

Índice

Introducción	3
Presentación del producto Estetic R y RCT	4
Presentación del producto Estetic Ocho	5
Presentación del producto Estetic E4	6
Descripción de controles R y RCT	7
Descripción de Estetic Ocho	9
Descripción de Estetic E4	10
Precaución ventilación de equipos	11
Encendido y apagado de equipos	12
Ecarn Estetic R y RCT y Estetic Ocho	13
Ecarn Estetic E4	14
Configuración de los parámetros Ecarn Estetic R y RCT	15
Configuración de los parámetros Ecarn Estetic Ocho y E4	16
Inicio del Programa Ecarn Estetic R, RCT, Ocho y E4	17
Utilización del electrodo facial para Ecarn Estetic Ocho, Estetic R y RCT, E4	18
Forma de aplicación del electrodo facial	20
Colocación de electrodos	20
Guía de programas preestablecidos para Ecarn Estetic R y RCT	21
• Estilos de ondas rusas (E1, E2 y E4) Válido para los modelos Estetic R, RCT, Ocho y E4	22
• Programas automáticos Ondas Rusas. Zona media. Válido para los modelos Estetic R, Estetic RCT, Estetic Ocho y E4	22
• Programas automáticos Ondas Rusas. Zona Media. Válido Ecarn Estetic Ocho y E4	24
• Mis programas personales	25
• Modificación de los parámetros en los programas automáticos Ondas Rusas para las zonas superiores e inferiores. Válido para los modelos Estetic R, RTC, Estetic Ocho y E4	26
• Estilos de Ondas Cuadradas (Ca y Cb). Válido para el modelo Ecarn Estetic RCT, Estetic Ocho y E4	27
• Programas automáticos Ondas Cuadradas. Zona Media. Válido para el modelo Ecarn Estetic RCT, Estetic Ocho y E4.	28
• Modificación de los parámetros en los programas automáticos Ondas Cuadradas para las zonas superiores e inferiores. Válidos para el modelo Ecarn Estetic RCT, Estetic Ocho y E4	29

• Modificación de los parámetros en los programas automáticos Ondas Cuadradas para las zonas superiores e inferiores. Válidos para el modelo Ecam Estetic Ocho y E4.....	30
• Estilos de Ondas TENS (A1, A2, A3 y A4). Válido para el modelo Ecam Estetic RCT, Estetic Ocho y E4.....	30
• Programas automáticos TENS. Válido para el modelo Ecam Estetic RCT, Estetic Ocho y E4.....	31
• Programas automáticos TENS. Válido para el modelo Ecam Estetic Ocho y E4.....	32
Guía rápida de utilización.....	33
Contraindicaciones.....	33
Precauciones del tratamiento.....	34
Ondas Rusas, Cuadradas y TENS.....	35
• Ondas Rusas:.....	35
• Ondas Cuadradas.....	36
• TENS.....	37
Formas de ondas utilizadas en TENS.....	38
Colocación de electrodos para TENS.....	39
Cuidado, limpieza y mantenimiento del equipo.....	40
Cuidado de electrodos.....	40
Medidas de seguridad generales.....	41
Advertencias.....	41
Especificaciones técnicas de los equipos Ecam Estetic R, Estetic RCT, Estetic Ocho y E4.....	43
Variación de los parámetros según impedancia de carga.....	45
Compatibilidad Electromagnética.....	45
Precauciones.....	46
Atención.....	46
Orientación y declaración del fabricante - emisiones electromagnéticas.....	47
Orientación y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética.....	47
Simbología.....	49
Anomalías de funcionamiento.....	50
Bibliografía.....	50

Introducción

El presente manual ha sido desarrollado para los operadores (profesionales de la salud) de los Electroestimuladores ECAM *Estética* R, RCT y Ocho y E4. Contiene información general sobre el producto, su utilización, indicaciones, contraindicaciones, precauciones y advertencias. Las palabras usuario y operador se usan indistintamente y con el mismo significado.

El uso previsto es la electroestimulación y electroanalgesia muscular de modo no invasivo, mediante la aplicación de ondas Rusas, cuadradas o TENS. Siendo que la aplicación de ondas rusas logra un efecto exitomotor, y por consiguiente las mismas realizan un trabajo muscular localizado e intenso. Por otro lado, las ondas cuadradas son una alternativa muy recomendada para trabajos donde se requiere recuperación muscular, comparativamente son más suaves que las ondas rusas y son mejor toleradas para pacientes con mayor sensibilidad. Por último las ondas TENS estimulan las fibras sensitivas que están relacionadas con la transmisión del dolor, aportando un considerable efecto analgésico y vasomotor.

Antes de su utilización, el operador debe leer atentamente este manual, familiarizándose con los controles, recursos y funciones del mismo. La correcta utilización del producto le permitirá aprovechar al máximo su rendimiento y prolongar su vida útil.

Todo el contenido de este manual, ha estado vigente al momento de su publicación, sin embargo, debido a la política de mejora continua de nuestros productos pueden realizarse cambios sin previo aviso por parte del fabricante.

