

MIO-CARE

Tens

Beauty

Fitness

Manuale d'uso

User manual

Mode d'emploi

Manual del usuario

Benutzerhandbuch

MIO-CARE

Tens

Beauty

Fitness

Manuale d'uso

User manual

Mode d'emploi

Manual del usuario

Benutzerhandbuch

Manual del usuario

MIO-CARE

Modelos:

- **Tens**
(20 programas tens)
- **Beauty**
(20 programas tens + 15 programas beauty)
- **Fitness**
(20 programas tens + 15 programas beauty + 20 programas fitness)

**ATENCIÓN: MIO-CARE ES
UN DISPOSITIVO MÉDICO.**

En presencia de problemas de salud, utilice
MIO-CARE sólo después de consultar a su médico.



Lea atentamente el manual para el usuario y el de la posición de los
electrodos antes de utilizar MIO-CARE. Lea con atención las
contraindicaciones y las advertencias.

CE 0476

Producto conforme con la directiva 93/42/EEC (y 2007/47/EC) para
aplicaciones de tipo médico.

IACER S.r.l. - vía Pertini 24/A, 30030 Martellago (Venecia): iacer@iacer.it

MANUAL DEL USUARIO - ÍNDICE

1. Presentación	Pág. 108
2. Contenido del kit de MIO-CARE	Pág. 108
3. Posibilidades de uso Contraindicaciones y efectos colaterales	Pág. 108
4. Advertencias	Pág. 108
5. Leyenda de símbolos usados en MIO-CARE y su manual	Pág. 110
6. Guía de uso de MIO-CARE Descripción de mandos - Instrucciones preliminares - Instrucciones operativas	Pág. 112
7. Recarga de las baterías	Pág. 114
8. Mantenimiento y conservación de MIO-CARE	Pág. 115
9. Resolución de problemas	Pág. 116
10. Electroestimulación e intensidad de estimulación con MIO-CARE	Pág. 117
11. Lista de programas	Pág. 118
12. Programas T.E.N.S./Rehabilitación	Pág. 124
13. Programas Beauty	Pág. 131
14. Programas Fitness	Pág. 134
15. Electroodos adhesivos	Pág. 137
16. Características técnicas	Pág. 138
17. Garantía	Pág. 138

1. Presentación

Deseamos agradecer su excelente elección y garantizarle que el electroestimulador MIO-CARE es un dispositivo médico realizado con tecnología moderna e innovadora, concebido por una empresa italiana líder en proyecto y producción de electroestimuladores profesionales y electromiógrafos de superficie.

2. Contenido del kit de MIO-CARE

- Nº 1 electroestimulador MIO-CARE;
- Nº 2 cables de conexión con 2 clips cada uno, de transmisión de impulsos eléctricos;
- Nº 4 cables dobles, con 2 clips cada uno, para duplicar el área de cobertura de los electrodos;
- Nº 1 paquete de 4 electrodos pregelados adhesivos 41x41 mm;
- Nº 1 paquete de 4 electrodos pregelados adhesivos 40x80 mm;
- Nº 1 cargador de baterías;
- Nº 1 manual para el usuario de MIO-CARE;
- Nº 1 manual para las posiciones de los electrodos;
- Nº 1 bolsa contenedora;

3. Posibilidades de uso

El electroestimulador MIO-CARE es un dispositivo médico cuyo empleo es particularmente indicado en ámbito doméstico, por parte de personas adultas, adecuadamente instruidas mediante la atenta lectura del presente manual.

La utilización de MIO-CARE permite aplicar, en partes del cuerpo humano, microimpulsos eléctricos capaces de producir energía. Dicha energía, modulada según los parámetros típicos de cada impulso, permite alcanzar objetivos diversos, de la reducción del dolor al relajamiento, del reforzamiento muscular al drenaje, de los ejercicios isotónicos al tratamiento de hematomas e inestetismos, con los programas de estética.

Contraindicaciones.

Está prohibido el uso a los portadores de marcapasos, cardiopatas, epilépticos, mujeres embarazadas, personas con flebitis en acto, con estados febriles o tromboflebitis, personas ansiosas o en presencia de enfermedades graves, hernias inguinales o abdominal, en presencia de daño grave a la zona de tratamiento.

En presencia de traumas, estrés muscular o cualquier otro problema de salud, utilice el producto sólo después de consultar a su médico y bajo el control del mismo.

Efectos colaterales.

No se conocen significativos efectos colaterales. En algunos casos de personas particularmente sensibles, después del tratamiento, pueden manifestarse enrojecimiento cutáneo en la zona de aplicación de los electrodos: el enrojecimiento desaparece normalmente pocos minutos después de la aplicación. Si persiste, consulte a su médico.

En raros casos, la estimulación en las horas de la tarde puede provocar un retraso al adormecerse. En este caso, suspenda el tratamiento y consulte a su médico.

4. Advertencias

MIO-CARE ha sido proyectado y realizado para operar sólo con las baterías internas, recargables.

- Está prohibido el uso del dispositivo en presencia de aparatos que monitorizan a pacientes.
- No utilice MIO-CARE con aparatos de electrocirugía o terapia con ondas cortas o microondas u otros dispositivos que envíen impulsos eléctricos al cuerpo.

- No ser utilizado por personas menores de 15 años a menos que hayan sido adecuadamente entrenados para usar el dispositivo por un adulto.
- Está prohibido el uso para personas con incapacidad mental, con trastornos de la sensibilidad, para personas incluso sólo momentáneamente minusválidas si no están asistidas por personal cualificado (ej.: médico o terapeuta).
- Está prohibido el uso del dispositivo en presencia de indicios de deterioro del dispositivo, de los electrodos y de los cables. Compruebe la integridad del equipo antes de cada uso.

En caso de penetración de sustancias extrañas en el dispositivo, contáctese inmediatamente con el revendedor o el productor. En caso de caída, verifique que no existan fisuras en el contenedor o fallas de cualquier tipo; si existen, contáctese con el revendedor o el productor. En caso de variación de las prestaciones, durante el tratamiento, interrumpa inmediatamente el mismo y contáctese enseguida con el revendedor o el productor

- Está prohibido el uso del dispositivo junto con otros dispositivos médicos.
- Está prohibido el uso del dispositivo en proximidad de sustancias inflamables o en ambientes con elevadas concentraciones de oxígeno, en presencia de dispositivos para aerosoles o en un ambiente muy húmedo (no utilice en el baño o durante la ducha / bañera).
- En caso de dispositivos metálicos de osteosíntesis, consulte a su médico antes de utilizar MIO-CARE.

En caso de estimulaciones musculares prolongadas es posible experimentar una sensación de pesadez muscular y calambres. En este caso, se aconseja suspender durante unos días el tratamiento con MIO-CARE.

Preste atención a la integridad de la toma eléctrica y el recubrimiento del cargador de baterías. Si existen indicios de deterioro en cualquiera de estas partes, suspenda inmediatamente el uso del cargador de baterías y contáctese con el revendedor o el productor.

Utilice sólo el cargador de baterías proporcionado por el productor; el uso de cargadores de baterías no abastecidos por el productor, exonera a este último de toda responsabilidad por daños causados al aparato o al usuario, y expone al usuario a potenciales riesgos, como cortocircuito o incendio.

- Está prohibido colocar los electrodos de modo que el flujo de corriente atraviese el área cardíaca (ej: un electrodo negro en el pecho y un electrodo rojo en los omóplatos); está permitido colocar los electrodos a lo largo de los haces musculares en el área cardíaca, como para el reforzamiento de los pectorales.
- Está prohibido el uso del dispositivo con electrodos ubicados encima o cerca de lesiones o laceraciones de la epidermis.
- Está prohibido colocar los electrodos sobre los senos carotídeos (carótida) y los genitales.
- Está prohibido colocar los electrodos cerca de los ojos; no abarque el bulbo ocular con la corriente erogada (un electrodo diametralmente opuesto al otro con respecto al ojo); mantenga una distancia mínima de 3 cm desde el bulbo ocular.
- Para el uso de los electrodos, siga las indicaciones proporcionadas en el presente manual y en el envase de los electrodos mismos. Utilice electrodos mono uso, proporcionados exclusivamente por el productor o el revendedor, y evite meticulosamente el intercambio de electrodos entre distintos usuarios. MIO-CARE es testado y garantizado para el uso con los electrodos en dotación.
- Electrodo de sección inadecuada pueden provocar reacciones de la piel o quemaduras. Para las aplicaciones en el rostro utilice solamente los electrodos redondos proporcionados por el productor.
- No utilice los electrodos si están dañados, aunque adhieran bien a la epidermis.
- Utilice sólo los electrodos sobre la piel intacta limpia y seca.
- No usar cuando el electrodo ya no se adhiere a la piel.
- Utilice únicamente los electrodos sobre la piel sana. Asegúrese de que haya un buen contacto entre el electrodo y la piel para evitar la irritación de la piel.

- Preste atención a la utilización de los cables de conexión, en particular en los niños / adolescentes: posibilidades de estrangulación.
- Atención, en caso de electrodos redondos y de 41x41 mm: durante el tratamiento es posible superar una densidad de corriente de 2 mA/cm² por electrodo. En estos casos, preste particular atención a eventuales enrojecimientos cutáneos.
- Mantenga los electrodos a una distancia adecuada entre sí: El contacto podría causar una estimulación inadecuada o irritación / quemaduras.

Consulte a su médico si no está seguro de cómo utilizar el dispositivo.

- El estimulador es adecuado para uso privado en un entorno doméstico,
- Debe prestarse atención para su uso en pacientes con sospecha de problemas cardiacos
- La intensidad de la estimulación y la posición de los electrodos debe estar basada en las instrucciones del médico que prescribe.
- La eficacia del tratamiento depende en gran medida de la selección de pacientes adecuados para el tratamiento por personal cualificado.
- Si la intensidad de la estimulación es incómoda o se hace inadecuada, reducir la intensidad a un nivel adecuado. Consulte a su médico si el problema persiste.
- El dispositivo no debe ser utilizado durante la conducción o durante la realización y control de equipo / maquinaria.
- No hay que confundir los cables con los auriculares u otros dispositivos de cable y conecte los cables a otros dispositivos
- No utilice objetos afilados o puntiagudos en el teclado del dispositivo.
- Utilice únicamente los accesorios suministrados por el fabricante.

Precaución: El dispositivo suministra corriente a más de 10 mA.

