

MANUAL DE EQUIPO



COMBI 4MAX
Electroestimulador Multionda

ÍNDICE

Introducción	3	Generalidades y consejos	41
Presentación del equipo	6	Indicaciones y contraindicaciones	42
Descripción de controles	7	Cuidado y limpieza	43
Medidas de seguridad	8	Especificaciones técnicas	44
Utilización	10	Sistema de Gestión de calidad	46
Modalidad Automática	14	Responsabilidades	47
Modalidad Manual	21	Bibliografía	48
Modalidad Personal	32	Garantía	49
Colocación de electrodos	36	Contacto	51

INTRODUCCIÓN

Combi 4 Max es un equipo multionda para electroterapia con 4 canales corporales independientes (8 electrodos) y 1 canal facial.

Cuenta con las siguientes corrientes:

- Ondas rusas (1:1,2:1,4:1).
- TENS simétrico convencional, simétrico modulado y simétrico burst.
- TENS asimétrico convencional, asimétrico modulado y asimétrico burst.
- Corriente interferencial bipolar.
- Tres tipos de impulsos: rectangular, triangular y exponencial.
- Corriente galvánica (con la particularidad de poder adicionarla a cada una de las antes descriptas).

Las ondas rusas son corrientes excitomotoras capaces de generar una contracción muscular -parecida a la fisiológica normal- a través de la estimulación directa de las fibras eferentes motoras en un tronco nervioso o en un punto motor muscular.

Estas contracciones logradas producen ciertos beneficios que no se consiguen con el trabajo activo, de allí que las corrientes rusas sean tan utilizadas en tratamientos de fisioterapia y estética. Sus principales efectos son el mayor reclutamiento de unidades motoras, el aumento de producción de endorfinas y la estimulación circulatoria, entre otros.

La técnica de iontoforesis consiste en introducir principios activos utilizando como vehículo la corriente galvánica.

A través de los electrodos, esta corriente se transforma en una corriente de iones y produce la disociación del principio activo, haciéndolo penetrar en el organismo.

Las corrientes interferenciales son generadas por la interferencia de dos corrientes alternas sinusoidales de media frecuencia, pero con una diferencia entre sí de 1 a 100 Hz. La corriente resultante tiene la característica de ser de baja frecuencia, de 5 a 100Hz.

Propiedades de la corriente interferencial:

- Tiene mayor efecto en profundidad que otras corrientes, sin provocar molestias cutáneas.
- Posibilidad de actuar en grandes zonas.
- Efecto residual.
- Muy bien toleradas por el paciente.
- Aplicables en numerosos casos: desde el dolor agudo hasta el dolor crónico; la inflamación, los trastornos de la circulación, la regeneración de los tejidos y para potenciación muscular.
- Doble efecto: analgésico y estimulador muscular, a través de la regulación de frecuencia portadora que va de 1000Hz hasta 6000Hz. A mayor frecuencia, menor electroestimulación, mayor electroanalgesia. A menor frecuencia, mayor electroestimulación, menor electroanalgesia. Frecuencias entre 1000 a 2500 son las más excitomotoras.

TENS: Indicadas para el alivio de dolores de cualquier origen neuromuscular, de las más diversas etiologías. Consta de dos tipos: ondas bífasicas simétricas y asimétricas y tres modulaciones para adaptar los parámetros a cada paciente y a su propia evolución: continua, modulada y burst.

Entre las teorías que explican la reducción del dolor se encuentran la Teoría de la puerta (Melzack y Wall) y la Teoría de la liberación de las endorfinas.

Ventajas del uso de TENS

- Notable disminución de uso de medicamentos.
- Cambios no irreversibles comparados con cirugía del dolor.
- Alivio de la sintomatología desde las primeras aplicaciones.
- Es posible utilizar esta terapia sola o como complemento de otras terapias.
- Inexistencia de cualquier tipo de acostumbamiento nocivo.
- Dosificación no crítica.
- Los tiempos de tratamiento disminuyen.

Impulsos rectangulares, triangulares

y exponenciales: Impulsos eléctricos aislados utilizados principalmente en la recuperación de músculos parcialmente denervados, cuya movilidad activa es imperceptible o casi nula. La lenta rampa de ascenso de estos impulsos permite que las fibras lesionadas desencadenen la contracción muscular.



ATENCIÓN

Este equipo debe ser utilizado o supervisado de forma continua por un profesional idóneo y capacitado en cuanto a su uso y aplicaciones.