Descripción del Equipo

Su electroestimulador ECAM *Estética* ofrece una amplia versatilidad de ondas, sencilla operación y gran efectividad. Este producto fue diseñado según los lineamientos de estándares de seguridad internacionales, con materiales de última generación y alta calidad; esto nos permite garantizar seguridad y años de satisfacción para sus usuarios

La Familia ECAM *Estética* son generadores de ondas altamente efectivas, poseen 4 y 8 canales, según el modelo, con controles de potencia independientes y un electrodo para aplicaciones fa-



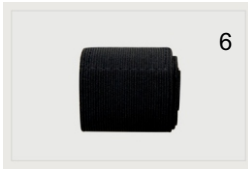
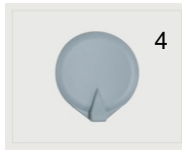
Es obligatorio leer atentamente el manual.

⚠ PRECAUCIÓN

Cualquier uso distinto al indicado por el fabricante, se considera inadecuado y por lo tanto peligroso. Conservar este manual para consultas posteriores.

ciales. Ofrecen la posibilidad de configurar los tipos de ondas (Rusas, Cuadradas y TENS), los parámetros de frecuencia, contracción, relajación y rampa, dependiendo del modelo adquirido. Esta propiedad los hace apto para aplicaciones en un amplio espectro de tratamientos, ya sean superficiales o profundos, sin provocar en el paciente sensaciones o dolores molestos

Presentación del producto Estetic R y RCT

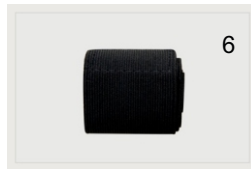
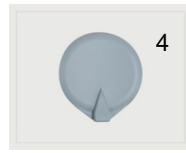


PRECAUCIÓN

Antes de su utilización verificar el correcto estado del aparato y de sus accesorios.

- 1- Equipo (modelos R, RCT)
- 2- 4 electrodos 95 mm de diámetro color gris
- 3- 4 cables de salida color gris
- 4- 4 electrodos 65 mm de diámetro color gris
- 5- 1 electrodo facial
- 6- 5 bandas elásticas de fijación con velcro
- Manual de instrucciones
- Certificado de garantía

Presentación del producto Estetic Ocho

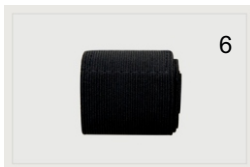
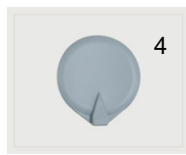
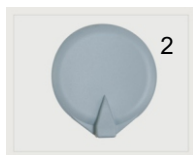


- 1- Equipo (modelo Ocho)
- 2- 8 electrodos 95 mm de diámetro color gris
- 3- 8 cables de salida color gris
- 4- 8 electrodos 65 mm de diámetro color gris
- 5- 1 electrodo facial
- 6- 10 bandas elásticas de fijación con velcro
- Manual de instrucciones
- Certificado de garantía

PRECAUCIÓN

Antes de su utilización verificar el correcto estado del aparato y de sus accesorios.

Presentación del producto Estetic E4



- 1- Equipo (modelo E4)
- 2- 4 electrodos 95 mm de diámetro color gris
- 3- 4 cables de salida color gris
- 4- 4 electrodos 65 mm de diámetro color gris
- 5- 1 electrodo facial
- 6- 5 bandas elásticas de fijación con velcro
- Manual de instrucciones
- Certificado de garantía

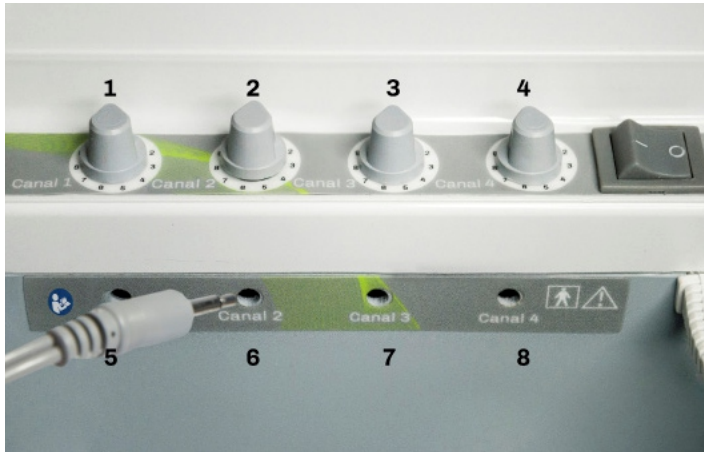
PRECAUCIÓN

Antes de su utilización verificar el correcto estado del aparato y de sus accesorios.

Descripción de controles R y RCT

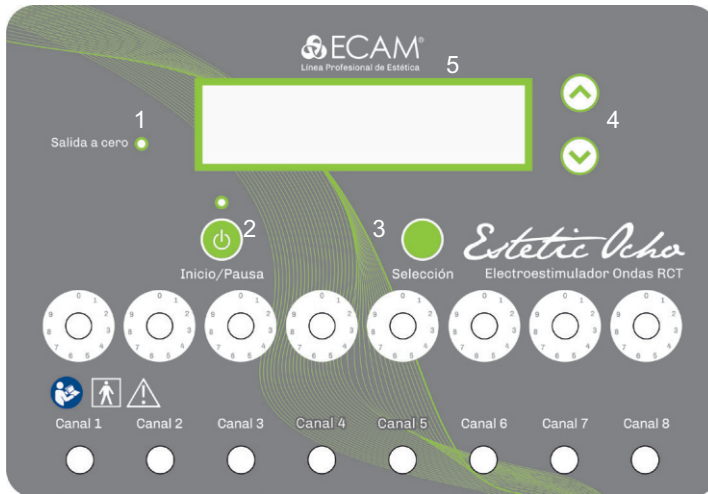


- 1- Inicio/Pausa
- 2- Selección
- 3- Teclas para modificación de parámetros
- 4- Indicador de control salida a cero
- 5- Indicador de actividad
- 6- Visor
- 7- Tiempo
- 8- Programa
- 9- Frecuencia
- 10- Rampa
- 11- Contracción
- 12- Relajación