5. Leyenda de los símbolos utilizados en MIO-CARE y su manual.

ETIQUETA CE

	Consulte las instrucciones de funcionamiento
CE 0476	Producto conforme con la directiva 93/42/EEC (y 2007/47/EC).
	Aparato con alimentación interna con partes aplicadas de tipo BF.
	Atención
	Producto sujeto a la normativa RAEE correspondiente a la recolección selectiva d residuos.
LOT	Mes y Año de fabricación del aparato

Vida útil del dispositivo: 5 años

TECLADO DE MANDOS

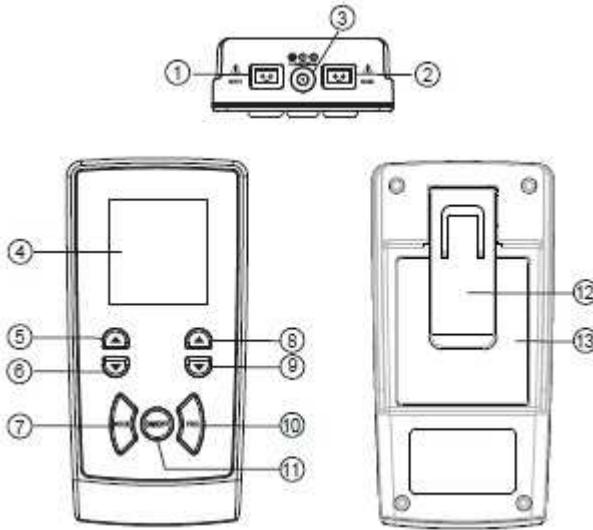
ON/OFF	Botón de encendido y apagado; durante el funcionamiento del programa, apretando esta tecla, se interrumpe el programa mismo.
MODE	Selección de grupo de programas: Tens, Beauty o Fitness.
PRG	Teclas de selección de programa: la tecla permite avanzar en la selección. (En el modelo MIO-CARE TENS son PRG y PRG para seleccionar el programa deseado).
 	Teclas de aumento/ disminución de intensidad de corriente en salida de canal 1 y 2.

VISUALIZADOR

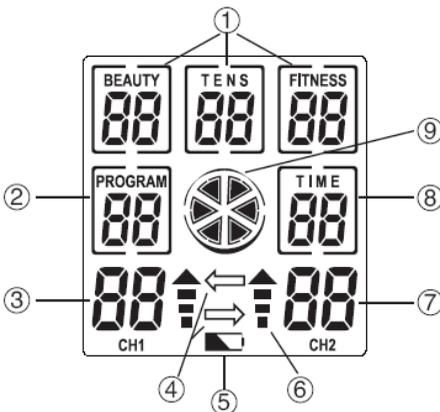
Program	Indica el programa seleccionado.
	El rotor indica que el dispositivo está funcionando, con variación a cada segundo.
Time	Indica el tiempo que queda para finalizar el programa.
	Indica que el usuario debe aumentar de 1 o 2 unidades el valor de intensidad (con ).
	Indica cual de los 2 canales está activado: flecha a la izq. Ch1 activado, flecha a la der. Ch2 activado, ambas flechas, Ch1 y Ch2 activados.
 CH1	Indica la intensidad seleccionada para el canal 1.
 CH2	Indica la intensidad seleccionada para el canal 2.
	Indica la batería en agotamiento

6. Guía para el uso de MIO-CARE

Descripción de los mandos.



1. Salida CH1
2. Salida CH2
3. Conector de recargas
4. Visualizador
5. Aumentar intensidad canal 1
6. Disminuir intensidad canal 1
7. Siguinte programa (solo en el modelo TENS) Seleccionar grupo programas (modelos BEAUTY y FITNESS)
8. Aumentar intensidad canal 2
9. Disminuir intensidad canal 2
10. Programa anterior(solo en el modelo TENS), Seleccionar programa (modelos BEAUTY y FITNESS)
11. Encendido y apagado del aparato o interrupción del programa
12. Clip para el cinturón
13. Espacio batería



1. Seleccion grupo programas
2. Programa seleccionado
3. Intensidad canal 1
4. Canal activado
5. Indicador batería descarga
6. Aumentar intensidad
7. Intensidad canal 2
8. Tiempo residual programa
9. Dispositivo en funcionamiento

Instrucciones preliminares.

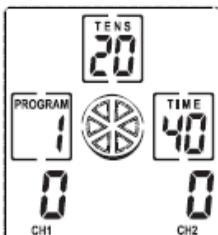
Antes de proceder al uso de MIO-CARE, limpie el cutis cerca de la zona a tratar; conecte las clavijas de los cables de electroestimulación a los electrodos adhesivos con el cable desconectado de MIO-CARE; coloque los electrodos adhesivos sobre la piel (ver imágenes del manual de posición de electrodos); conecte los cables de transmisión de los impulsos en los específicos contactos (canal 1 y/o canal 2), luego encienda Mio-Care.

Utilización del cable duplicador: Si usted quiere doblar el número de electrodos para cada salida usar cables duplicadores suministrados. Conecte los enchufes de los cables a los electrodos adhesivos con el cable desconectado del MIO-CARE, coloque los electrodos adhesivos en la piel (ver la colocación de imágenes electrodo), conecte cada cable al cable duplicador con dos conductores, que a su vez deben estar conectados a los pines correspondientes Mio Care (canal 1 y / o el canal 2) y, a continuación, encienda el dispositivo

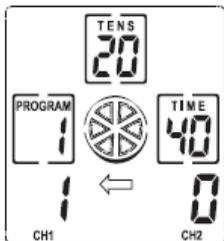
Atención: al final del tratamiento, antes de desconectar los electrodos verifique que MIO-CARE esté apagado.

Instrucciones operativas (Nota: lea todo el manual antes del uso)

1. Encender MIO-CARE con el botón **ON/OFF**.
2. La pantalla muestra el número total de programas, en la parte central izquierda muestra el número del programa seleccionado en la derecha la duración del programa.



3. Seleccionar el grupo de programas con la tecla **MODE** (en la versión TENS no se realiza la selección).
4. Seleccionar el programa con la tecla **PRG** (en la versión TENS se realiza la selección con las teclas **PRG+** y **PRG-**).
5. Para iniciar la sesión, pulse ▲ canales CH1 o CH2 utilizados para la electroestimulación y aumentar la intensidad de corriente de salida, el indicador [⊗] comenzará a parpadear:



6. Para iniciar la sesión de trabajo, se aprieta la tecla ▲ según el canal utilizado CH1 o CH2 para la electroestimulación y aumentar la intensidad de corriente en salida hasta alcanzar el límite de tolerancia personal. Si la intensidad resulta demasiado elevada, con la tecla ▼ es posible reducir la potencia.
7. La intensidad de estimulación se muestra en la pantalla, para cada canal con una escala creciente de 0 a 50.
8. Al final del programa (siempre predeterminado de fábrica), el estimulador vuelve a la pantalla inicial del programa seleccionado, llevando a cero la intensidad.
9. Para desactivar MIO-CARE pulsar **ON/OFF**.

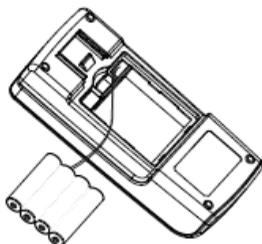
Mando de parada del programa: durante el funcionamiento del programa, apretando una vez la tecla ON/OFF, se suspende el programa.

ATENCIÓN: en caso de que no lleva a cabo ninguna operación durante un tiempo superior a 2 minutos, MIO-CARE se apaga automáticamente con el fin de preservar la batería.

7. Recarga y instalación de las baterías

Instalación de la batería.

Abrir la cubierta de la batería en la parte posterior de la unidad, inserte el conector batería en el enchufe dentro del compartimiento de la batería (ver foto abajo). Inserte la batería en el compartimiento y cierre la cubierta.



Las baterías deben ser manejados por adultos: Mantener fuera del alcance de los niños.

El equipo MIO-CARE está dotado de una batería recargable de Nichel-metalidrato de 800mAh con nueva tecnología LL (long lasting) de baja autodescarga.

Si durante el programa se requiere un incremento continuo en la intensidad o la potencia se apaga durante el funcionamiento, significa que la batería está baja. En este caso, la pantalla muestra el icono  en la mitad hacia abajo: el icono sólo se muestra cuando la batería está baja o cuando se desenchufa el cargador (el dispositivo muestra todos los iconos durante

unos segundos). La pantalla NO SE VE EN NINGÚN CASO LA BATERÍA COMPLETAMENTE CARGADA.

Recarga de las baterías.

Para recargar el dispositivo, siga estos pasos:

- Asegúrese de que el dispositivo está apagado
- Asegúrese de que el dispositivo no está conectado al paciente (cables desconectados y electrodos)
- Conecte el cable del cargador al conector situado en la parte superior del dispositivo y, a continuación, conecte el cargador a la red eléctrica.

Siempre recargar el dispositivo durante 6/8 horas.

Al final del ciclo de carga, desenchufe el cargador de la red y desde el dispositivo.

No sumerja la batería en el agua o en otros líquidos y no la exponga a fuentes de calor.

No abandone baterías viejas o defectuosas en los residuos domésticos, para su eliminación utilice los específicos contenedores de residuos especiales.

ATENCIÓN: No deje las baterías descargadas para largos periodos de tiempo. Aconsejamos cargar MIO-CARE por lo menos una vez al mes para 6/8 horas. Para una mayor duración de la batería se recomienda que descargue la batería tanto como sea posible antes de la recarga.

ATENCIÓN: Después de la primera carga, las baterías podrían presentar una duración limitada, eso es un proceso natural de la tecnología Ni-Mh del las baterías. Para las primeras 3-4 aplicaciones se aconseja cargar las baterías después de cada tratamiento.

No utilice el cargador de baterías si:

- La toma está dañada o existen partes rotas.
- Ha sido expuesto a la lluvia o a cualquier otro líquido.
- Los componentes han sufrido daños en una caída.

Para la limpieza del mismo utilice un paño seco. No abra el cargador de baterías: no contiene partes reparables.

8. Mantenimiento y conservación de MIO-CARE

Se aconseja apagar MIO-CARE al final de cada sesión, además de quitar los cables de los específicos conectores. MIO-CARE debe ser conservado en la bolsa en dotación, junto a todos sus elementos, y guardado con cuidado en un lugar seguro y protegido de las situaciones indicadas en el párrafo *Advertencias*.

MIO-CARE debe ser conservado en las siguientes condiciones:

Sin la confección dotada:

Temperatura entorno	de +5 a +40 °C
Humedad relativa	del 30 al 80%
Presión	de 700 a 1060 hPa

Con la confección dotada:

Temperatura entorno	de -10 a +50 °C
Humedad relativa	del 10 al 90%
Presión	de 700 a 1060 hPa

Limpieza: para limpiar el dispositivo utilice exclusivamente un paño seco. No utilice disolventes ni otros productos de limpieza agresivos para la limpieza del dispositivo. Retire las baterías antes de limpiar el dispositivo.

Es aconsejable efectuar en la sede del productor un control funcional del dispositivo cada 24 meses.

El fabricante no considera el dispositivo MIO-CARE reparable por parte de personal externo a la empresa misma. Cualquier intervención en este sentido, por parte de personal no autorizado por el constructor, se considera violación del dispositivo, y exime al fabricante de la garantía y la responsabilidad acerca de los peligros a los que puede ser sometido el operador o el usuario.

Nota: Antes de almacenar el electroestimulador en la bolsa, desconecte los cables. De lo contrario, los cables asumen pliegues excesivos cerca de los conectores, de lo que puede surgir un daño de los cables.

9. Resolución de problemas y cuestiones

Toda intervención en MIO-CARE debe ser efectuada sólo por parte del productor o el revendedor autorizado. De todos modos, antes de enviar MIO-CARE al constructor, es necesario verificar el real mal funcionamiento de MIO-CARE.

Describimos algunas situaciones típicas:

MIO-CARE no se enciende:

- Recargue las baterías y vuelva a intentar el encendido; si aún no se enciende, verifique que la toma de corriente utilizada funcione correctamente.
- Verifique haber apretado correctamente la tecla ON/OFF (al menos un segundo de presión).