PRESENTACIÓN DEL EQUIPO



Cables de estimulación



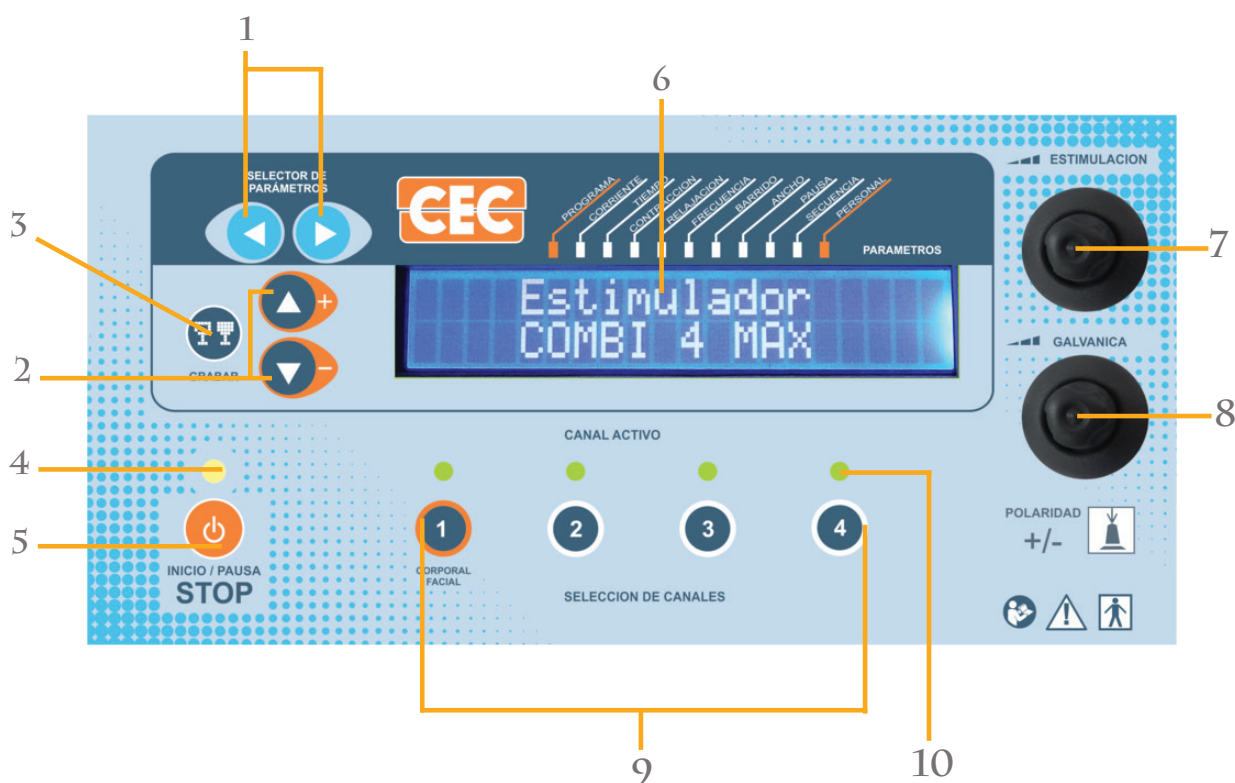
Bandas de sujeción

Electrodo facial

Electrodos de 65mm

Electrodos de 95 mm.

DESCRIPCIÓN DE CONTROLES



- 1- BOTONES DE SELECCIÓN DE PARÁMETROS.
- 2- BOTONES DE REGULACIÓN DE PARÁMETROS.
- 3- BOTÓN GRABAR.
- 4- INDICADOR LUMINOSO DE ENCENDIDO.
- 5- BOTÓN INICIO / PAUSA / STOP.
- 6- PANTALLA DIGITAL.
- 7- PERILLA DE CONTROL DE INTENSIDAD DE ESTIMULACIÓN.
- 8- PERILLA DE CONTROL DE INTENSIDAD DE GALVÁNICA.
- 9- PANEL DE SELECCIÓN DE CANAL ACTIVO.
- 10- INDICADORES LUMINOSOS DE CANALES ACTIVOS.



MEDIDAS DE SEGURIDAD

Antes de atender a un paciente, lea atentamente las instrucciones de este manual. Comprenda las limitaciones y riesgos vinculados al uso de cualquier equipo de electromedicina.

Procedimientos de uso distintos a los especificados en este manual pueden ocasionar riesgo de lesión para el paciente y/o el terapeuta.

- Mantenga este equipo fuera del alcance de los niños.
- El paciente debe estar siempre a la vista del profesional.
- El tratamiento de pacientes con dispositivos electrónicos implantados (por ejemplo: marcapasos) esta contraindicado.
- Asegúrese de que el equipo esté conectado a tierra a través de un enchufe de suministro de energía con toma de tierra que cumpla con los códigos eléctricos nacionales y locales aplicables.
- La conexión simultánea al paciente de este equipo conjuntamente con otro, puede resultar en quemaduras en el lugar donde se manipulen los accesorios y en posibles inestabilidades en la forma de onda de salida y en los indicadores de

funcionamiento.

- Tener en cuenta que este equipo NO es apto para el uso en presencia de atmósferas explosivas o mezcla inflamable de anestésicos con aire o con oxígeno u óxido de nitrógeno.

ATENCIÓN



La operación del equipo en cercanías a un aparato de terapia por ondas cortas o microondas puede traer aparejado inestabilidad en la forma de onda de salida y en los indicadores de funcionamiento, ocasionando daños en el equipo.

- El equipo no presenta ninguna parte reparable por el usuario. No lo abra ni lo modifique, ya que en su interior existen tensiones elevadas y partes mecánicas en movimiento que pueden comprometer la integridad del usuario. Cualquier desperfecto o falla consulte con el representante autorizado.
- Utilice solamente los accesorios proporcionados por el fabricante, maneje los mismos con cuidado, un uso inadecuado puede afectar negativamente sus características.
- No debe ingresar en el equipo ningún material o líquido externo como agua, inflamables, objetos metálicos, etc., ya que podría dañarse y producir descarga

eléctrica, fuego o lesiones al paciente y/o al terapeuta.

- A la hora de cambiar los fusibles, hágalo por iguales a los originales en cuanto a tipo y clase. Esto para mantener la protección contra el riesgo de fuego.
- Este equipo si no se instala o no se usa de acuerdo con las instrucciones puede producir interferencias perjudiciales para otros equipos cercanos. No obstante, no hay garantía de que no ocurran interferencias en una instalación particular. La interferencia particular para otros aparatos se puede determinar encendiendo y apagando este equipo. Para corregir la interferencia, el usuario dispone de las siguientes alternativas: reubique el aparato receptor, aumente la separación entre los equipos, conecte el equipo en un enchufe diferente del que están conectados los otros equipos y/o consulte con el Departamento Técnico de la Fábrica.
- Durante su uso, no colocar en vecindades a otro equipo generador de calor.
- Se recomienda revisar periódicamente la integridad de las aislaciones de los cables de conexión, de línea, de los electrodos y del gabinete.
- Entre el electrodo y la piel debe colocar siempre un medio de conducción, ya sea gel neutro o toallitas blancas de algodón embebidas en agua corriente

(ver apartado colocación de electrodos). Siempre debe asegurarse un buen contacto entre el electrodo y la superficie del tratamiento.

