciones de la corteza de los músculos de las extremidades inferiores y del suelo pélvico, el cerebelo y el DMPFC



Rejilla de posicionamiento para una colocación precisa de la bobina

Botones para aumentar/
disminuir la intensidad del estímulo

Botón "Disparador"

Manejar con mejorado
ergonomía



Gracias al innovador sistema de refrigeración, podrá olvidarse del sobrecalentamiento de las bobinas durante cualquier tratamiento. La variedad de formas de las bobinas le permitirá obtener resultados positivos en cada caso.

FEC-03-100-C

BOBINA EN FORMA DE OCHO

- estimulación nerviosa cortical y periférica enfocada
- estándar de oro para TMS



Distribuidor para Colombia
Carrera 14 #93-40, Ofic. 303, Bogotá
+57 316 462 4332
colombia@neurotecnologias.com
www.neurotecnologias.co