MIO-CARE no transmite impulsos eléctricos o transmite a baja intensidad:

- Verifique la introducción de los contactos de los cables en los electrodos, y si se ha quitado el electrodo de la protección de plástico.
- Verifique que los cables estén conectados correctamente (conector bien introducido en el aparato).
- Asegúrese de que los electrodos estén bien conectados, en buenas condiciones y correctamente colocado como se indica en el manual.

MIO-CARE se apaga durante el funcionamiento:

- Es aconsejable recargar las baterías e iniciar nuevamente el tratamiento. Si el problema persiste, contáctese con el fabricante.

La estimulación no es confortable:

- Asegúrese de que la intensidad no es demasiado alta y si es este el caso bajarla.
- Compruebe la posición de los electrodos: respete las instrucciones del manual de colocación de electrodos evitando que los electrodos estén demasiado juntos.
- Asegúrese de que sólo utilice electrodos de dimensiones sugeridas por el fabricante: electrodos pequeños también puede producir una estimulación incómoda.

La estimulación es intermitente:

- Verificar la correcta conexión de los electrodos y cables. Si el problema persiste, sustituya el cable o contacte con el fabricante.

La estimulación es ineficaz:

- Compruebe la posición correcta de los electrodos. Si el problema persiste, póngase en contacto con su médico / terapeuta.

El área de tratamiento es de color rojo y / o siente un dolor persistente:

- El problema puede deberse a un tratamiento continuo en la misma zona: cambiar la posición de los electrodos y si el problema persiste, suspenda el tratamiento y contactar con su médico

/ terapeuta.

• Compruebe que los electrodos se adhieren a la piel, estén gastados o sucios. Vuelva a colocar los electrodos y reanudar el tratamiento. Si el problema persiste, póngase en contacto con su médico / terapeuta

Eliminación

Para la salvaguardia del ambiente, el dispositivo, los accesorios y sobre todo las baterías se deben eliminar según las normas de ley, en específicas áreas adecuadamente equipadas, o bien, junto a los residuos especiales.



■ Producto sujeto a la normativa RAEE correspondiente a la recolección selectiva de residuos.

10. Electroestimulación e intensidad de estimulación

La electroestimulación consiste en la transmisión al cuerpo humano de microimpulsos eléctricos.

Los campos de aplicación de la electroestimulación pueden ser: terapia para el dolor, recuperación del trofismo muscular después de traumas o intervenciones quirúrgicas, preparación atlética y tratamientos estéticos.

Para cada una de estas aplicaciones se utilizan impulsos eléctricos específicos.

La intensidad de estimulación está representada en el visor de MIO-CARE, para cada canal, con una escala creciente de 0 a 50.

Con todos los programas, después de configurar la intensidad inicial, MIO-CARE procede hasta el final del programa mismo sin necesidad de ulteriores intervenciones por parte del usuario.

Los tipos de impulsos pueden ser subdivididos de la siguiente manera:

1. **Impulso Tens:** en los programas tens, la intensidad se regula entre el umbral de percepción y el de dolor. El límite máximo está representado por el momento en que la musculatura entorno al área tratada inicia a contraerse. Se aconseja permanecer por debajo de dicho límite.
2. **Impulso de lipólisis/drenaje:** el efecto “bomba” se produce con contracciones tónicas secuenciales. La intensidad debe ser suficiente para producir estas contracciones: mayor es la contracción, mayor es el efecto bomba inducido. Pero atención: no es necesario resistir a intensidades elevadas al punto de producir dolor. Le aconsejamos realizar las primeras sesiones de electroestimulación con intensidades bajas, para permitir al organismo la adaptación a sensaciones nuevas. De este modo el aumento de intensidad es gradual y no traumático.
3. **Impulso de calentamiento:** en este caso es necesario producir una estimulación con intensidad de aumento gradual, para incrementar gradualmente el metabolismo del músculo tratado. Un poco como sucede con el propio vehículo: antes de llevarlo a las máximas revoluciones es necesario calentar el motor.
4. **Impulso de contracción para tonificación, entrenamiento, atrofia:** durante el impulso de entrenamiento el músculo tratado debe producir vistosas contracciones. Se nota incluso a simple vista como el músculo tiende a contraerse y crece su volumen. Se aconseja aumentar la intensidad gradualmente (primera contracción) para individualizar un adecuado confort durante la estimulación. En la segunda contracción se aumenta ulteriormente la intensidad hasta alcanzar el umbral subjetivo de tolerancia; esta operación se debe repetir para cada contracción, hasta lograr una carga de trabajo con los niveles de intensidad aconsejados en la descripción de cada programa. Se aconseja además anotar

las intensidades alcanzadas para intentar mejorar el nivel de estimulación y, por lo tanto, las prestaciones.

5. **Impulso para masaje, relajación y recuperación activa:** la intensidad debe ser regulada gradualmente, obteniendo un masaje del músculo tratado. Se aconseja regular la intensidad con valores que permitan obtener un masaje absolutamente confortable. Tome en cuenta que en este caso no es necesario resistir a intensidades elevadas, porque se trata de un masaje, por lo tanto, es posible proceder gradualmente con el aumento de la intensidad, sin excesos.
6. **Impulso de capilarización:** aumente gradualmente la intensidad hasta producir una estimulación constante y visible del área tratada; se aconseja un umbral de estimulación medio, siempre por debajo del umbral de dolor.

11. LISTA DE PROGRAMAS

TENS		BEAUTY		FITNESS	
1	Tens convencional (rápido)	1	Fortalecimiento miembros superiores y tronco	1	Calentamiento
2	Tens endorfinica (retrasada)	2	Fortalecimiento miembros inferiores	2	Resistencia miembros superiores y tronco
3	Tens con valores máximos	3	Tonificación miembros superiores y tronco	3	Resistencia miembros inferiores
4	Antiinflamatorio	4	Tonificación miembros inferiores	4	Fuerza resistente miembros superiores y tronco
5	Cervicalgia/cefalea miotensiva	5	Definición miembros superiores y tronco	5	Fuerza resistente miembros inferiores
6	Lumbalgia/ciatalgia	6	Definición miembros inferiores	6	Fuerza básica miembros superiores y tronco
7	Distorsiones/contusiones	7	Modelación	7	Fuerza básica miembros inferiores
8	Vascularización	8	Microlifting	8	Fuerza veloz miembros superiores y tronco
9	Relajante	9	Lipólisis abdomen	9	Fuerza veloz miembros inferiores
10	Hematomas	10	Lipólisis muslos	10	Fuerza explosiva miembros superiores y tronco
11	Prevención atrofia	11	Lipólisis glúteos y caderas	11	Fuerza explosiva miembros inferiores
12	Atrofia (recuperación trofismo)	12	Lipólisis brazos	12	Capilarización profunda
13	Dolores mano y muñeca	13	Elasticidad tejidos	13	Recuperación muscular
14	Estimulación plantar	14	Capilarización	14	Agonista-antagonista
15	Epicondilitis	15	Pesadez de las piernas	15	Contracciones tónicas secuenciales miembros superiores y tronco
16	Epitrocleitis			16	Contracciones tónicas secuenciales miembros

			inferiores
17	Periartritis		17 Contracciones fásicas secuenciales miembros superiores y tronco
18	Microcorriente		18 Contracciones fases secuenciales miembros inferiores
19	Incontinencia por esfuerzo		19 Relajante
20	Incontinencia por urgencia		20 Masaje profundo

Características técnicas de los programas

Programas TENS

Prog.	FASE 1	FASE 2	FASE 3
T1	duración 40 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 50 μ s		
T2	duración 30 min frecuencia 1 Hz amplitud de impulso 200 μ s		
T3	duración 3 min frecuencia 150 Hz amplitud de impulso 200 μ s		
T4	duración 30 min frecuencia 120 Hz amplitud de impulso 50 μ s		
T5*	duración 20 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 60 μ s	duración 5 min frecuencia 2 Hz amplitud de impulso 150 μ s	duración 10 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 60 μ s
T6*	duración 20 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 50 μ s	duración 20 min frecuencia 60 Hz amplitud de impulso 60 μ s	
T7*	duración 10 min frecuencia 110 Hz amplitud de impulso 50 μ s	duración 10 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 50 μ s	duración 10 min frecuencia 70 Hz amplitud de impulso 60 μ s
T8	duración 20 min frecuencia 2 Hz amplitud de impulso 200 μ s		
T9*	duración 10 min frecuencia 4 Hz amplitud de impulso 250 μ s	duración 10 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200 μ s	duración 10 min frecuencia 2 Hz amplitud de impulso 300 μ s
T10	duración 30 min (5 sec 30 Hz – 200 μ s + 5 sec 50		

	Hz – 150 μ s + 5 sec 100 Hz – 120 μ s) x 120 cicli		
T11*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 250 μ s	duración 10 min (3Hz- 250 μ s x 7sec 80% + 1Hz 250 μ s x 3 sec 100% + 20Hz-250 μ s x 5 sec 80%) x 40 ciclos	duración 10 min (3Hz- 250 μ s x 7sec 80%+ 1Hz 250 μ s x 3 sec 100% + 30Hz-250 μ s x 5 sec 80%) x 40 ciclos
T12*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 250 μ s	duración 15 min: (3Hz- 250 μ s x 7sec 80%+ 1Hz 250 μ s x 3 sec 100% + 40Hz-250 μ s x 5 sec 75%) x 60 ciclos	duración 10 min: (3Hz- 250 μ s x 7sec 80%+ 1Hz 250 μ s x 3 sec 100% + 50Hz-250 μ s x 5 sec 75%) x 40 ciclos
T13*	duración 15 min frecuencia 70 Hz amplitud de impulso 60 μ s	duración 15 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 50 μ s	duración 10 min frecuencia 110 Hz amplitud de impulso 50 μ s
T14*	duración 15 min frecuencia 70 Hz amplitud de impulso 60 μ s	duración 15 min frecuencia 2 Hz amplitud de impulso 150 μ s	duración 10 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 50 μ s
T15*	duración 20 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 50 μ s	duración 10 min frecuencia 70 Hz amplitud de impulso 60 μ s	duración 10 min frecuencia 50 Hz amplitud de impulso 90 μ s
T16*	duración 20 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 50 μ s	duración 20 min frecuencia 70 Hz amplitud de impulso 60 μ s	
T17*	duración 1 min frecuencia 150 Hz amplitud de impulso 200 μ s	duración 30 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 60 μ s	duración 10 min: (3Hz- 200 μ s x 7sec 50%+ 1Hz 200 μ s x 3 sec 60% + 30Hz-200 μ s x 5 sec 50%) x 40 ciclos
T18	duración 30 min frecuencia 90 Hz amplitud de impulso 50 μ s		
T19*	duración 4 min frecuencia 8 Hz amplitud de impulso 150 μ s	duración 5 min: (3Hz- 150 μ s x 5sec 80%+ 70Hz-150 μ s x 5 sec 70%) x 30 ciclos	
T20*	duración 4 min frecuencia 8 Hz amplitud de impulso 150 μ s	duración 5 min: (3Hz- 150 μ s x 5sec 80%+ 40Hz-150 μ s x 5 sec 75%) x 30 ciclos	

Programas Beauty

B1*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200 μ s	duración 15 min: (3Hz- 200 μ s x 7sec 80%+ 1Hz 200 μ s x 3 sec 100% + 20Hz-200 μ s x 5 sec 80%) x 60 ciclos	duración 10 min: (3Hz- 200 μ s x 7sec 80%+ 1Hz 200 μ s x 3 sec 100% + 30Hz-200 μ s x 5 sec 80%) x 40 ciclos
-----	---	---	---