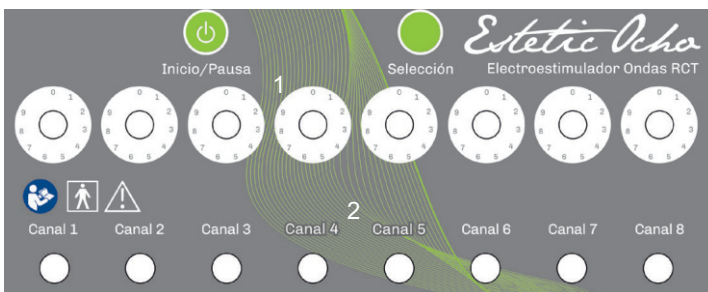


- 1- Perilla de control de potencia Canal 1
- 2- Perilla de control de potencia Canal 2
- 3- Perilla de control de potencia Canal 3
- 4- Perilla de control de potencia Canal 4
- 5- Conector cable de salida 1
- 6- Conector cable de salida 2
- 7- Conector cable de salida 3
- 8- Conector cable de salida 4

Descripción de Estetic Ocho



- 1- Indicador de control de salida a cero
- 2- Inicio /Pausa
- 3- Selección
- 4- Teclas para modificación de parámetros
- 5- Pantalla



- 1- Perillas de control de potencia
- 2- Conectores para cables de salida

Descripción de controles Estetic E4



- 1- Indicador de control de salida a cero
- 2- Inicio /Pausa
- 3- Selección
- 4- Teclas para modificación de parámetros
- 5- Pantalla



- 1- Perillas de control de potencia
- 2- Conectores para cables de salida



⚠ PRECAUCIÓN

No cubra ni obstruya las rejillas de ventilación, manténgalas libres para asegurar una correcta circulación de aire.



⚠ PRECAUCIÓN

El tratamiento de pacientes con dispositivos electrónicos implantados (por ejemplo marca-pasos) debe ser realizado después de consultar la opinión de su médico especialista.

Corroboradas las anteriores precauciones se puede proceder a encender el equipo, como se muestra en la figura 1 y 2.

Encendido y apagado de equipos.

Conectar los equipos a la red de alimentación eléctrica, mediante el enchufe del cable de alimentación.

Para encender el equipo, colocar el interruptor de alimentación en la posición "I"

Luego el usuario debe seleccionar el programa que desea utilizar y regular los parámetros del mismo, de acuerdo al programa o rutina buscada. Ver capítulo "Guía de programas pre-establecidos".

Una vez finalizada el uso de los equipos colocar el interruptor de alimentación en la posición "O"

Estetic R y RCT



figura 1

Una vez encendido el equipo, el mismo realiza un chequeo, quedando en modo de espera o stand by.

Estetic Ocho y E 4

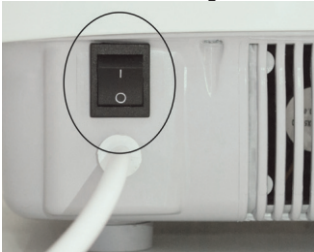


figura 2

Una vez encendido el equipo, el mismo realiza automáticamente un chequeo mientras se visualiza en pantalla la siguiente información "ECAM ESTETIC OCHO", (**Figura 4**) quedando el equipo en modo de espera o stand by. En el display LCD aparecerá la leyenda "Programa: RUSA RAF/PAU 1:2" hasta que el usuario lo programe o comience con algún aplicación predeterminada.

⚠ PRECAUCIÓN

Si al encender el equipo se prende un aviso sonoro y luminoso (rojo), significa que alguna perilla de control no se encuentra en posición mínima o cero. Por lo cual, se deben colocar las mismas en la posición indicada evitando de esta manera salidas peligrosas o descuidos. De lo contrario el equipo no permitirá iniciar el tratamiento, ni modificar los parámetros.

⚠ PRECAUCIÓN

Colocar el equipo cuidadosamente sobre una superficie plana y estable.

Ecamm Estetic R y RCT



figura 3

Ecamm Estetic Ocho



figura 4

- Programa:
E2:R-RAF/PAU 1:2
- Frecuencia:
60 Hz
- Tiempo:
15:00 min
- Rampa:
01.00 Segundos
- Contraccion:
01.00 Segundos
- Relajacion:
02.00 Segundos

Ecamm E 4







figura 5

Programa: E2:R-RAF/PAU 1:2	
Frecuencia: 60 Hz	
Tiempo: 15:00 min	
Rampa: 01.00 Segundos	
Contraccion: 01.00 Segundos	
Relajacion: 02.00 Segundos	

Configuración de los parámetros Ecam Estetic R y RCT

Para comenzar a utilizar el equipo se tienen que configurar los Parámetros antes explicados, o se lo puede utilizar con los ya predeterminados.

Si desea modificarlos, debe presionar el botón Selección hasta el parámetro que se desea cambiar, una vez elegido el mismo, puede modificarse con las teclas  

Al situarse sobre el parámetro Tiempo, con la tecla   podrá aumentar o disminuir el tiempo del programa, recordando que tiene un tiempo prefijado de 15 minutos (Figura 6).