- No se debe tratar la parte anterior del cuello por el peligro de estimular el seno carotídeo, por la presencia de la glándula tiroides y por el recorrido del paquete vasculo-nervioso.
- Dependiendo de la zona a tratar, retirar todos los aparatos eléctricos y objetos metálicos, tales como audífonos, relojes, pulseras, piercing, entre otros, antes de iniciar el tratamiento.
- Los electrodos proporcionados con el equipo garantizan que a máxima intensidad de salida no se supere el límite de densidad de corriente impuesto por normas internacionales (IEC60601-2-10-1987) de 2mA rms /cm². El uso de otros electrodos que no sean los provistos puede resultar en que se supere dicho límite, por lo cual el terapeuta deberá prestar especial atención al paciente.

UTILIZACIÓN

Antes de encender el equipo verifique que el cable de línea de alimentación se encuentre enchufado a una toma de corriente y al equipo.

No tape las rejillas de ventilación, manténgalas siempre libres para asegurar el buen funcionamiento:



Conecte los cables de estimulación en las salidas ubicadas en el lateral del gabinete:



Coloque los electrodos al paciente según las zonas a tratar. Utilice como medio de conducción entre el electrodo y la piel gel neutro o toallitas blancas de algodón embebidas en agua corriente.



Atención: para más información, revise el apartado **Colocación de electrodos**, teniendo en cuenta la corriente a utilizar.

Encienda el equipo. La llave se encuentra en la parte posterior del gabinete:



Uso con corriente galvánica (iontoforesis)



ATENCIÓN

La iontoforesis es una técnica que debe ser aplicada por profesionales idóneos y conocedores de la corriente galvánica. Tenga en cuenta que una mala colocación de los electrodos, intensidades muy altas, o una incorrecta evaluación de la piel del paciente (y su sensibilidad), entre otros factores, pueden ocasionar quemaduras.

Una vez colocados los electrodos con el principio activo, dé comienzo al tratamiento con el botón INICIO/PAUSA/STOP. Luego, seleccione el canal y comience a subir la intensidad con la perilla correspondiente a Galvánica, hasta que el paciente perciba un suave hormigueo.

Para suspender el tratamiento oprima el botón INICIO/PAUSA/STOP una vez, rápidamente. Para reanudarlo, vuelva a presionar el botón INICIO/PAUSA/STOP.

Para finalizar el tratamiento mantenga presionado el mismo botón hasta que la pantalla indique “Fin de tratamiento”.

Para apagar el equipo pulse la llave de encendido (ubicada en la parte posterior del gabinete).

Uso con el resto de las corrientes

Puede optar entre las siguientes modalidades de uso en relación a su experiencia:

MODALIDAD AUTOMÁTICA



A través del uso de programas preestablecidos.

MODALIDAD MANUAL



A través de la configuración manual de parámetros.

MODALIDAD PERSONAL



A través de programas creados y guardados por el usuario.

MODALIDAD AUTOMÁTICA

Se refiere a los programas preestablecidos con los que cuenta el equipo. Combi 4 Max dispone de 51 programas.

*Cabe destacar que en esta modalidad, una vez comenzada la sesión, si desea cambiar de programa, deberá primero finalizar el tratamiento iniciado. Esto por Normas de Seguridad.

MODALIDAD AUTOMÁTICA



A continuación se describen los programas, agrupados en categorías y con las corrientes utilizadas en cada caso. Se destaca que la colocación de los electrodos varía en función de la corriente empleada, para más información revise el apartado Colocación de electrodos:

Parámetros		
Programa	Categoría	Corriente
Deporte	Resistencia	Rusas 4:1
	Recuperación	Imp. rectangular
	Fuerza	Rusas 4:1
	Fuerza Plus	Rusas 2:1
	Relax post.	Inter. Bipolar
	Aeróbico	Imp. rectangular
	Pliométrico	Rusas 1:1
	Reclutamiento	Inter. Bipolar
	Hipertrofia	Rusas 1:1
	Potencia	Imp. rectangular

Parámetros		
Programa	Categoría	Corriente
Estética	Flacidez	Rusas 4:1
	Estimulación	Rusas 2:1
	Modelación	Rusas 1:1
	Celulitis	Inter. Bipolar
	Reductor	Inter. Bipolar
	Drenaje	Rusas 1:1
	Reafirmante	Rusas 2:1
	Tonificación	Inter. Bipolar

Parámetros		
Programa	Categoría	Corriente
Denervación	Denervación total	Imp. exponencial
	Regeneración	Imp. exponencial
	Paresia	Imp. triangular

Parámetros		
Programa	Categoría	Corriente
Gym	Aeróbico	Imp. rectangular
	Musculación	Rusas 2:1
	Inicial suave	Imp. rectangular
	Inicial normal	Rusas 4:1
	Inicial Fuerte	Rusas 2:1

Programa	Parámetros	
	Categoría	Corriente
Rehabilitación	Fortalecimiento	Rusas 2:1
	Remusculación	Rusas 4:1
	Fibrosis	Imp. rectangular
	Activa-asistida	Inter. Bipolar
	Hipotonía	Imp. rectangular
	Post-yeso	Inter. Bipolar
	Atrofia musc.	Inter. Bipolar

Programa	Parámetros	
	Categoría	Corriente
Vascular	Drenaje	Inter. Bipolar
	Pesadez	Rusas 2:1
	Edema postrauma	Inter. Bipolar
	Retorno venoso	Inter. Bipolar

Programa	Parámetros	
	Categoría	Corriente
Dolores	Dolor agudo	Asimétrico conv.
	Dolor crónico	Simétrico burst
	Cervicalgia	Asimétrico conv.
	Dorsalgia	Asimétrico conv.
	Lumbalgia	Simétrico conv.
	Ciatalgia	Asimétrico conv.
	Descontracturante	Simétrico burst
	Pos-trauma	Simétrico mod.
	Antiespasmódico	Asimétrico mod.
	Relax	Simétrico mod.
	Mialgias	Inter. Bipolar

*Los programas han sido diseñados por profesionales de nuestro Departamento de Fisioterapia. Durante la sesión usted puede variar los parámetros a voluntad para personalizar sus tratamientos, pero los cambios no se guardarán; luego de concluido el tiempo del programa, cada parámetro volverá a sus valor original.