B2*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 15 min: (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 20Hz-300µs x 5 sec 80%) x 60 ciclos	duración 10 min: (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 3-00µs x 3 sec 100% + 30Hz-300µs x 5 sec 80%) x 40 ciclos
B3*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200µs	duración 15 min: (3Hz- 200µs x 7sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 40Hz-200µs x 5 sec 75%) x 60 ciclos	duración 10 min: (3Hz- 200µs x 7sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 50Hz-200µs x 5 sec 75%) x 40 ciclos
B4*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 15 min: (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 40Hz-300µs x 5 sec 75%) x 60 ciclos	duración 10 min: (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 50Hz-300µs x 5 sec 75%) x 40 ciclos
B5*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200µs	duración 10 min: (3Hz- 200µs x 7sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 60Hz-200µs x 5 sec 70%) x 40 ciclos	duración 5 min: (3Hz- 200µs x 7sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 70Hz-200µs x 5 sec 70%) x 20 ciclos
B6*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 10 min: (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 60Hz-300µs x 5 sec 75%) x 40 ciclos	duración 5 min: (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 70Hz-300µs x 5 sec 75%) x 20 ciclos
B7*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 250µs	duración 5 min: Frecuencia 12 Hz amplitud de impulso 250µs (90%)	duración 5 min: (5Hz- 250µs x 5sec 90%+ 30Hz 250µs x 5 sec 90%) x 30 ciclos
B8*	duración 4 min frecuencia 12 Hz amplitud de impulso 100µs	duración 10 min: (5Hz- 100µs x 10sec 90%+ 20Hz 100µs x 5 sec 90%) x 40 ciclos	
B9*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 250µs	duración 20 min: (5Hz-250µs x 8 sec ch1/ch2 80% + 40Hz- 250µs x 6 sec ch1 80%+ 40Hz-250µs x 6 sec ch2 80%) x 60 ciclos	duración 5 min frecuencia 3 Hz amplitud de impulso 250µs (80%)
B10*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 20 min: (5Hz-300µs x 8 sec ch1/ch2 80% + 40Hz- 300µs x 6 sec ch1 80%+ 40Hz-300µs x 6 sec ch2 80%) x 60 ciclos	duración 5 min frecuencia 3 Hz amplitud de impulso 300µs (80%)
B11*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 250µs	duración 20 min: (5Hz-250µs x 8 sec ch1/ch2 80% + 40Hz- 250µs x 6 sec ch1 80%+ 40Hz-250µs x 6 sec ch2 80%) x 60 ciclos	duración 5 min frecuencia 3 Hz amplitud de impulso 250µs (80%)
	duración 4 min frecuencia 6 Hz	duración 20 min: (5Hz-200µs x 8 sec	duración 5 min frecuencia 3 Hz

B12*	amplitud de impulso 200µs	ch1/ch2 80% + 40Hz- 200µs x 6 sec ch1 80%+ 40Hz-200µs x 6 sec ch2 80%) x 60 ciclos	amplitud de impulso 200µs (80%)
B13*	duración 4 min frecuencia 10 Hz amplitud de impulso 100µs	duración 10 min: (5Hz-100µs x 5 sec 100% + 15Hz-100µs x 5 sec 95%+ 3Hz-100µs x 5 sec 100%) x 40 ciclos	duración 5 min frecuencia 12 Hz amplitud de impulso 100µs (95%)
B14	duración 30 min: (1' 3Hz - 300µs 100% + 1' 5Hz - 250µs 100%+ 1' 8Hz - 200µs 100%) x 10 ciclos		
B15*	duración 10 min : (70Hz- 70µs x 5 sec 100% + 3Hz 200µs x 5 sec 100%) x 60 ciclos	duración 5 min frecuencia 3 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 10 min frecuencia 1 Hz amplitud de impulso 300µs

Programas Fitness

F1*	duración 3 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 250µs	duración 3 min frecuencia 8 Hz amplitud de impulso 250µs	duración 10 min (5Hz- 250µs x 7sec 80%+ 1Hz 250µs x 3 sec 100% + 30Hz-250µs x 5 sec 80%) x 40 ciclos
F2*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200µs	duración 15 min (3Hz- 200µs x 9sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 20Hz-200µs x 8 sec 80%) x 45 ciclos	duración 15 min (3Hz- 200µs x 9sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 30Hz-200µs x 8 sec 80%) x 45 ciclos
F3*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 15 min (3Hz- 300µs x 9sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 20Hz-300µs x 8 sec 80%) x 45 ciclos	duración 15 min (3Hz- 300µs x 9sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 20Hz-300µs x 8 sec 80%) x 45 ciclos
F4*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200µs	duración 15 min (3Hz- 200µs x 9sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 40Hz-200µs x 8 sec 80%) x 45 ciclos	duración 10 min (3Hz- 200µs x 7sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 50Hz-200µs x 5 sec 75%) x 40 ciclos
F5*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 15 min (3Hz- 300µs x 9sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 20Hz-300µs x 8 sec 80%) x 45 ciclos	duración 10 min (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 50Hz-300µs x 5 sec 75%) x 40 ciclos

F6*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200µs	duración 10 min (3Hz- 200µs x 7sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 50Hz-200µs x 5 sec 75%) x 40 ciclos	duración 10 min (3Hz- 200µs x 7sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 60Hz-200µs x 5 sec 75%) x 40 ciclos
F7*	duración 4 min f frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 10 min (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 50Hz-300µs x 5 sec 75%) x 40 ciclos	duración 10 min (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 60Hz-300µs x 5 sec 75%) x 40 ciclos
F8*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200µs	duración 10 min (3Hz- 200µs x 7sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 70Hz-200µs x 5 sec 80%) x 40 ciclos	duración 10 min (3Hz- 200µs x 7sec 80%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 80Hz-200µs x 5 sec 80%) x 40 ciclos
F9*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 10 min (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 70Hz-300µs x 5 sec 80%) x 40 ciclos	duración 10 min (3Hz- 300µs x 7sec 80%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 80Hz-300µs x 5 sec 80%) x 40 ciclos
F10*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200µs	duración 10 min (3Hz- 200µs x 12sec 90%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 100Hz-200µs x 5 sec 80%) x 30 ciclos	duración 10 min (3Hz- 200µs x 12sec 90%+ 1Hz 200µs x 3 sec 100% + 120Hz-200µs x 5 sec 80%) x 30 ciclos
F11*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 10 min (3Hz- 300µs x 12sec 90%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 100Hz-300µs x 5 sec 80%) x 30 ciclos	duración 10 min (3Hz- 300µs x 12sec 90%+ 1Hz 300µs x 3 sec 100% + 120Hz-300µs x 5 sec 80%) x 30 ciclos
F12	duración 30 min (20 sec 5Hz - 200µs 100% + 20 sec 8Hz - 150µs 100% + 20 sec 12Hz - 100µs 100%) x 30 ciclos		
F13*	duración 10 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 250µs	duración 5 min (5Hz- 250µs x 7sec 80%+ 1Hz 250µs x 3 sec 100% + 20Hz-250µs x 5 sec 80%) x 20 ciclos	duración 10 min frecuencia 2 Hz amplitud de impulso 250µs
F14*	duración 4 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 250µs	duración 15 min (5Hz- 250µs x 8sec CH1&CH2 80%+ 50Hz 250µs x 6 sec 75% CH1 + 50Hz 250µs x 6 sec 75% CH2) x 45 ciclos	duración 5 min frecuencia 10 Hz amplitud de impulso 250µs (80%)
F15*	duración 3 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200µs	duración 10 min (30Hz- 200µs x 5 sec 80% CH1 + 30Hz-200µs x 5 sec 80% CH2) x 60 ciclos	duración 5 min frecuencia 4 Hz amplitud de impulso 200µs (90%)

F16*	duración 3 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 10 min (30Hz- 300µs x 5 sec 80% CH1 + 30Hz-300µs x 5 sec 80% CH2) x 60 ciclos	duración 5 min frecuencia 4 Hz amplitud de impulso 300µs (90%)
F17*	duración 3 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 200µs	duración 10 min (50Hz- 200µs x 5 sec 75% CH1 + 50Hz-200µs x 5 sec 75% CH2) x 60 ciclos	duración 5 min frecuencia 4 Hz amplitud de impulso 200µs (90%)
F18*	duración 3 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 300µs	duración 10 min (50Hz- 300µs x 5 sec 75% CH1 + 50Hz-300µs x 5 sec 75% CH2) x 60 ciclos	duración 5 min frecuencia 4 Hz amplitud de impulso 300µs (90%)
F19*	duración 10 min (3Hz- 250µs x 7sec 80%+ 1Hz- 250µs x 3sec 100% + 20Hz 250µs x 5 sec 80%) x 40 ciclos	duración 10 min frecuencia 6 Hz amplitud de impulso 250µs (90%)	duración 10 min frecuencia 2 Hz amplitud de impulso 250µs
F20*	duración 5 min frecuencia 3 Hz amplitud de impulso 250µs	duración 10 min (3Hz- 250µs x 2 sec ch1 100% + 3Hz-250µs x 2 sec ch2 100%) x 150 ciclos	duración 10 min (2Hz- 250µs x 2 sec ch1 100% + 2Hz-250µs x 2 sec ch2 100%) x 150 ciclos

*= Cuando el programa pasa a la siguiente fase, una señal acústica avisa al usuario para

aumentar la intensidad del canal en uso y al mismo tiempo el símbolo



parpadeará cerca del indicador de intensidad.

12. Programas T.E.N.S. / Rehabilitación



¡ATENCIÓN!

Se recuerda la gran capacidad del electroestimulador como instrumento antálgico, y la función del dolor como indicador de patologías de vario tipo.

Los programas del presente párrafo de Tens1 a Tens 20 tienen aplicación antálgica. Se aconseja leer con atención el manual antes de utilizar MIO-CARE.

RECUERDE QUE EL DOLOR ES UN SÍNTOMA:

¡Antes de utilizar MIO-CARE identifique la patología que lo causa con la ayuda de su médico!

TENS, el acrónimo que indica “estimulación nerviosa eléctrica transcutánea”, es una técnica terapéutica utilizada con acción preponderantemente antálgica para combatir los efectos (típicamente el dolor) provocados por las patologías más variadas. En esta acepción, ha encontrado aplicación en el tratamiento de los inconvenientes que cotidianamente afligen a las personas: dolores cervicales, artrosis, mialgias, neuritis, dolores de espalda, periartrosis, pesadez en las piernas, debilidad muscular, sólo por citar algunos.