Si selecciona el parámetro Programa, con las teclas   podrá variar el estilo de onda o programa preestablecido (Figura 7).





figura 6





figura 7



En el caso de seleccionar cualquiera de los programas pre-establecidos (Fa, CE, rE, Fu, Fo, entre otros) el equipo permite la modificación de los parámetros (Tiempo, Frecuencia, Rampa, Contracción y Relajación) según las necesidades del usuario. Lea el capítulo “Guía de programas preestablecidos” el cual le ofrece una tabla con distintos tipos de rutinas (programas pre-determinados).

Es importante decir que los parámetros seleccionados en E1, E2, E4 (Ondas Rusas), Ca, Cb (Ondas Cuadradas) y A1, A2, A3 y A4 (TENS) se mantienen cuando se vuelve de un programa predefinido o automático.



Eligiendo el parámetro Frecuencia con las teclas   podrá incrementar o disminuir la frecuencia del programa.

En el parámetro Rampa (Cuadradas y Rusas) con las teclas   podrá aumentar o disminuir el tiempo de rampa. Los valores de éste son: 0.2, 0.6, 0.8, 1, 1.4, 1.8, 2.0, 2.4, 2.8, 3.0, 3.4, 3.8, 4.0, 4.4, 4.8, 5.0 (Segundos).



Configuración de los parámetros Ecam Estetic Ocho y E4

Igual con los parámetros Contracción y Relajación (Rusas, Cuadradas y TENS) se pueden aumentar o disminuir mediante las teclas  . Los valores de estos son: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 25, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 6, 7, 8, 9, 10 (Segundos).

Para comenzar a utilizar el equipo se tienen que configurar los Parámetros antes explicados, o se lo puede utilizar con los ya predeterminados.

Si desea modificarlos, debe presionar el botón Selección hasta el parámetro que se desea cambiar, una vez elegido el mismo, puede modificarse con las teclas  .

Si selecciona el parámetro Programa, con las teclas / podrá variar el estilo de onda o programa preestablecido (Figura 8).

Al situarse sobre el parámetro Tiempo, con la tecla   podrá aumentar o disminuir el tiempo del programa, recordando que tiene un tiempo prefijado de 15 minutos (Figura 9)

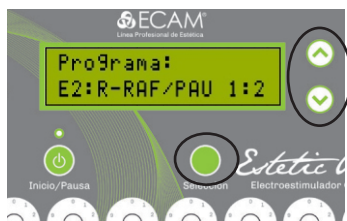




figura 8







figura 9

En el caso de seleccionar cualquiera de los programas preestablecidos (R-Flacidez, R-Celulitis, R-Reducción, entre otros) el equipo permite la modificación de los parámetros (Tiempo, Frecuencia, Rampa, Contracción y Relajación) según las necesidades del usuario. Lea el capítulo “Guía de programas preestablecidos” el cual le ofrece una tabla con distintos tipos de rutinas (programas predeterminados).

Es importante aclarar que los parámetros seleccionados en RUSA RAF/PAU 1:1, 1:2, 1:4, CUADRADA C/RAMPA, CUADRADA MOD FRE, TENS CONTINUA, TENS MOD EN AMPL y TENS MOD EN FREC se mantienen cuando se vuelve de un programa predefinido o automático.

Eligiendo el parámetro Frecuencia con las teclas   podrá incrementar o disminuir la frecuencia del programa.

En el parámetro Rampa (Cuadradas y Rusas) con las teclas   podrá aumentar o disminuir el tiempo de rampa. Los valores de éste son: 0.2, 0.6, 0.8, 1, 1.4, 1.8, 2.0, 2.4, 2.8, 3.0, 3.4, 3.8, 4.0, 4.4, 4.8, 5.0 (Segundos).

Igual con los parámetros Contracción y Relajación (Rusas, Cuadradas y TENS) se pueden aumentar o disminuir mediante las teclas  . Los valores de estos son: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 6, 7, 8, 9, 10 (Segundos).

Para iniciar el programa se deben fijar los electrodos en la zona a tratar, previamente higienizada. Lea el capítulo "Colocación de electrodos" para más información.

Utilizar como medio conductor gel neutro, entre el electrodo y la piel, así obtendrá una óptima conducción y una agradable contracción muscular. Luego conectar los electrodos al canal de salida correspondiente (figura 10).

ECAM Estetic R, RCT, Estetic Ocho y E4 Inicio del programa



figura 10

Una vez que los electrodos se encuentren conectados y sus parámetros configurados se estará en condiciones de iniciar el programa presionando la tecla Inicio / Pausa.

Al presionar la tecla Inicio / Pausa se activan los canales de salida y el tiempo de la aplicación ingresado comienza a correr.

La activación de los canales se mostrará por el indicador luminoso (amarillo) llamado Actividad. Este se iluminará en los tiempos de rampa y contracción y se apagará en el tiempo de relajación, ya que en este tiempo no hay actividad eléctrica.

Luego de iniciar la aplicación mediante el movimiento de las perillas de control se comenzará a incrementar lenta y gradualmente la amplitud de la onda de salida hasta lograr la con -

PRECAUCIÓN

Es muy importante verificar que los conectores de los electrodos se encuentren debidamente ajustados.

PRECAUCIÓN

Si se elige tiempo 00 al presionar la tecla Inicio/Pausa no se activarán las salidas ya que el tiempo es cero (como si hubiese finalizado el tratamiento).