Para trabajar en Modalidad Automática:

Coloque los electrodos al paciente, luego encienda el equipo, éste iniciará de forma predeterminada en Modalidad Automática:



Atención: para más información, revise el apartado **Colocación de electrodos**, teniendo en cuenta la corriente a utilizar.

Con los botones de regulación de parámetros, elija el programa:



Inicie el tratamiento presionando el botón INICIO/PAUSA/STOP. En la pantalla podrá leerse “Cargando el programa en el equipo”:



Seleccione el canal a utilizar, en la pantalla se indica el canal elegido. (Ejemplo en el caso de seleccionar el canal 2):



Comience incrementando la intensidad con la perilla de **Estimulación** hasta conseguir la estimulación deseada, sin dolor:



Regule del mismo modo la intensidad de todos los canales utilizados en el tratamiento (canal por canal).

Para suspender el tratamiento oprima el botón INICIO/PAUSA/STOP una vez, rápidamente:





Para reanudar, vuelva a presionar el botón INICIO/PAUSA/STOP.

Para finalizar el tratamiento mantenga presionado el mismo botón hasta que la pantalla indique “Fin de tratamiento”:



Para apagar el equipo pulse la llave de encendido (ubicada en la parte posterior del gabinete).

MODALIDAD MANUAL

En esta modalidad usted puede modificar manualmente todos los parámetros con la finalidad de adecuar el uso del equipo a

cada paciente y a su propia evolución.

Cabe destacar que la configuración de los parámetros puede realizarse en cualquier momento de la terapia.

MODALIDAD MANUAL



Coloque los electrodos al paciente. Encienda el equipo. Ya puede comenzar a configurar parámetros.

CORRIENTE

Con los botones de selección de parámetros ubíquese en CORRIENTE:



Atención: para más información, revise el apartado **Colocación de electrodos**, teniendo en cuenta la corriente a utilizar.

Con los botones de regulación de parámetros seleccione la corriente a utilizar:



TIEMPO (de 0 a 60 minutos):

Con los botones de selección de parámetros ubíquese en TIEMPO:



Con los botones de regulación de parámetros configure el tiempo que durará el tratamiento (en minutos):



CONTRACCIÓN (de 0,5 a 10 segundos):

Se refiere a los segundos en que se mantendrá la contracción muscular.

Con los botones de selección de parámetros ubíquese en CONTRACCIÓN:



Con los botones de regulación de parámetros, fije el tiempo de la contracción (en segundos):



RELAJACIÓN (1 a 50 segundos):

Se refiere al tiempo en el que el músculo se mantendrá relajado.

Con los botones de selección de parámetros ubíquese en RELAJACIÓN:



The image shows a hand pointing at the digital display of the 'Combi 4 max' device. The display shows 'Relajación 1,5 s'. The device has a blue and white patterned background. The hand is pointing at the 'Relajación 1,5 s' display, which is part of the 'Combi 4 max' device. The device has a blue and white patterned background. The hand is pointing at the 'Relajación 1,5 s' display, which is part of the 'Combi 4 max' device.

Con los botones de selección de parámetros ubíquese en FRECUENCIA:



Con los botones de regulación de parámetros, seleccione la frecuencia a utilizar:



BARRIDO (5 a 60 Hz) o la opción “No” (sin barrido):

Con los botones de selección de parámetros ubíquese en BARRIDO, se trata de una variación en la frecuencia de tratamiento (variación de los ciclos de trabajo):



Con los botones de regulación de parámetros, elija la frecuencia de variación, o bien si decide no trabajar con barrido, la opción “NO”:



En el caso de trabajar con TENS o cualquier impulso, se activarán los parámetros **ANCHO** (tiempo entre pulso y pulso, rango de 1 ms. a 1000 ms.) y **PAUSA** (rango de 2 ms. a 2000 ms.). Configure estos parámetros:







SECUENCIA

Con los botones de selección de parámetros ubíquese en SECUENCIA. Se refiere a las diferentes posibilidades en que se activarán los canales.

El equipo presenta 6 secuencias preestablecidas, sólo para los canales de estimulación.



Con los botones de regulación de parámetros seleccione la secuencia (a continuación se describen las características de cada una):



1 - Secuencia simultánea: Forma clásica de aplicación en la que todos los canales trabajan en simultáneo. Indicada para celulitis, obesidad, flacidez y fortalecimiento.

2 - Secuencia sucesiva 1: Los cuatro canales se van activando uno después del otro de forma sucesiva. Indicada en adiposidad localizada y modelación corporal. También para el tratamiento de edemas y problemas circulatorios; mejora los resultados del drenaje linfático manual.

3 - Secuencia sucesiva 2: Los canales se van activando de a pares, permitiendo el mismo tratamiento anterior, pero abarcando zonas más grandes.

4 - Secuencia centrípeta: Los canales se van activando sucesivamente desde la periferia hacia el centro (activación centrípeta). Se utiliza principalmente en casos de edemas (incluso postquirúrgicos), trastornos circulatorios y problemas en la circulación de retorno.

5 - Secuencia alternada - 6- Secuencia aleatoria: Activación no simultánea de los canales, con diversos ritmos; adecuada para la ejercitación muscular intensa, ya que no produce acostumbamiento.

(Nota: los canales de corriente galvánica no se afectarán por este ajuste y estarán siempre activos).

SECUENCIAS	CANALES			
	1	2	3	4
SECUENCIA SIMULTÁNEA	●	●	●	●
SECUENCIA SUCESIVA 1	●	●	●	●
SECUENCIA SUCESIVA 2	●	●	●	●
SECUENCIA CENTRÍPETA	●	●	●	●
SECUENCIA ALTERNADA	●	●	●	●
SECUENCIA ALEATORIA	●	●	●	●

Para suspender el tratamiento oprima el botón INICIO/PAUSA/STOP una vez, rápidamente. Para reanudarlo, vuelva a presionar el botón INICIO/PAUSA/STOP.

Para finalizar el tratamiento mantenga presionado el mismo botón hasta que la pantalla indique “Fin de tratamiento”.