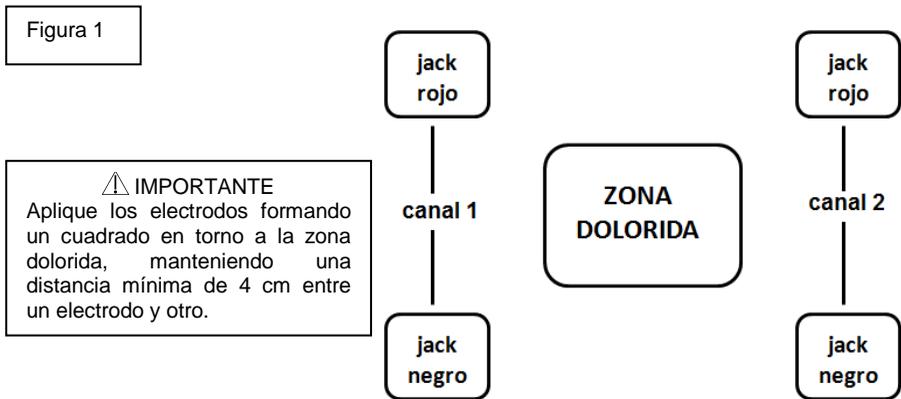
A nivel académico, la TENS se distingue en diversas categorías, según el mecanismo que se utiliza para obtener el efecto de reducción del dolor. Los tipos principales son la TENS convencional (o antálgica rápida), la TENS training tipo electroacupuntura (o antálgica

retrasada) y la TENS con valores máximos, de acción antidrómica y consiguiente efecto anestésico local inmediato.

La función rehabilitante de la TENS se debe a su capacidad de reducir el dolor, restableciendo las condiciones fisiológicas; lo que permite que el paciente retome generalmente una funcionalidad motora normal. Pensamos en un paciente afligido por una molesta periartritis: o recurre al uso de analgésicos, o bien convive con el dolor que generalmente vuelve impracticables aún los más simples movimientos. La inmovilidad reduce la actividad metabólica con consecuente incapacidad de eliminación de las sustancias algógenas. Así se activa un círculo vicioso. La TENS, además de reducir el dolor, provoca una estimulación inducida de la musculatura con aumento de la actividad metabólica, mayor flujo sanguíneo, mejor oxigenación de los tejidos con aportación de sustancias nutritivas. Por lo tanto, si se combina la TENS con la estimulación muscular del área interesada, el efecto positivo se amplifica.

Posición de los electrodos e intensidad

Los electrodos se colocan formando un cuadrado circunscribiendo la zona dolorida, utilizando el canal 1 y el canal 2 como muestra la figura 1. La intensidad se regula entre el umbral de percepción y el umbral del dolor: el límite máximo de intensidad está representado por el momento en que la musculatura circundante al área tratada inicia a contraerse; más allá de este límite la estimulación no aumenta su eficacia sino sólo la sensación de molestia, por lo tanto, es bueno detenerse antes de llegar a este umbral.



TENS 1 • TENS rápida (Programa médico)

Programa llamado **tens convencional**, utilizado con finalidad antálgica; su acción es la de inducir en el organismo un bloqueo del dolor a nivel espinal, según lo que sostiene la “teoría de la compuerta” de Melzack y Wall. Los impulsos dolorosos que parten de un determinado punto del cuerpo (por ejemplo una mano) recorren las vías nerviosas (a través de fibras nerviosas de pequeño diámetro) hasta alcanzar el sistema nervioso central donde el impulso es interpretado como doloroso. La Tens convencional activa fibras nerviosas de diámetro grande que, a nivel espinal, bloquean el recorrido de las fibras de pequeño diámetro. Es, por lo tanto, una acción dirigida sobre todo a aliviar el síntoma: para simplificar ulteriormente se oculta el cable que lleva la información del dolor.

La duración del tratamiento no debe ser inferior a 30/40 minutos. **La tens convencional es una corriente que puede ser utilizada para el tratamiento de dolores cotidianos en general.** El número de tratamientos necesarios, en media, para obtener cierto beneficio es 10/12 con frecuencia diaria (ninguna contraindicación para duplicar la dosis).

El programa tiene una duración de 40 minutos en una sola fase. En caso de dolor particularmente insistente, al terminar una sesión, repita el programa. Por la particularidad del impulso, durante el tratamiento se puede presentar un efecto **“acostumbramiento”** por lo que si siente cada vez menos el impulso: para contrarrestar este efecto, es suficiente aumentar de un nivel la intensidad.

Posición de los electrodos: **forme un cuadrado en torno a la zona dolorosa como muestra la figura 1.**

TENS 2 • TENS endorfinico (Programa médico)

Este tipo de estimulación produce dos efectos en relación a la ubicación de los electrodos: posicionando los electrodos en la zona dorsal, como muestra la fotografía 08 del manual de posiciones, favorece la producción endógena de sustancias similares a la morfina que poseen la propiedad de elevar el umbral de percepción del dolor; si se ubican los electrodos formando un cuadrado en torno a la zona dolorida, como muestra la figura 1, se produce un efecto vascularizante. La acción de vascularización produce un aumento del caudal arterial con su consecuente efecto positivo sobre la eliminación de las sustancias algógenas y el restablecimiento de las condiciones fisiológicas normales.

Duración del tratamiento: 30 minutos en una sola fase, frecuencia diaria.

No coloque los electrodos cerca de áreas sujetas a estados inflamatorios.

Intensidad: se debe regular de modo que produzca una buena estimulación de la parte interesada, la sensación debe ser similar a un masaje.

TENS 3• TENS con valores máximos (Programa médico)

Duración muy breve: 3 minutos. Produce un bloqueo periférico de los impulsos dolorosos causando un verdadero efecto anestésico local. Es un tipo de estimulación adecuado para situaciones de traumas o contusiones en los que es necesario intervenir con rapidez. **La intensidad** seleccionada es la máxima soportable (muy por encima del límite de la tens convencional, por lo tanto, con vistosa contracción de los músculos del área tratada). Por este motivo, esta estimulación es ciertamente la menos tolerada, pero muy eficaz. Es un tipo de estimulación que se desaconseja para las personas particularmente sensibles y, de todos modos, se debe evitar colocar los electrodos en zonas sensibles como rostro, genitales, proximidad de heridas.

Posición de los electrodos: **formando un cuadrado en torno a la zona dolorida como muestra la figura 1.**

TENS 4 • Antiinflamatoria (Programa médico)

Programa aconsejado para los estados inflamatorios. Aplicación hasta la reducción del estado inflamatorio (10-15 aplicaciones 1 vez por día, con posibilidad de duplicar los tratamientos diarios). Individualice la parte a tratar y coloque los electrodos en forma de cuadrado, como muestra la Fig. 1. **La intensidad** se regula de modo que produzca un leve cosquilleo en la zona tratada, evitando la contracción de los músculos circunstantes.

Duración del programa: 30 minutos.

TENS 5 • Cervicalgia / Cefalea (Programa médico)

Programa específico para el tratamiento del dolor en la zona cervical.

Intensidad regulada entre el umbral de percepción y el umbral de dolor: El límite máximo de intensidad está representado por el momento en que la musculatura del área tratada inicia a contraerse; por encima de este límite la estimulación no aumenta su eficacia sino sólo la sensación de molestia, por lo tanto, es oportuno detenerse antes de dicho umbral. El número de tratamientos para obtener los primeros beneficios se encuentra entre 10 y 12 con

frecuencia diaria; continúe los tratamientos hasta que desaparezcan los síntomas. Posición de los electrodos: fotografía 25.

Atención: durante el programa el aparato puede variar los parámetros de estimulación. Pueden aparecer sensaciones de corriente diferentes. Esto es normal y está previsto en el software: aumente o disminuya la intensidad según su sensibilidad para alcanzar su propio confort durante la estimulación.

TENS 6 • Lumbalgia/Ciatalgia (Programa médico)

Programa específico para el tratamiento del dolor en la zona lumbar o a lo largo del nervio ciático, o ambos. Intensidad regulada entre el umbral de percepción y el umbral de dolor: el límite máximo de **intensidad** está representado por el momento en que la musculatura del área tratada inicia a contraerse; por encima de este límite la estimulación no aumenta su eficacia sino sólo la sensación de molestia, por lo tanto, es oportuno detenerse antes de dicho umbral. El número de tratamientos para obtener los primeros beneficios se encuentra entre 15 y 20 con frecuencia diaria; continúe los tratamientos hasta que desaparezcan los síntomas. Duración del programa: 40 minutos.

Posición de los electrodos: **siga las indicaciones del manual de posiciones, fotografías 27 y 28.**

TENS 7 • Distorsiones / Contusiones (Programa médico)

Después de este tipo de infortunios, el programa logra su eficacia con una acción inhibitoria del dolor a nivel local, produciendo tres impulsos diferentes de acción selectiva. **Intensidad:** regulada entre el umbral de percepción y el umbral de dolor.

Número de tratamientos: hasta la reducción del dolor, con frecuencia cotidiana (hasta 2/3 veces por día).

TENS 8 • Vascularización (Programa médico)

Produce un efecto vascularizante en la zona tratada. La acción vascularizante produce un aumento del caudal arterial con el consecuente efecto positivo de eliminación de las sustancias algógenas y el restablecimiento de las condiciones fisiológicas normales. No coloque los electrodos en proximidad de áreas sujetas a estados inflamatorios.

La frecuencia de aplicación sugerida es diaria, el número de aplicaciones no está definido; el programa puede ser utilizado hasta la reducción del dolor mismo.

La intensidad de estimulación sugerida debe estar incluida entre el umbral de percepción y de leve molestia. Duración del programa: 20 minutos.

Posición de los electrodos: **siga las indicaciones del manual de posiciones, fotografías: 25 a 33.**

TENS 9 • Relajante (Programa médico)

Programa indicado para acelerar el proceso de recuperación funcional del músculo después de un intenso entrenamiento, o bien, un esfuerzo de trabajo; desarrolla una acción inmediata.

Intensidad: se regula para producir una discreta sollicitación del músculo. Dos tratamientos cotidianos, tres o cuatro días. Duración del programa: 30 minutos. Posición de los electrodos: fotografías de 1 a 28.

TENS 10 • Hematomas (Programa médico)

Consulte al médico antes de utilizar este programa sobre hematomas. Duración total del programa: 30 minutos. Pocas aplicaciones en las horas siguientes a la contusión. Combinando diversos tipos de impulsos de onda cuadrada se obtiene una acción drenante de la zona a tratar de tipo escalar (impulsos con frecuencias diversas drenan la zona a distintas

profundidades). **Intensidad:** regulada entre el umbral de percepción y el umbral de dolor sin producir contracciones musculares.

Posición de los electrodos: **formando un cuadrado en torno a la zona a tratar como indica la figura 1.**

TENS 11 • Prevención de atrofia (Programa médico)

Programa creado para el mantenimiento del trofismo muscular.

Durante todo el tratamiento se privilegia el trabajo de tonicidad muscular con particular atención a las fibras lentas. Especialmente indicado para personas que sufrieron infortunios o fueron operadas. Impide la reducción del trofismo muscular por inactividad física. Se puede estimular la zona muscular interesada con aplicaciones cotidianas de **intensidad** intermedia; si se aumenta la intensidad es necesario permitir la recuperación de la musculatura, dejando un día de reposo entre las aplicaciones. La intensidad de este programa se regula de modo que se produzcan buenas contracciones musculares en las áreas tratadas. Posición de los electrodos: fotografía 1 a 20. Duración del programa: 24 minutos.

TENS 12 • Atrofia - recuperación del trofismo (Programa médico)

Este programa trabaja de modo selectivo sobre las fibras lentas. Es ideal para la recuperación del trofismo muscular después de un largo período de inactividad o infortunio.