Además si las perillas no están al mínimo se activará un aviso para que se ubiquen en cero. El equipo no le permitirá modificar los parámetros, ni iniciar un nuevo tratamiento, evitando así descargas por descuidos.

tracción deseada. El incremento se realiza girando las perillas de control en sentido horario, siendo cero (0) la mínima con tracción y nueve (9) la máxima.

Al iniciar el proceso, se pueden ver los parámetros que se han elegido mediante la tecla Selección. Pero el equipo no permitirá la modificación de los mismos por razones de seguridad.

Si desea modificarlos o si se quiere pausar un programa en cualquier momento, se debe presionar nuevamente la tecla Inicio / Pausa. Una vez presionada, las salidas del equipo se apagan y se enciende el aviso para recordarle que coloque las perillas de control de potencia en cero. Al realizar esto, el equipo permite la modificación de todos los parámetros o reiniciar el programa.

Para reanudar la aplicación se presiona la tecla Inicio / Pausa (sólo si todas las perillas de control están en cero).

Cuando el tiempo del programa llega a cero (00) , la sesión se da por finalizada, el equipo apaga las salidas automáticamente y enciende el aviso luminoso - sonoro (si es que las perillas de control no están en cero).

Realizado esto el equipo queda en espera con las salidas inactivas hasta que se ingresen nuevamente los parámetros de funcionamiento y se presione la tecla Inicio / Pausa.

Utilización del electrodo facial para Ecam Estetic Ocho, Estetic R y RCT, E4

El electrodo facial se encuentra internamente atenuado con respecto a los otros, debido a que los músculos faciales son mucho más sensibles que los del resto del cuerpo.

Para realizar aplicaciones faciales se deben conocer los puntos motores del rostro (figura 11) . Nunca se debe levantar el electrodo facial del rostro mientras se esta aplicando un programa y la perilla no este en cero. En todos los tipos de aplicaciones se tiene que utilizar abundante gel neutro.

Es importante aclarar que el electrodo facial puede ser conectado en cualquier canal de salida en los equipos Estetic Ocho, Estetic R, Estetic RCT y Estetic E4 (figuras 12, 13 y 14).

PRECAUCIÓN

Durante la rutina es probable que se tenga que modificar la amplitud de la onda (generalmente aumentar la potencia), ya que el trabajo motor disminuye su eficacia, debido a un efecto de acostumbramiento muscular. Esto depende del paciente, del tipo y tiempo de tratamiento.

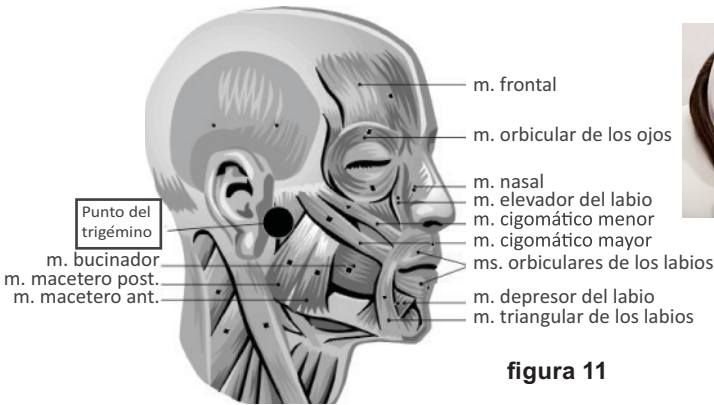


figura 11

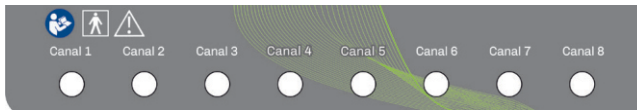


figura 12

Salida canales Estetic Ocho

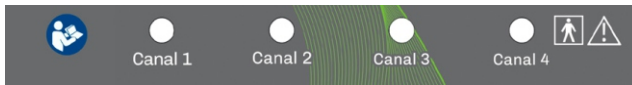


figura 13

Salida canales Estetic R y RCT

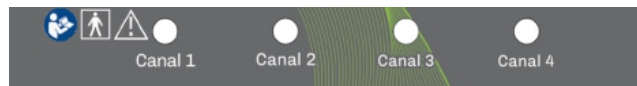


figura 14

Salida canales Estetic E4

Para su utilización se conecta el cable del electrodo facial en alguna salida y se selecciona el programa a utilizar, se ajustan los parámetros de salida de la forma deseada.

Se recomienda recurrir en lo posible a programas de baja frecuencia (entre 20 y 30 Hz) con una relación ráfaga pausa 1:4 (una ráfaga de tiempo corto) y un tiempo de contracción de 1 segundo o menos, siendo el tiempo de relajación mayor a 1,5 segundos tanto si se emplean Ondas Rusas como así también Ondas Cuadradas.

Como regla general, se recomienda iniciar los programas con la mas baja intensidad que produzca estimulación y con períodos de tiempos (sesión) cortos, por ejemplo 10 o 15 minutos.

Paulatinamente, con el transcurso de las sesiones, se puede aumentar el tiempo de tratamiento, así como la intensidad de la electroestimulación. Se debe recordar que los músculos del rostro son mucho más sensibles que los del resto del cuerpo.

⚠ PRECAUCIÓN

Es necesario que cada vez que se pausa una aplicación se modifiquen o no los parámetros, se coloquen en cero o mínimo las perillas de control de potencia.