Para apagar el equipo pulse la llave de encendido (ubicada en la parte posterior del gabinete).

MODALIDAD PERSONAL

En esta modalidad podrá crear sus propios programas y grabarlos como automáticos. Combi 4 Max cuenta con 100 espacios de memoria.

MODALIDAD PERSONAL



Para grabar un programa configúrelo primero en Modalidad Manual (ver apartado correspondiente). Luego, con los botones de selección de parámetros posicione en la opción PERSONAL:



Con los botones de regulación de parámetros seleccione un número del 1 al 100 para guardar su programa. A la derecha del número verá una copa vacía si el número seleccionado está disponible:



Seleccionado el número, presione una vez el botón GRABAR, en la pantalla podrá leerse: “Estoy guardando su programa”:



Ahora la copa aparecerá llena, indicando que el programa ha sido guardado:



Para trabajar con un programa personalizado guardado previamente:

Encienda el equipo.

Con los botones de selección de parámetros, ubíquese en la opción PERSONAL. Luego, con el botón de regulación de parámetros busque el número correspondiente a su programa:



Atención: para más información, revise el apartado **Colocación de electrodos**, teniendo en cuenta la corriente a utilizar.

Para dar comienzo a la sesión presione una vez el botón INICIO/PAUSA/STOP:



Suba las intensidades de los canales utilizados, según necesidad.

Para suspender el tratamiento oprima el botón INICIO/PAUSA/STOP una vez, rápidamente. Para reanudarlo, vuelva a presionar el botón INICIO/PAUSA/STOP.

Para finalizar el tratamiento mantenga presionado el mismo botón hasta que la pantalla indique “Fin de tratamiento”.

Para apagar el equipo pulse la llave de encendido (ubicada en la parte posterior del gabinete).

COLOCACIÓN DE ELECTRODOS

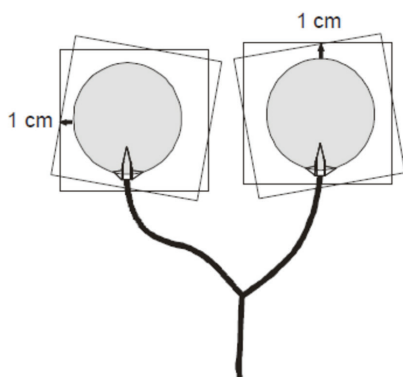
1- Cada cable está provisto de dos salidas, positiva (rojo) y negativa (negro). Coloque un electrodo en cada salida:



2- Higienice la zona a tratar.

3- Aplique un medio de conducción:

- **Si Ud. va a trabajar con ondas rusas, TENS, interferencial o impulsos:** aplique entre la piel y los electrodos gel neutro o toallitas blancas de algodón embebidas en agua corriente. El medio de conducción deberá sobresalir del electrodo 1cm:

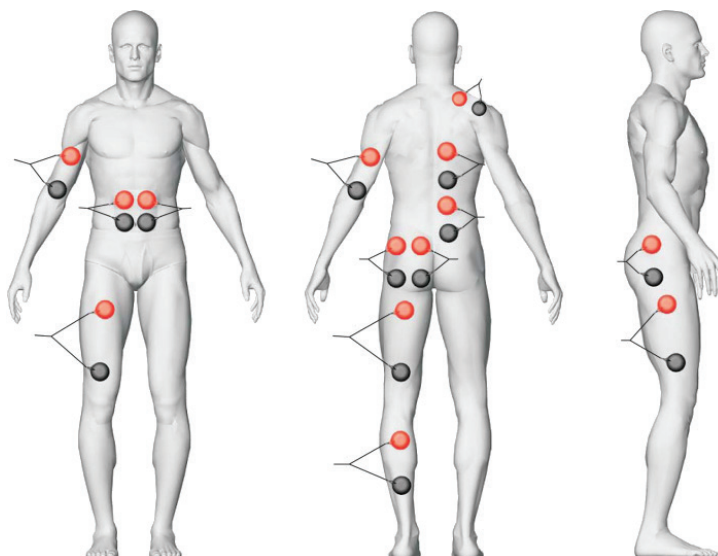


- **Si Ud. va a trabajar con galvánica (iontoforesis):** coloque entre la piel y los electrodos toallitas blancas de algodón embebidas en agua corriente, con el principio activo agregado.

4- Coloque los electrodos sobre la zona a tratar y fíjelos con las bandas elásticas. Controle que no se desplace el medio de conducción. Todo el electrodo debe estar en contacto homogéneo y parejo con la zona de tratamiento para evitar el efecto punta (mayor concentración de energía en un sector que en otro, con el consiguiente riesgo de quemadura).

Disposición de los electrodos / Ondas rusas, interferenciales bipolar:

Colocar los dos electrodos del mismo canal (mismo cable) sobre un mismo músculo, en la misma dirección de sus fibras musculares, pero lo más cerca posible del vientre muscular:

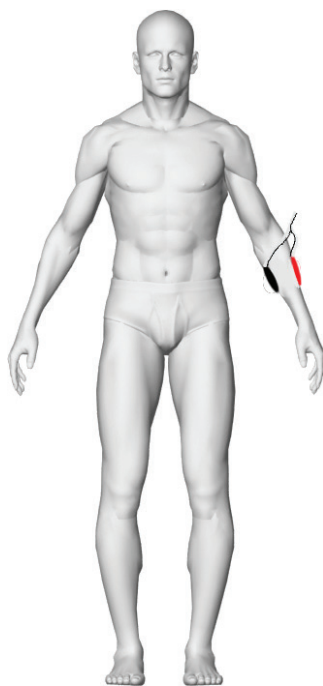
**Disposición de los electrodos/ Iontoforesis:**

En este caso rige el principio de la electrólisis, según el cual polos iguales se repelen y polos desiguales se atraen. Por lo tanto, el principio activo a utilizar, según su polaridad, debe ser colocado en el electrodo de igual signo, ejemplo si es de polaridad negativa, se colocará en el electrodo de signo negativo.