Programa a realizar cuando la pérdida de tono muscular ya ha ocurrido. Aplique con cautela (**intensidad** baja, suficiente para producir leves contracciones musculares) durante las primeras 2/3 semanas. Aumente progresivamente la intensidad en las sucesivas 3/4 semanas. Aplicación a días alternos. Posición de los electrodos: fotografías 1 a 20.

Duración del programa: 29 minutos.

TENS 13 • Dolores de mano y muñeca (Programa médico)

Este programa es indicado en caso de dolencias varias de mano y muñeca: dolores por esfuerzo, artritis de mano, túnel carpiano, etc. Duración total del programa: 40 minutos. Combinando varios tipos de impulsos de onda cuadrada se obtiene una acción antálgica generalizada en la zona a tratar (impulsos de frecuencias diversas estimulan fibras nerviosas de diverso calibre, favoreciendo la acción inhibitoria a nivel espinal). **Intensidad:** se regula entre el umbral de percepción y el de dolor, sin producir contracciones musculares. **Posición de los electrodos:** formando un cuadrado en torno a la zona a tratar, como indica la figura 1.

TENS 14 • Estimulación plantar (Programa médico)

Este programa es capaz de producir un efecto relajante y drenante a lo largo del miembro estimulado. Ideal para las personas que sufren "pesadez en las piernas".

La duración es de 40 minutos. **Intensidad:** apenas por encima del umbral de percepción.

Posición de los electrodos: 2 electrodos (uno positivo, otro negativo) en la planta del pie, uno cerca de los dedos, el otro debajo del talón.

TENS 15 • Epicondilitis (Programa médico)

También llamada "codo de tenista", es una tendinopatía que interesa la inserción en el hueso del codo de los músculos epicondíleos, que son los que permiten la extensión (o sea flexionar hacia atrás) de los dedos y la muñeca. 15 aplicaciones una vez por día (hasta 2 veces) hasta que desaparezcan los síntomas. En general, se aconseja consultar al propio médico para verificar el origen preciso del dolor, para evitar que se repita la patología.

Duración del programa: 40 minutos. **Intensidad:** se regula por encima del umbral de percepción. Posición de los electrodos: fotografía 29.

TENS 16 • Epitrocleititis (Programa médico)

También llamada "codo de golfista", no afecta sólo a los golfistas sino también a las personas que realizan actividades repetitivas o que prevén frecuentes esfuerzos intensos (por ejemplo transportar una valija particularmente pesada). Se advierte dolor en los tendones flexores y pronadores insertados en la epitróclea. Es un dolor que aparece en la flexión o pronación de la muñeca contra cierta resistencia, o bien, cuando se aprieta en la mano una pelota de goma dura. 15 aplicaciones una vez por día para reducir el dolor, hasta que desaparezcan los síntomas. Generalmente, se aconseja consultar al propio médico para verificar el origen preciso del dolor, para evitar que se repita la patología.

Duración del programa: 40 minutos. Intensidad: se regula por encima del umbral de percepción. Posición de los electrodos: fotografía 29, pero con los electrodos desplazados hacia el interior del brazo (con una rotación de 90°).

TENS 17 • Periartritis (Programa médico)

La periartritis escapulo humeral es una enfermedad inflamatoria que afecta los tejidos de tipo fibroso que circundan la articulación: tendones, bolsas serosas y tejido conectivo. Estos aparecen alterados y pueden fragmentarse y calcificarse. Es una patología que, si se descuida, puede causar una importante invalidez. Para evitarlo, después de un ciclo de 15/20 aplicaciones una vez por día para reducir el dolor, se aconseja iniciar un ciclo de rehabilitación compuesto por ejercicios específicos, consultando al propio médico.

El programa Tens 17 está compuesto por varias fases, entre las cuales la Tens y las fases de estimulación muscular que mejoran el tono de los músculos entorno a la articulación.

Duración del programa: 41 minutos. Intensidad: se regula por encima del umbral de percepción, con pequeñas contracciones musculares al final del programa (cuando faltan 10 minutos al final).

TENS 18 • Microcorriente (Programa médico)

La utilización de la microcorriente es del todo asimilable a la Tens convencional, con la única diferencia de que se usa un impulso eléctrico muy breve que, a veces, se adapta mejor a la sensibilidad de las personas un poco ansiosas o partes del cuerpo delicadas.

Generalmente, puede ser aplicada en caso de dolores cotidianos recordando que, si no se conoce el origen del dolor, es necesario consultar al propio médico.

Puede considerarse una corriente antálgica apropiada para todo uso, ya que no posee efectos colaterales (excepto un leve enrojecimiento cutáneo después de largas aplicaciones), y presenta pocas contraindicaciones (aquellas indicadas en el párrafo inicial).

Duración del programa: 30 minutos. Intensidad: se regula por encima del umbral de percepción. Posición de los electrodos: sobre la zona dolorida como indica la figura 1.

TENS 19 • Incontinencia por esfuerzo (Programa médico)

Duración del programa: 9 minutos. Intensidad: se regula por encima del umbral de percepción para producir leves estimulaciones internas.

Este programa, para el que no están previstas fotografías de posición de los electrodos, requiere el uso de idóneas sondas de estimulación interna, disponibles junto a las instrucciones en un envase separado. Antes de utilizar este programa y durante el período de trato, consultar al propio médico.

TENS 20 • Incontinencia por urgencia (Programa médico)

Duración del programa: 9 minutos. Intensidad: se regula por encima del umbral de percepción para producir leves estimulaciones internas.

Este programa, para el que no están previstas fotografías de posición de los electrodos, requiere el uso de sondas idóneas para la estimulación interna, disponibles junto a las instrucciones en envase separado. Antes de utilizar este programa y durante el período de trato, consultar al propio médico.

ATTENTION: por el empleo de los programas Tens19 y Tens20, se consultan sondas producidas certificadas por organismo notificado como "aparato médico de clase IIa." Las sondas tienen que reconducir el modo de empleo, de lavado y conservación y todas las informaciones útiles al usuario.

ARTROSIS

La artrosis es una patología crónico-degenerativa, o sea que aparece de modo insidioso, desarrollándose en el tiempo y causando una progresiva degeneración de las articulaciones (una articulación está formada por dos o más "piezas" óseas, cartilaginosas, ligamentos, membrana sinovial, cápsula articular, tendones y músculos), provocando así una limitación siempre mayor de la movilidad articular. La acción principal de la artrosis es un deterioro progresivo del cartilago (que no es capaz de volverse a formar) y del hueso, con deformación secundaria del mismo y producción de excrescencias, llamadas "osteofitos", que obstaculizan mecánicamente el movimiento articular; también provoca un espesamiento y una mayor rigidez de la cápsula articular que, junto con la contracción de los músculos entorno a la articulación, contribuyen ulteriormente a la limitación de la "excursión articular".

La Tens es una terapia que alivia el dolor provocado por la patología, ¡pero no la cura! Junto a la Tens (Tens 1) se puede estimular el área a tratar con una corriente de baja frecuencia (Tens 2) para provocar una relajación de la musculatura interesada.

Planes de tratamiento para las patologías más comunes. TENS.

Patología	Programa	Número de tratamientos	Frecuencia de los tratamientos	Ref. posición de los electrodos
Artrosis	TENS 1+ TENS 2	Hasta reducir el dolor	Diaria (TENS1 hasta 2/3 veces por día, TENS 2 una vez por día)	Sobre la zona dolorida
Cervicalgia	TENS 5	10/12	Diaria, hasta 2 veces por día	Fotografía 25
Cefalea mio-tensiva	TENS 5	10/12	Diaria, hasta 2 veces por día	Fotografía 25
Dorsalgia	TENS 6	10/12	Diaria	Fotografía 25: pero con los electrodos 10 cm más abajo
Lumbalgia	TENS 6	12/15	Diaria	Fotografía 27
Ciatalgia	TENS 6	15/20	Diaria, hasta 2 veces por día	Fotografía 28
Cruralgia	TENS 6	15/20	Diaria, hasta 2 veces por día	Fotografía 18, con los electrodos corridos hacia el interior del muslo
Epicondilitis	TENS 15	15/20	Diaria, hasta 2 veces por día	Fotografía 29
Dolor de cadera	TENS 1	10/20	Diaria hasta 2 veces por día	Fotografía 30
Dolor de rodilla	TENS 1	10/20	Diaria, hasta 2 veces por día	Fotografía 31
Distorsión del tobillo	TENS 3	5/7	Diaria, hasta 2/3 veces por día	Fotografía 32
Túnel carpiano	TENS 1	10/12	Diaria, hasta 2 veces por día	Fotografía 33

Neuralgia del trigémino	TENS 18	10/12	Diaria	Fotografía 24
Torticólis	TENS 1 + TENS 9	8/10	Diaria, hasta 2 veces por día	Fotografía 25
Periartritis	TENS 17	15/20	Diaria	Fotografía 26

Importante: en todos estos programas, la intensidad de estimulación debe ser regulada entre el umbral de percepción del impulso y el momento en que el impulso inicia a provocar dolor. Con excepción del programa “periartritis”, los músculos entorno al área tratada no deben contraerse sino sólo producir leves “vibraciones”.

Nota: Para el programa “periartritis” lea las instrucciones específicas en la página 142.

13. Programas Beauty (sólo en la versión Beauty y Fitness)

BEAUTY 1 • Fortalecimiento de miembros superiores y tronco.

BEAUTY 2 • Fortalecimiento de miembros inferiores.

Indicado para reforzar la musculatura de brazos y busto (Beauty 1), o piernas (Beauty 2) trabaja sobre las fibras lentas. *Duración del programa: 29 minutos/una fase.* Apropiado para personas que nunca han realizado actividad física o no la realizan desde hace mucho tiempo. Cómo se utiliza:

1. Identifique el músculo a tratar. Para obtener buenos resultados es necesario actuar sobre pocos músculos a la vez y realizar el tratamiento como se indica sucesivamente.
2. Coloque los electrodos como indica la fotografía.
3. Aumente la intensidad hasta sentir el impulso (primera sesión: use una intensidad baja para comprender cómo trabaja la máquina).
4. Aumente la intensidad durante el programa y en los días sucesivos de modo gradual, para producir contracciones del músculo que no sean dolorosas.
5. Durante la contracción provocada por la máquina, contraiga voluntariamente el músculo.
6. Después de un ciclo de 15/20 aplicaciones notará los primeros resultados; una aplicación por músculo cada dos días, con un día de reposo en el medio.

Es posible trabajar sobre dos grupos de músculos, en los muslos y los abdominales por ejemplo, tratando un día unos y al siguiente los otros. No se aconseja actuar sobre muchos músculos contemporáneamente. Mejor poco a la vez, de modo constante.

BEAUTY 3 • Tonificación de miembros superiores y tronco.

BEAUTY 4 • Tonificación de miembros inferiores.

Indicado para tonificar la musculatura de brazos y busto (Beauty 3), o piernas (Beauty 4), trabaja sobre las fibras rápidas. *Duración del programa: 30 minutos/una fase.* Apropiado para personas que desarrollan una moderada actividad física. Cómo se utiliza:

1. Identifique el músculo a tratar. Para obtener buenos resultados es necesario actuar sobre pocos músculos a la vez y realizar el tratamiento como se indica sucesivamente.
2. Coloque los electrodos como indica la fotografía.
3. Aumente la intensidad hasta sentir el impulso (primera sesión: use una intensidad intermedia para comprender cómo trabaja la máquina).
4. Aumente la intensidad durante el programa y en los días sucesivos de modo gradual, para producir contracciones del músculo significativas.