Forma de aplicación del electrodo facial

Aplicación en forma radial: dejar un electrodo fijo e ir variando la aplicación con el otro en forma radial circundante al primero, colocar gel neutro previamente e ir modificando los puntos de aplicación de a uno o dos minutos de estimulación por punto en ambos lados de la zona de tratamiento.

Aplicación continua: sin levantar los electrodos, ir desplazándolos por los diferentes grupos musculares faciales, en forma lenta de manera tal que permita la contracción muscular visible. Utilizar con la mas baja intensidad que produzca estimulación y abundante gel neutro.

Colocación de electrodos

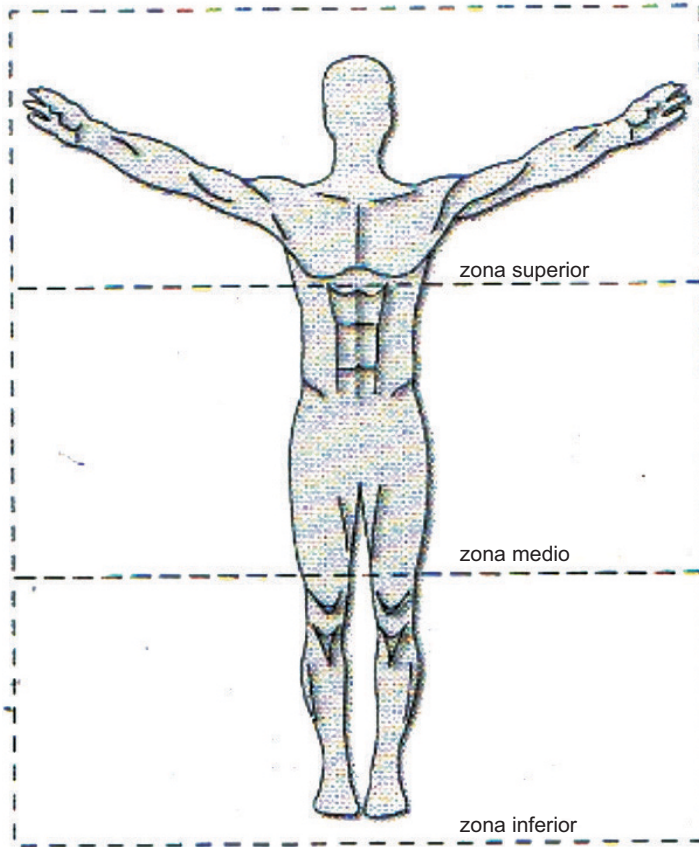
Recomendamos seguir los siguientes pasos:

- Verifique que la zona de la piel a tratar esté limpia y no presente heridas.
- Coloque firmemente los electrodos en la zona de tratamiento, sobre los puntos motores musculares para lograr una contracción adecuada.
- Siempre se debe utilizar un medio conductor (gel neutro conductor o equivalente) para obtener resultados efectivos.
- Durante todo el tratamiento verifique el correcto contacto entre el electrodo y la piel.
- Seleccione los electrodos según la anatomía del músculo a tratar. Electrodo facial, músculos faciales. Electrodo chicos (Ø 65 mm), para grupos musculares menores, por ejemplo: brazos, pantorrillas, etc. Electrodo grandes (Ø 95 mm) para grupos musculares mayores, por ejemplo: glúteos, cuadricéps, etc.
- Verificar que todos los conectores de los electrodos se encuentren debidamente ajustados.
- La posición del paciente al momento del tratamiento no debe perjudicar la contracción, al contrario, debe favorecerla. Por lo cual se recomienda que durante la aplicación el paciente este en la posición mas eficaz (contracción más visible), ya sea sentado o recostado.

PRECAUCIÓN

No aplicar electrodos -
estimulación a través
o por la cabeza,
directamente sobre
los ojos, cubriendo la
boca, en el frente del
cuello (especialmente
el seno carotideo) o
en el pecho y la parte
superior de la espalda
o cruzando sobre
el corazón.

Guía de programas preestablecidos para Ecam Estetic R y RCT



⚠ PRECAUCIÓN

Los programas aquí detallados son meramente orientativos y su efectividad depende del paciente y sus características fisiológicas. ACCME SRL no se responsabiliza en ningún caso por mala aplicación de los mismos o por no realizar procedimientos que obedezcan al buen arte o a normativas de seguridad e higiene adecuadas.

Estilos de Ondas Rusas (E1, E2, y E4).

Válido para los modelos Estetic R, Estetic RCT, Estetic Ocho y E4.

Estilo/ Programa	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
E1 Ondas Rusas Relajación pau - sa/ráfaga 1:1	0-99 Predeterminado 15	10-95 Predeterminado 60	0,2-5 Predeterminado 1.0	0,5-10 Predeterminado 1.0	0,5-10 Predeterminado 2.0
E2 (predetermina - da) Ondas Rusas Relajación pau - sa/ráfaga 2:1	0-99 Predeterminado 15	10-95 Predeterminado 60	0,2-5 Predeterminado 1.0	0,5-10 Predeterminado 1.0	0,5-10 Predeterminado 2.0

Programas automáticos Ondas Rusas. Zona media.

Válido para los modelos Estetic R, Estetic RCT, Estetic Ocho y E4.