Método longitudinal: los electrodos en el mismo plano, en la región proximal y distal de un miembro:



Método transversal: los electrodos se sitúan paralelos, abarcando entre ellos el sector del organismo que se desea tratar:



Disposición de electrodos / TENS:

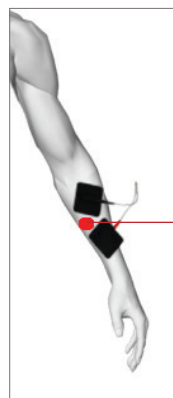
En el punto del dolor:

Si el dolor está bien localizado y no existen lesiones cutáneas se aplica directamente el electrodo activo, el cátodo (-) al punto del dolor y el ánodo (+) a un punto inmediatamente próximo.



A ambos lados del punto del dolor:

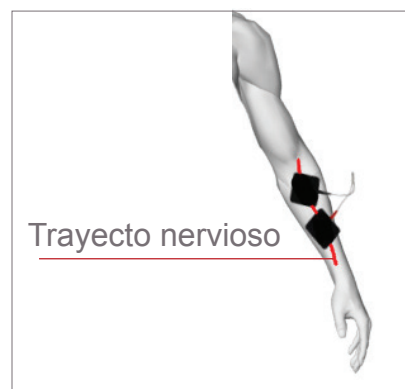
Es la disposición más corriente en el caso de dolores localizados pero con difícil adaptación de los electrodos, por ejemplo en una epicondilitis, o cuando hay edema o erosiones locales.



Punto del dolor

Sobre el nervio proximal al punto del dolor:

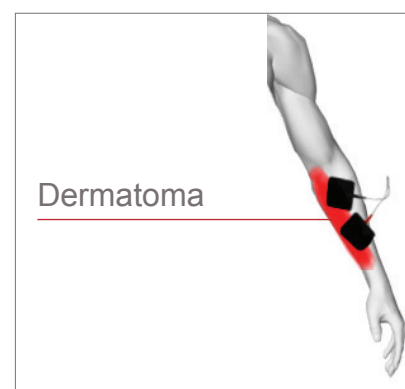
Tiene que ser sobre el nervio que inerva la zona de dolor y siempre que en su trayecto proximal tenga zonas fácilmente accesibles. Los electrodos se colocan longitudinalmente sobre el trayecto del nervio, el activo proximal.



Trayecto nervioso

En el dermatoma:

Tiene que ser en el dermatoma o la zona sensitiva cutánea que origina el dolor.



Dermatoma

Colocación de electrodos en Tratamientos faciales

A la hora de utilizar el electrodo facial es importante conocer los grupos musculares a trabajar y tener en claro el fin que se persigue para lograr una adecuada estimulación, sin ocasionar molestias al paciente. Se debe utilizar un medio de conducción entre el electrodo y la piel (gel neutro) para mejorar y facilitar la conducción. En el caso de trabajar con iontoforesis, debe usar como medio de conducción toallitas blancas de algodón embebidas en agua, con el principio activo agregado.

Como se muestra a continuación, la aplicación consiste en colocar el dedo medio en el “puente” del electrodo y con los dedos vecinos asegurar el contacto de los polos con la zona de tratamiento. Este contacto siempre debe estar asegurado, ya que al ser un electrodo bipolar es necesario que ambos polos cierren el circuito (y de esta forma evitar sensaciones desagradables al paciente):



GENERALIDADES Y CONSEJOS

- Recuerde que siempre puede interrumpir el tratamiento con el botón INICIO/ PAUSA/ STOP. En su defecto, también puede apagar el equipo con la llave de encendido, ubicada en la parte posterior del gabinete.
- Entre la piel y el electrodo SIEMPRE debe existir un medio de conducción. Se recomienda utilizar para este fin gel neutro o toallitas blancas de algodón embebidas en agua corriente.
- En ningún caso el paciente debe acusar sensación eléctrica y/o de quemadura.

En cualquiera de las tres modalidades, Manual, Automática y Personal, puede presionar la perilla de **Estimulación** para volver la intensidad a cero, rápidamente.



Con la perilla de **Galvánica**, puede cambiar la polaridad de la iontoforesis (signo + polaridad normal, signo – polaridad invertida). Por normas de seguridad es necesario bajar la intensidad previamente:



RECUERDE: EN TODOS LOS CASOS SERÁ EL TERAPEUTA QUIEN DEBERÁ ADECUAR EL USO DEL EQUIPO A CADA PACIENTE Y A SU PROPIA EVOLUCIÓN.

EN CASO DE DUDAS Y/O SUGERENCIAS

consulte con nuestro Departamento de Fisioterapia y Estética:
consultasmedicas@cec.com.ar
consultaestetica@cec.com.ar

INDICACIONES

Ondas rusas, interferenciales bipolar:

- Atrofias musculares (yeso, larga permanencia en cama, postquirúrgico, etc.).
- Potenciación muscular.
- Relajación muscular.
- Efecto vasomotor.
- Hipotonías musculares.
- Reeducación de la coordinación neuromuscular.
- Efecto reductor.

-TENS:

- Dolores de origen mecánico, neurológico.
- Artrosis.
- Ciatalgias.
- Epicondilalgias.
- Neuralgia Intercostal.
- Mialgias.
- Dolor fantasma.
- Polineuropatías.
- Dolor postoperatorio.
- Síndrome radicular.
- Tendinopatías.
- Neuralgia del trigémino, entre otras.

Impulsos:

Rehabilitación neurológica.
Músculos parcialmente denervados, entre otras.

Galvánica:

Para tratamientos de iontoforesis.

CONTRAINDICACIONES

- Hemorragias o heridas hemorrágicas.
- Cardiopatías.
- Marcapasos.
- Embarazo y lactancia.
- Enfermedades tumorales.
- Enfermedades víricas, infecciosas.
- Procesos inflamatorios.
- Cáncer.
- Alteración en la coagulación.
- Prótesis metálicas (a evaluación del profesional la zona a tratar).
- Sobre el ojo y vía aérea (parte anterior cuello).
- Flebitis y tromboflebitis.
- Roturas tisulares recientes.