5. Durante la contracción provocada por la máquina, contraiga voluntariamente el músculo.
6. Después de un ciclo de 15/20 aplicaciones se notarán los primeros resultados; una aplicación por músculo cada dos días, con un día de reposo.

Es posible trabajar sobre dos grupos de músculos, sobre los muslos y los abdominales por ejemplo, tratando un día unos y al siguiente los otros. Se desaconseja trabajar sobre muchos músculos contemporáneamente. Mejor poco a la vez, de modo constante.

BEAUTY 5 • Definición de miembros superiores y tronco.

BEAUTY 6 • Definición de miembros inferiores.

Indicado para definir la musculatura de brazos y busto (Beauty 5), o piernas (Beauty 6), trabaja sobre las fibras explosivas. *Duración del programa: 19 minutos/una fase.* Apropiado para personas que ya desarrollan una buena actividad física y desean modelar su musculatura. Cómo se utiliza:

1. Identifique el músculo a tratar. Para obtener buenos resultados es necesario trabajar sobre pocos músculos a la vez y realizar el tratamiento como se indica sucesivamente.
2. Coloque los electrodos como indica la fotografía.
3. Aumente la intensidad hasta sentir el impulso (primera sesión: use una intensidad intermedia para comprender cómo trabaja la máquina).
4. Aumente la intensidad durante el programa y en los días sucesivos de modo gradual, para producir contracciones del músculo significativas.
5. Durante la contracción de la máquina, contraiga voluntariamente el músculo.
6. Después de un ciclo de 15/20 aplicaciones notará los primeros resultados; una aplicación por músculo cada dos días, con un día de reposo.

Es posible trabajar sobre dos grupos de músculos, sobre muslos y abdominales, por ejemplo, tratando un día unos y al siguiente los otros. Se desaconseja trabajar sobre muchos músculos contemporáneamente. Mejor poco a la vez, de modo constante.

BEAUTY 7 • Modelación

Gracias a la combinación de impulsos de capilarización y tónicos, este programa favorece una acción de movilización de las grasas en las zonas de acumulación, los electrodos se colocan formando un cuadrado delimitando el área a tratar, la aplicación puede ser diaria y la intensidad intermedia.

Duración del programa: 14 minutos. **Intensidad** de estimulación sugerida: intermedia.

Posición de los electrodos: **tome como referencia el manual de posiciones, fotografías de 1 a 20 y las fotografías 22 y 23.**

BEAUTY 8 • Microlifting

El siguiente programa, con duración de 14 minutos, se utiliza para tonificar los músculos faciales, mediante un particular impulso que mejora tanto el aspecto estético como el dinámico de los músculos faciales.

La posición de los electrodos se indica en el manual de posiciones de los electrodos (fotografía 24).

Nota: mantenga una distancia mínima de 3 cm entre el electrodo y el bulbo ocular.

⚠ **IMPORTANTE:** preste mucha atención a la regulación de la intensidad, en cuanto los músculos faciales son particularmente sensibles; por lo tanto, aconsejamos regular la intensidad gradualmente, partiendo de un nivel de estimulación muy bajo (apenas por encima del umbral de percepción) para luego aumentar con extrema cautela hasta alcanzar un buen nivel de estimulación, representado por una buena contracción muscular.

⚠ **IMPORTANTE:** no es necesario llegar a niveles de intensidad que provoquen molestia. La ecuación "más dolor = más beneficio" es errónea y contraproducente.

Grandes e importantes objetivos se obtienen con constancia y paciencia.

BEAUTY 9/10/11/12 • Lipólisis de abdomen (9), muslos (10), glúteos y caderas (11), brazos (12).

Estos programas con específica acción drenante, aumentan la microcirculación en el interior y el entorno de las fibras musculares tratadas, provocando además contracciones rítmicas y facilitando el flujo de las sustancias algógenas y la actividad linfática. Puede ser aplicado también en personas mayores, para mejorar la circulación sanguínea y linfática.

El programa provoca contracciones tónicas secuenciales, capaces de reproducir el efecto típico del drenaje electrónico linfático.

No existen verdaderos límites aplicativos para estos programas que pueden ser realizados hasta alcanzar el resultado deseado.

La intensidad de estimulación debe ser suficiente para garantizar las contracciones musculares durante el tratamiento, pero no debe producir dolor. Duración: 29 minutos.

Normalmente, después de 3/4 semanas, con 4/5 sesiones semanales, aparecen los primeros resultados.

- Beauty 9: lipólisis del abdomen (fotografía 20).
- Beauty 10: lipólisis de los muslos (fotografía 21).
- Beauty 11: lipólisis de glúteos (fotografía 19) y caderas (fotografía 23, ch1 sobre un flanco y ch2 sobre el otro).
- Beauty 12: lipólisis de los brazos (fotografía 15 y 16, ch1 sobre un brazo y ch2 sobre el otro).

BEAUTY 13 • Elasticidad de los tejidos

Es un programa de 19 minutos que estimula las fibras musculares superficiales. Las frecuencias utilizadas facilitan la eliminación de sustancias de acumulación en superficie y mejoran el aspecto dinámico del cutis. **Intensidad:** suficiente para provocar "vibraciones superficiales". Coloque los electrodos formando un cuadrado en torno a la zona a tratar.

BEAUTY 14 • Capilarización

El programa de capilarización produce un fuerte aumento del caudal arterial en el área tratada. El programa de capilarización resulta muy útil para la recuperación después de sesiones intensas de trabajo aeróbico (entrenamiento para tonificar) y mejora la microcirculación local. Duración del programa: 30 minutos. **Intensidad** de estimulación sugerida: intermedia. Posición de los electrodos: tome como referencia el manual de posiciones, fotografías de 1 a 20.

BEAUTY 15 • Pesadez de las piernas

Con este programa se mejora la perfusión sanguínea y la oxigenación del músculo, acelerando el proceso de eliminación del ácido láctico (producido después de sesiones anaeróbicas de modelación del músculo), favoreciendo la reducción de dolencias y posibilidad de contracturas. Gracias al uso de este programa, el músculo tratado estará pronto más velozmente para una nueva sesión de entrenamiento o competición.

El programa dura 25 minutos. **Intensidad** inicial sugerida: medio-baja, para producir un buen movimiento de la parte tratada; aumente progresivamente la intensidad hasta alcanzar un masaje enérgico del músculo tratado. Posición de los electrodos: **tome como referencia el manual de posiciones, fotografías de 1 a 20.**

Planes de tratamiento para el fortalecimiento muscular y la lipólisis.

Músculo	Foto	Programa de entrenamiento semanal				N° de semanas
		Día 1	Día 3	Día 5	Día 7	
Abdominales - fortalecimiento	N° 1/20	Beauty14	B1	B14 + B1	B1	6
Abdominales - post partum	N° 20	B14	B1	B14	B1	8
Pectorales - fortalecimiento	N° 7/17	B14	B1	B1	B1	6
Muslos - fortalecimiento	N° 11/18	B14	B2	B14 + B2	B2	5
Glúteos -	N° 19	B14	B2	B14 + B2	B2	5

fortalecimiento						
Brazos bíceps fortalecimiento	N° 2/15	B14	B1	B14 + B1	B1	5
Brazos tríceps fortalecimiento	N° 3/16	B14	B1	B14 + B1	B1	5
Lipólisis abdomen	N° 20	B9	B14	B9	B1	6
Lipólisis muslos	N° 21	B10	B14	B10	B2	6
Lipólisis glúteos	N° 19	B11	B14	B11	B2	6
Lipólisis caderas	N° 23 (ch1 sobre flanco der. ch2 sobre flanco izq.)	B11	B14	B11	B2	6
Lipólisis brazos	N° 15+16 (4 electrodos del ch1 sobre brazo der. y 4 del ch2 sobre brazo izq.)	B12	B14	B12	B1	6

ATENCIÓN: INTENSIDAD MODERADA EN LAS PRIMERAS DOS SEMANAS Y CRECIENTE EN LAS SUCESIVAS

14. Programas Fitness (sólo en la versión Fitness)

¡IMPORTANTE!

Intensidad de estimulación durante la contracción: el músculo debe producir una buena contracción sin provocar dolor. Durante la contracción inducida por la electroestimulación, se aconseja contraer voluntariamente el músculo para reducir la sensación de molestia y mejorar la respuesta propioceptiva: de este modo, después de la sesión de electroestimulación, el músculo será capaz de contraer todas las fibras musculares estimuladas con el electroestimulador y mejorar los parámetros de fuerza y resistencia.

La contracción debe ser mayor al pasar por los programas de:

- Resistencia
- Fuerza resistente
- Fuerza básica
- Fuerza veloz
- Fuerza explosiva

FITNESS 1 • Calentamiento (todos los grupos musculares)

Programa a utilizar antes de una sesión de entrenamiento o competición, muy útil en los deportes con máximo esfuerzo desde el comienzo. Duración del programa: 16 minutos. Posición de los electrodos: fotografías 1 a 20. **Intensidad** de estimulación: intermedia, el músculo debe trabajar sin fatigarse.

FITNESS 2/3 • Resistencia de miembros superiores y tronco (2), miembros inferiores (3)

El programa Resistencia se utiliza en ámbito deportivo para incrementar la capacidad de resistencia muscular, con un trabajo predominante sobre las fibras lentas.

Programa indicado para los deportistas de resistencia: maratonianos, fondistas, Iron man, etc. Duración del programa: 34 minutos. **Intensidad** de estimulación durante la contracción: si no se posee un buen entrenamiento, es mejor comenzar con una intensidad baja y aumentarla sucesivamente de modo gradual. En caso de atletas bien entrenados, se puede utilizar una intensidad que produzca vistosas contracciones musculares. Si se presenta dolor muscular después de la estimulación, utilice el programa Fitness 19 (relajante).

FITNESS 4/5 • Fuerza resistente miembros superiores y tronco (4), miembros inferiores (5)

El programa ha sido estudiado para favorecer un incremento de la resistencia al esfuerzo, o sea, a sostener durante más tiempo un esfuerzo intenso en las zonas musculares sometidas a estimulación. Indicado para las disciplinas deportivas que requieren esfuerzos intensos y prolongados. Duración del programa: 29 minutos.

Intensidad de estimulación durante la contracción: iniciar con intensidad baja y aumentarla sucesivamente de modo gradual. En caso de atletas bien entrenados, se puede utilizar una intensidad que produzca vistosas contracciones musculares.

En caso de dolor muscular después de la estimulación, utilice el programa Fitness 19 (relajante).

FITNESS 6/7 • Fuerza básica en miembros superiores y tronco (6), miembros inferiores (7).

El programa de Fuerza básica se utiliza en ámbito deportivo para desarrollar la fuerza básica que es, por definición, la tensión máxima que un músculo puede ejercer contra una resistencia constante. En la fase de trabajo, las contracciones se alternan a períodos de recuperación activa, permitiendo el entrenamiento del músculo sin someterlo a estrés, mejorando la oxigenación del músculo mismo.

La indicación de base para obtener los primeros resultados es la siguiente: dos sesiones por semana (para cada zona muscular) durante las primeras tres semanas con intensidad medio/baja, tres sesiones por semana durante las sucesivas tres semanas con **intensidad** elevada. Duración del programa: 24 minutos.