Estilo/ Programa	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
"Fa" Flacidez (R y RCT) "Fa- R-Flacidez" (E8,E4) Rusa Relajación pau - sa/ráfaga 4:1	Predeterminado 18	Predeterminado 90	Predeterminado 1.0	Predeterminado 1.5	Predeterminado 2.0
"CE" Celulitis (R y RCT) "CE-R- Celulitis" (E8,E4) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1	Predeterminado 15	Predeterminado 75	Predeterminado 0.8	Predeterminado 2.0	Predeterminado 1.5
"rE" Reducción (R y RCT) "rE- R-Reducción" (E8,E4) Rusa-Relación pausa/ráfaga 1:1	Predeterminado 20	Predeterminado 55	Predeterminado 1.4	Predeterminado 1.5	Predeterminado 2.0

Notas: Todos los parámetros fueron medidos a máxima salida.

<p>"Fu"Tonificación (R y RCT) "Fu-R-Tonificación" (E8,E4) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1</p>	<p>Predeterminado 18</p>	<p>Predeterminado 75</p>	<p>Predeterminado 0.8</p>	<p>Predeterminado 2.0</p>	<p>Predeterminado 1.5</p>
<p>"dr" Drenaje (R y RCT) "dr-R-Drenaje" (E8,E4) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1</p>	<p>Predeterminado 20</p>	<p>Predeterminado 40</p>	<p>Predeterminado 1.0</p>	<p>Predeterminado 2.0</p>	<p>Predeterminado 2.0</p>
<p>"Ad"Adecuación (R y RCT) "Ad-R-Adecuación" (E8,E4) Rusa-Relación pausa/ráfaga 1:1</p>	<p>Predeterminado 17</p>	<p>Predeterminado 75</p>	<p>Predeterminado 1.4</p>	<p>Predeterminado 1.5</p>	<p>Predeterminado 3.0</p>
<p>"Po" Post-Yeso (R y RCT) "Po-R-Postyeso" (E8,E4) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1</p>	<p>Predeterminado 15</p>	<p>Predeterminado 40</p>	<p>Predeterminado 1.0</p>	<p>Predeterminado 1.5</p>	<p>Predeterminado 2.5</p>
<p>"Pa" Potencia (R y RCT) "Pa-R-Potencia" (E8,E4) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1</p>	<p>Predeterminado 18</p>	<p>Predeterminado 60</p>	<p>Predeterminado 1.0</p>	<p>Predeterminado 2.5</p>	<p>Predeterminado 1.5</p>
<p>"Cr" Circulación (R y RCT) "Cr-R-Circulación" (E8,E4) Rusa-Relación pausa/ráfaga 1:1</p>	<p>Predeterminado 20</p>	<p>Predeterminado 40</p>	<p>Predeterminado 0.8</p>	<p>Predeterminado 2.0</p>	<p>Predeterminado 1.5</p>

"Fo" Fortalecimiento (R y RCT) "Fo-R-Fortalecimiento (E8,E4) Ruse- Relación pausa/ráfaga 2:1	Predeterminado 20	Predeterminado 70	Predeterminado 0.8	Predeterminado 2.0	Predeterminado 2.0
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Programas automáticos Ondas Rusas. Zona Media. Válido el modelo Estetic Ocho y E4.

Estilo/ Programa	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
R- Aeróbico	Predeterminado 25	Predeterminado 60	Predeterminado 1.0	Predeterminado 2.0	Predeterminado 1.0
R- Reafirmante	Predeterminado 25	Predeterminado 65	Predeterminado 1.0	Predeterminado 2.5	Predeterminado 2.0
R- Fuerza plus	Predeterminado 20	Predeterminado 80	Predeterminado 0.8	Predeterminado 3.5	Predeterminado 2.0
R- Músculo Atrofi (Músculo atrofiado)	Predeterminado 25	Predeterminado 60	Predeterminado 1.0	Predeterminado 1.5	Predeterminado 1.0
R- Modelación	Predeterminado 30	Predeterminado 60	Predeterminado 1.4	Predeterminado 2.5	Predeterminado 1.5
R- Relax	Predeterminado 20	Predeterminado 20	Predeterminado 1	Predeterminado 1.0	Predeterminado 4.0
R- Masaje	Predeterminado 20	Predeterminado 20	Predeterminado 0.8	Predeterminado 1.5	Predeterminado 3.0
R- Streching	Predeterminado 30	Predeterminado 55	Predeterminado 1.0	Predeterminado 2.5	Predeterminado 2.0
R- Pesadez	Predeterminado 20	Predeterminado 40	Predeterminado 0.8	Predeterminado 1.5	Predeterminado 1.0
R- Retorno Venoso	Predeterminado 20	Predeterminado 30	Predeterminado 1.0	Predeterminado 1.5	Predeterminado 1.0
R- Facial	Predeterminado 10	Predeterminado 25	Predeterminado 1.0	Predeterminado 1.0	Predeterminado 1.5

Mis programas personales

Estilo/ Programa	Zona del cuerpo	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
	Zona Superior					
	Zona Inferior					
	Zona Superior					
	Zona Inferior					
	Zona Superior					
	Zona Inferior					
	Zona Superior					
	Zona Inferior					
	Zona Superior					
	Zona Inferior					

Modificación de los parámetros en los programas automáticos Ondas Rusas para las zonas superiores e inferiores.

Válido para los modelos Estetic R, Estetic RCT , Estetic Ocho y E4.