CUIDADO Y LIMPIEZA

! ATENCIÓN

Apague y desconecte siempre el equipo de la red antes de efectuar cualquier operación de limpieza.

! ATENCIÓN

Una vez concluida la vida útil del equipo y sus accesorios, reciclarlo en base a las normas ambientales vigentes en su región. No desecharlo con la basura doméstica.

CEC Electrónica recomienda la limpieza del equipo de la siguiente forma:

- Limpiar la carcasa con un paño humedecido en agua, evitando así el depósito de polvo y/u otros agentes atmosféricos.
- Tener en cuenta que este equipo NO es apto para el uso en presencia de atmósferas explosivas o mezcla inflamable de anestésicos con aire o con oxígeno u óxido de nitrógeno.
- No utilizar productos de limpieza corrosivos ni oleosos, tales como aguarrás, thinner o similar.

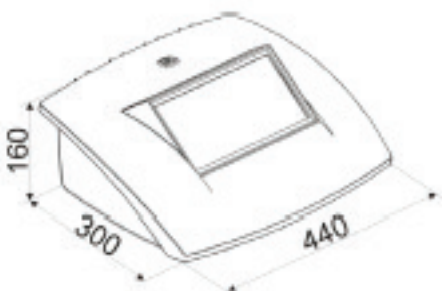
- Tener en cuenta que los electrodos son consumibles y tienen una vida útil determinada. Para su óptimo aprovechamiento se recomienda: una vez terminada una sesión y antes de comenzar otra, limpiarlos con agua corriente para eliminar cualquier resto de gel usado durante el trabajo. Cuando no los utilice, guárdelos limpios y secos. Para mejorar la conducción siempre utilice gel neutro o toallitas blancas de algodón embebidas en agua corriente. Tenga en cuenta que la excesiva grasitud de la piel, algunas cremas o fangos de belleza, etc. pueden disminuir la conducción eléctrica, por lo que la zona de la piel donde se apliquen los electrodos debe estar limpia.

Vida útil de los electrodos

Los electrodos son consumibles, ya que el proceso de la electroterapia es básicamente electroquímico: una corriente eléctrica (la que suministra el equipo) genera, por intermedio de los electrodos, una corriente de iones dentro del cuerpo humano. Durante las sucesivas sesiones y a lo largo del tiempo se irá formando una película sobre la superficie de los electrodos, lo que hará que éstos dejen de conducir electricidad, por lo que deberán ser reemplazados por nuevos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Gabinete	ABS inyectado apto para uso hospitalario o consultorio.
Cantidad de canales	Cuatro corporales y uno facial
Electrodos	Goma sintética conductora biocompatible.
Programas de secuencias	6
Corriente máx. (estimulación)	120mA (sobre 1Kohm de carga).
Corriente máx. (galvánica)	9,9mA (sobre 1Kohm de carga).
Fusibles	2x tipo Slow Blow de 1A (220V) - 2A (120V).
Tipo de onda	corrientes risas (1:1,2:1, 4:1); TENS simétrico y asimétrico, continuo, modulado y burst; Interferencial bipolar; Impulso rectangular, triangular y exponencial; galvánica.
Alimentación	220 V (50Hz - 60Hz) 120 V (50Hz - 60Hz)
Consumo	40W
Temperatura de funcionamiento	De 15°C a 30°C
Humedad de funcionamiento	30 a 60% (HR sin condensación).
Normas	IEC 60601.1 clase I, tipo BF
Grado de protección contra la penetración de líquidos	IPXO.
Peso	6kg. (embalado)
Medidas en milímetros	Según figura.



CONDICIONES DE TRANSPORTE Y ALMACENAJE

- Temperatura: entre -10°C y 70°C.
- Humedad: entre 10 a 80 % (HR sin condensación).
- Presión atmosférica: 500hPa hasta 1060hPa.

SÍMBOLOS

	Tierra Protectora
	Equipo Clase II
	Equipo Tipo B
	Equipo Tipo BF
	Radiación no ionizante
	Atención, consulte documentación
	Fecha de fabricación
	Límites de temperatura
	Frágil
	Este lado arriba
	Límites de humedad
	No apilar mas de 5 bultos
	Proteger de la humedad

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Años de trabajo efectivo y organizado se traducen en el reconocimiento y el respaldo obtenidos a través de las Normas. Nuestro Sistema de Gestión de Calidad se encuentra certificado bajo los estándares de la **ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica)**: Buenas Prácticas de Fabricación (BPF), Inscripción de Empresa Fabricante de Productos Médicos, Empre-

sa Habilitada para la Fabricación de Productos Médicos.

Para garantizar confiabilidad y seguridad eléctrica, todos nuestros equipos cumplen, además, con la norma IEC 60601-1 y sus particulares.

Cumplir con estos rigurosos parámetros de calidad, nos permite garantizar eficacia terapéutica y seguridad tanto para Ud. como para el equipo.



BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN

Entidad Certificadora: ANMAT.

Certificado Número 16875/04-0.

INSCRIPCIÓN DE EMPRESA FABRICANTE DE PRODUCTOS MÉDICOS:

Disposición ANMAT 5211/05. Legajo 1088.

EMPRESA HABILITADA PARA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MÉDICOS. ANMAT Disposición nº 2523/06.

SEGURIDAD ELÉCTRICA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Normas IEC (International Electrical Commité) Nro 60601 y particulares para cada producto.

RESPONSABILIDADES

Durante los 5 (cinco) años posteriores a la fecha de fabricación de este producto y para respaldar su funcionalidad esencial, CEC Electrónica asegura documentación pertinente, información de trazabilidad y repuestos. Una vez concluido este periodo, CEC Electrónica no se responsabiliza por las consecuencias de defectos eventuales que este producto pudiera presentar. No obstante, CEC Electrónica continuará brindando asistencia técnica y provisión de repuestos a través de sus servicios oficiales, siempre que sea factible, evaluando la antigüedad del equipo.