El aumento de la intensidad debe ser gradual y realizarse después del tratamiento sin fatigar demasiado los músculos. Si interviene el cansancio, suspenda los entrenamientos durante algunos días y realice el programa "Fitness 19".

FITNESS 8/9 • Fuerza veloz de miembros superiores y tronco (8), miembros inferiores (9).

Este programa ha sido estudiado para favorecer el incremento de la velocidad de los atletas que ya disponen de esta calidad y para desarrollarla en aquellos atletas que no la poseen.

El ejercicio asume un ritmo elevado, la contracción es breve y también lo es la recuperación. Normalmente, se aconseja concluir un ciclo de tres semanas de fuerza básica con intensidad creciente. Continuar luego con tres semanas de fuerza veloz, tres veces por semana, con **intensidad** de estimulación alta durante la contracción, al límite casi del dolor soportable. Duración del programa: 24 minutos.

FITNESS 10/11 • Fuerza explosiva de miembros superiores y tronco (10), miembros inferiores (11)

Los programas de fuerza explosiva favorecen el aumento de la capacidad explosiva y la velocidad de la masa muscular, con contracciones de reforzamiento extremadamente breves y recuperación activa muy larga, para permitir que el músculo se recupere del esfuerzo. Normalmente es bueno concluir un ciclo de tres semanas de fuerza básica con intensidad creciente. Continuar luego con tres semanas de fuerza explosiva dos veces por semana. **La intensidad** durante la contracción debe ser la máxima soportable para que la musculatura realice el máximo esfuerzo, reclutando al mismo tiempo el mayor número de fibras. Duración del programa: 24 minutos.

FITNESS 12 • Capilarización profunda

Este programa produce un fuerte aumento del caudal arterial en el área tratada. El uso prolongado de este programa determina un desarrollo de la red de capilares intramusculares de las fibras rápidas. El efecto es el aumento de la capacidad de las fibras rápidas de soportar esfuerzos prolongados en el tiempo.

En un atleta con características de resistencia, el programa de capilarización resulta muy útil tanto para la recuperación después de sesiones intensas de trabajo aeróbico, antes de sesiones de trabajo anaeróbico, como en los períodos de imposibilidad de entrenamiento (mal tiempo, infortunios). Duración del programa: 30 minutos/una fase. **Intensidad** de estimulación sugerida: intermedia. **Posición de los electrodos:** tome como referencia el manual de posiciones, fotografías de 1 a 20, según el área que desea estimular.

FITNESS 13 • Recuperación muscular

Para utilizar en todos los deportes, después de las competiciones o entrenamientos más duros, especialmente después de esfuerzos prolongados e intensos. Se debe utilizar inmediatamente después del esfuerzo. Favorece la acción de drenaje y relajación, mejorando la oxigenación del músculo y favoreciendo la eliminación de las sustancias de síntesis producidas durante el esfuerzo. Duración del programa: 25 minutos. **Intensidad** de estimulación: medio-baja, con incremento en los últimos 5 minutos.

Posición de los electrodos: tome como referencia el manual de posiciones, fotografías 1 a 20, según el área que desea estimular.

FITNESS 14 • Agonista/Antagonista

El electroestimulador produce contracciones alternadas en los 2 canales: durante los primeros 4 minutos de calentamiento, los 2 canales trabajan contemporáneamente; durante la fase central de trabajo (15 minutos) se alternan las contracciones musculares, primero en el canal 1 (músculos agonistas) luego en el canal 2 (músculos antagonistas). Es un programa estudiado para recuperar el tono de los músculos del cuádriceps y de su antagonista bíceps femoral, o bien el bíceps braquial y el tríceps. El tipo de trabajo es sobre el desarrollo de la fuerza. En los últimos 5 minutos, el programa realiza una estimulación contemporánea en los dos

Intensidad de estimulación durante la contracción: suficiente para provocar una buena contracción de los músculos + contracción voluntaria para reducir la sensación de molestia y alcanzar mayor intensidad. El aumento de la intensidad debe ser gradual y realizarse después del tratamiento, sin fatigar los músculos. Si interviene el cansancio, suspenda los entrenamientos durante unos días y utilice el programa "Fitness 19".

FITNESS 15/16 • Contracciones tónicas secuenciales de miembros superiores y tronco (15), miembros inferiores (16).

Este programa aumenta la microcirculación en el interior y entorno a las fibras musculares tratadas creando contracciones rítmicas, favoreciendo de este modo una acción drenante y tonificante. Puede ser aplicado también en personas mayores para mejorar la circulación sanguínea y linfática en los miembros inferiores (ej.: aplicando el CH1 en la pantorrilla derecha, y el CH2 en el muslo derecho). Duración del programa: 18 minutos.

Estos programas pueden aplicarse utilizando electrodos adhesivos. **La intensidad** de estimulación debe ser suficiente para garantizar buena contracción muscular durante el tratamiento, sin que llegue a producir dolor. El trabajo predominante se realiza sobre las fibras lentas.

FITNESS 17/18 • Contracciones de fases secuenciales de miembros superiores y tronco (17), o miembros inferiores (18).

Este programa provoca contracciones rítmicas con una frecuencia de estimulación típica de las fibras rápidas. Justamente por esta mayor frecuencia de estimulación, es apropiado para el aumento de la fuerza en secuencia sobre varios músculos.

Los programas producen contracciones de fases secuenciales en los 2 canales. **La intensidad** de estimulación debe ser suficiente para garantizar buenas contracciones musculares durante el tratamiento, que no deben producir dolor. Duración del programa: 18 minutos

A diferencia del precedente, la frecuencia de estimulación utilizada en la fase de contracción es más alta, por lo tanto, privilegia un trabajo sobre las fibras rápidas.

FITNESS 19 • Relajante

Apropiado para todos los deportes, después de las competiciones y los entrenamientos más duros, en particular, después de esfuerzos prolongados e intensos. Se debe utilizar inmediatamente después del esfuerzo. Favorece la acción de drenaje y capilarización, mejorando la oxigenación del músculo y favoreciendo la eliminación de las sustancias de síntesis producidas durante el esfuerzo. Duración del programa: 30 minutos. **Intensidad** de estimulación: medio-baja, con incremento en los últimos 10 minutos.

Posición de los electrodos: **tome como referencia el manual de posiciones, fotografías de 1 a 20.**

FITNESS 20 • Masaje profundo

A utilizar en todos los deportes, después de las competiciones y entrenamientos más duros, en particular, después de esfuerzos prolongados e intensos. Programa similar al precedente: pero que utiliza frecuencias más bajas con capacidad de vascularización mayor. Se debe utilizar inmediatamente después del esfuerzo. Favorece la acción de drenaje y capilarización, mejorando la oxigenación del músculo y favoreciendo la eliminación de las sustancias de síntesis producidas durante el esfuerzo. Duración del programa: 25 minutos. **Intensidad** de estimulación: medio-baja, con incremento en los últimos 10 minutos.

Posición de los electrodos: tome como referencia el manual de posiciones, fotografías de 1 a 20.

Planes de tratamiento para la fuerza muscular

Músculo	Foto	Programa de entrenamiento semanal				N° de semanas
		Día 1	Día 3	Día 5	Día 7	
Abdominales – fuerza básica	N° 1/20	Fitness6	F19+F6	F6	F12	5
Pectorales – fuerza básica	N° 7/17	F6	F19+F6	F6	F12	5
Cuádriceps – fuerza básica	N° 11/18	F7	F19+ F7	F7	F12	5
Glúteos – fuerza básica	N° 19	F7	F19+ F7	F7	F12	5
Brazos bíceps fuerza básica	N° 2/15	F6	F19+F6	F6	F12	6
Brazos tríceps fuerza básica	N° 3/16	F6	F19+F6	F6	F12	6

ATENCIÓN: INTENSIDAD MODERADA EN LAS PRIMERAS DOS SEMANAS Y CRECIENTE EN LAS SUCESIVAS

15. Electrodo adhesivos

Para la posición de los electrodos véase el manual de posiciones de los electrodos.

Los electrodos en dotación son de primera calidad del productor, pregelados y prontos para el uso, son particularmente indicadas para tratamientos de electroestimulación.

Su gran flexibilidad permite una fácil aplicación en el tratamiento de las diversas áreas. Para el uso, quite el electrodo de la específica protección de plástico, colóquelo sobre el cutis como indica el manual y, después del uso, vuelva a pegarlo en la protección de plástico.

La duración de un electrodo es determinada por el pH de la piel, de todos modos, se aconseja no superar las 10/15 aplicaciones con el mismo electrodo.

Un reiterado uso de los mismos electrodos puede comprometer la seguridad de la estimulación, por este motivo se prohíbe su uso cuando el electrodo no adhiere más a la piel; puede causar efectivamente un enrojecimiento cutáneo que persiste varias horas después de la estimulación. En este caso, consulte a un médico.

Para un uso correcto consulte las instrucciones en el paquete de los electrodos y en la sección "advertencias".

16. Características técnicas

Clase de riesgo: Ila de acuerdo con la directiva 93/42/CEE (y 2007/47/EC).

Clase de aislamiento: aparato alimentado internamente con partes aplicadas de tipo BF.

Clasificación: IP30, según la penetración de los líquidos y el polvo; aparato no protegido.

Contenedor: ABS.

Alimentación: con batería Ni/Mh recargable de 4,8V 800 mAh.

Funcionamiento: aparato adecuado para funcionamiento continuo.

Canales de salida: 2 canales independientes y aislados galvánicamente.

Voltaje erogado: ajustable, max. 92V (500Ohm).

Tipo de impulso: rectangular bifásico compensado.

Frecuencia: funcionamiento con gama de impulsos de 1 a 150 Hz.

Amplitud de los impulsos: de 50 a 300 μ s.

Visualización: visualizador LCD reflectante.

Mandos: teclado de ABS con 7 teclas.

Dimensiones: mm 135X61X25.

Peso: 220 g, baterías incluidas.

Cargador de baterías: alimentación de red: 100- 240Vac 50/60Hz, salida DC6, 0V/300 mA máx.

Utilice el cargador de baterías proporcionado por la empresa constructora. El uso de otros cargadores de baterías puede comprometer seriamente la seguridad del aparato electroestimulador y del usuario.

Mantenimiento

y conservación: Tome como referencia las indicaciones del capítulo 8 "Mantenimiento y conservación de MIO-CARE".

Atención: el aparato entrega corriente superior a 10 mA.

 **0476** Producto conforme con la directiva 93/42/CEE (y 2007/47/EC) para aplicaciones de tipo médico.

17. Garantía (aconsejamos llenar y enviar el talón azul de garantía).

Al final de la garantía hacer referencia a las leyes nacionales contactando la distribuidora nacional (o directamente el fabricante IACER).

MIO-CARE. All rights reserved. MIO-CARE and  logo are owned by IACER Srl and are registered.

I.A.C.E.R S.r.l. SU

Sede operativa:

30030 Martellago (VE) - Via. S. Pertini 24/A
Tel +39 041 5401356 - Fax +39 041 5402684

Sede legale:

S. Marco 2757 - 30124 Venezia
Cod. Fisc./P.IVA IT 00185480274
R.E.A. VEN. 120250 - M. VE001767
Cap.Soc. € 110.000,00 i.v.
www.iacer.ve.it - iacer@iacer.it