En ningún caso CEC Electrónica y sus Distribuidores serán responsables por eventuales daños ocasionados de forma directa, indirecta, accidental o consecuen- cial que se produjeran por un uso inadecuado y/o negligente de este equipo y sus accesorios, incluyendo fallas del mismo.

CEC Electrónica declina toda responsa- bilidad por eventuales daños producidos a pacientes, atribuibles a no respetar las normas de seguridad y esterilización.

BIBLIOGRAFÍA

- A. Zauner Gutman: Fisioterapia Actual.
- Farreras Rosman: Medicina Interna.
- Dumoulin deBisschop: Las corrientes excitomotrices en la Reeducción Funcional.
- Romano I. D. Capponi: Manual de Fisioterapia.
- Jose M. Rodriguez Martin: Electroterapia en fisioterapia.
- Juan Plaja: Analgesia por medios físicos.
- Joseph Khan: Principios y practica de electroterapia.
- A. Zauner Gutman: Nuevos Avances en Fisioterapia.
- Dr. Juan Plaja: Guia practica de electroterapia.
- Martinez Morillo: Manual de medicina física.
- Kottke Lehmann: Medicina física y rehabilitación.
- Manuel Pombo Fernandez, Joan Rodriguez Barnada, Xavier Brunet Pamies, Bernardo Requena Sanchez: La electroestimulacion, entrenamiento y periodización – aplicación practica al fútbol y 45 deportes.
- Tim Watson: Electroterapia - Practica basada en la evidencia.
- William E. Prentice: Therapeutic modalities for physycal therapists.
- William E. Prentice: Tecnicas de rehabilitacion en la medicina deportiva.

GARANTÍA

CEC Electrónica SRL garantiza este producto contra todo defecto de materiales y/o de mano de obra, según las siguientes pautas:

Periodo de la Garantía: 3 años si el equipo fue adquirido en nuestras oficinas comerciales de Argentina o a través de Distribuidores CEC autorizados en este país.

IMPORTANTE:

Si el equipo fue adquirido en otros países o puntos comerciales distintos a los mencionados anteriormente, deberá consultar el periodo de la Garantía al Comercio/Representante donde realizó la compra.

reemplazo o reparación de las piezas defectuosas. Corresponde a CEC Electrónica la decisión de reparación o sustitución de las piezas defectuosas.

La Garantía contempla sólo los defectos que se originen como consecuencia de la utilización adecuada del producto, teniendo en cuenta lo expresado en este Manual de Uso. No cubre daños relativos a causas externas, incluyendo: accidentes, traslados, problemas con la corriente eléctrica, golpes y desgaste normal (relacionado al uso) de cables, electrodos y demás accesorios externos a la unidad. No cubre accesorios consumibles, materiales descartables o productos con fecha de vencimiento. Tampoco responde por mantenimientos inadecuados, ni por problemas derivados de una utilización negligente que no se ajuste a las instrucciones de este Manual.

El periodo de la Garantía se toma a partir de la fecha de compra, **indicada en el certificado provisto con el equipo**. El cliente deberá conservar el mencionado certificado con los datos de modelo de equipo y número de serie.

Alcances: La Garantía está limitada al

La Garantía NO será aplicable en los siguientes casos:

- Cuando los documentos hayan sido alterados de alguna forma o resulten ilegibles.
- En los casos en los que el modelo y/o número de producción hayan sido alterados, borrados, retirados o sean ilegibles.
- Cuando personas u organizaciones de servicio técnico NO AUTORIZADOS le hayan realizado modificaciones o reparaciones a la unidad.

Para hacer efectiva la Garantía diríjase a la Oficina Comercial/ Distribuidor autorizado donde usted compró este equipo, **quien será el único responsable** de gestionar el trámite correspondiente.

CONTACTO

ARGENTINA CIUDAD DE CÓRDOBA OFICINAS COMERCIALES Y FÁBRICA CENTRAL

Bv. Los Húngaros 5027 - Barrio
Los Boulevares/ CP. X5022ESC
Tel./Fax. +54- 3543-440011 /422492
/422719 /420986

E-mail: cec@cec.com.ar
Departamento de Consultas Médicas y
Estéticas:
consultasmedicas@cec.com.ar
consultaestetica@cec.com.ar
Skype: ceccasamatrix

ARGENTINA CIUDAD DE CÓRDOBA SHOWROOM CERRO DE LAS ROSAS

Felipe de Albornoz 2240.
Tel./Fax. +54 - 0351 - 4819893
E-mail: ventascerro@cec.com.ar
Skype: cecelectronicacerro

ARGENTINA CIUDAD DE BUENOS AIRES OFICINAS COMERCIALES

Viamonte 2235 / CP. C1056ABI
Tel./Fax: +54 - 011- 49520163 / 0580.
E-mail: cecbaires@cec.com.ar
Skype: cecbuenosaires

CHILE SANTIAGO DE CHILE REPRESENTANTE

Electrónica ECYEC Ltda.
Los Olmos 3189 - Comuna Macul.
Tel./Fax: +56 - 2 - 22714156 / 9271.
E-mail: contacto@chilecec.cl
Skype: cecelectronicachile
www.chilecec.cl



BRAZIL SANTA CATARINA REPRESENTANTE

CECBRA Equipamentos Eletrônicos para
Medicina e Estética Ltda.
Rua Maria Umbelina da Silva 580,
Agua Verde - Jaraguá do Sul
CEP: 89.252-490.
Tel./Fax: (55) 47 - 3374 2001 /
(55) 47 - 3370 0520
E-mail: consultas@cecbra.com.br
Skype: consultas.cecbra
www.cecbra.com.br



VISITA NUESTRO SITIO WEB:

WWW.CEC.COM.AR

TE ESPERAMOS EN:



La información contenida en este Manual ha sido corregida en el momento de la impresión, no obstante, CEC Electrónica S.R.L se reserva el derecho de hacer modificaciones sin previo aviso y sin la obligación de poner al día las unidades existentes.

D.T.: Ing. Miguel Esquenazi
PM ANMAT 1088-22.