Estilo/ Programa	Zona del cuerpo	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
"Fa" Flacidez (R y RCT) "Fa-R-Flacidez" (E8) Rusa Relajación pausa/ráfaga 4:1	Zona Superior	20	90	1.0	1.5	2.0
	Zona Inferior	16	90	1.0	1.5	2.0
"CE" Celulitis (R y RCT) "CE-R-Celulitis" (E8) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1	Zona Superior	15	80	0.8	2.0	1.5
	Zona Inferior	15	70	0.8	2.0	1.5
"rE" Reducción (R y RCT) "rE-R-Reducción" (E8) Rusa-Relación pausa/ráfaga 1:1	Zona Superior	20	60	1.4	1.5	2.0
	Zona Inferior	20	50	1.4	1.5	2.0
"Fu" Tonificación (R y RCT) "Fu-R-Tonificación" (E8) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1	Zona Superior	15	80	0.8	2.0	1.5
	Zona Inferior	15	85	0.8	2.0	1.5
"dr" Drenaje (R y RCT) "dr-R-Drenaje" (E8) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1	Zona Superior	15	45	1.0	2.0	2.0
	Zona Inferior	15	30	1.0	2.0	2.0
"Ad" Adecuación (R y RCT) "Ad-R-Adecuación" (E8) Rusa-Relación pausa/ráfaga 1:1	Zona Superior	17	75	1.4	1.5	3.0
	Zona Inferior	17	75	1.4	1.5	3.0
"Po" Post-Yeso (R y RCT) "Po-R-Postyeso" (E8) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1	Zona Superior	15	40	1.0	1.5	2.5
	Zona Inferior	15	40	1.0	1.5	2.5

"Pa" Potencia (R y RCT) "Pa-R-Potencia" (E8) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1	Zona Superior	16	60	1.0	2.5	1.5
	Zona Inferior	16	60	1.0	2.5	1.5
"Cr" Circulación (R y RCT) "Cr-R-Circulación" (E8) Rusa-Relación pausa/ráfaga 1:1	Zona Superior	20	40	0.8	2.0	1.5
	Zona Inferior	20	40	0.8	2.0	1.5
"Fo" Fortalecimiento (R y RCT) "Fo-R-Fortalecimiento" (E8) Rusa-Relación pausa/ráfaga 2:1	Zona Superior	18	70	0.8	2.0	2.0
	Zona Inferior	18	70	0.8	2.0	2.0

Estilos de Ondas Cuadradas (Ca y Cb).

Válido para el modelo Ecam Estetic RCT, Ecam Estetic Ocho y Ecam E4

Estilo/ Programa	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
Ca Cuadradas con rampa	0-99 Predeterminado 15	1-95 Predeterminado 15	0,2-5 Predeterminado 1.0	0,5-10 Predeterminado 1.0	0,5-10 Predeterminado 2.0
Cb Cuadradas barrido en frecuencia **	0-99 Predeterminado 15	No modificable	No modificable	No modificable	No modificable

**Detalle de las etapas y variaciones de frecuencia programadas en Cb.

Etapas	Tiempo	Frecuencia
Peparación	Primer minuto	2 Hz
Tratamiento	Definido por el usuario	1 Hz durante 5 segundos
		2 Hz durante 10 segundos
		3 Hz durante 5 segundos
		Reinicio del ciclo
Finalización	Último minuto	1 Hz

Programas automáticos Ondas Cuadradas. Zona Media. Válido para el modelo Ecam Estetic RCT, Ecam Estetic Ocho y Ecam E4

Estilo/ Programa	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
C0 (Resistencia) Cuadrada Ca	Predeterminado 20	Predeterminado 20	Predeterminado 1.0	Predeterminado 2.5	Predeterminado 2.0
C1 (Capilarización) Cuadrada Ca	Predeterminado 25	Predeterminado 5	Predeterminado 1.0	Predeterminado 2.0	Predeterminado 2.0
C2 (Celulitis) Cuadrada Ca	Predeterminado 20	Predeterminado 30	Predeterminado 0.8	Predeterminado 2.0	Predeterminado 1.5
C3 (Flacidez) Cuadrada Ca	Predeterminado 20	Predeterminado 30	Predeterminado 1.0	Predeterminado 1.5	Predeterminado 2.5
C4 (Modelación) Cuadrada Ca	Predeterminado 20	Predeterminado 40	Predeterminado 1.0	Predeterminado 2.0	Predeterminado 2.5
C5 (Drenaje) Cuadrada Ca	Predeterminado 22	Predeterminado 45	Predeterminado 1.0	Predeterminado 2.5	Predeterminado 2.0
C6 (Reductor) Cuadrada Ca	Predeterminado 20	Predeterminado 55	Predeterminado 0.8	Predeterminado 2.0	Predeterminado 2.0
C7 (Firmeza Mus - cular) Cuadrada Ca	Predeterminado 24	Predeterminado 50	Predeterminado 1.0	Predeterminado 2.5	Predeterminado 1.5
C8 (Aerobic) Cuadrada Ca	Predeterminado 25	Predeterminado 25	Predeterminado 1.0	Predeterminado 2.5	Predeterminado 2.0
C9 (Musculación) Cuadrada Ca	Predeterminado 27	Predeterminado 25	Predeterminado 1.4	Predeterminado 3.0	Predeterminado 1.5

Modificación de los parámetros en los programas automáticos Ondas Cuadradas para las zonas superiores e inferiores.

Válidos para el modelo Ecam Estetic RCT, Ecam Estetic Ocho y Ecam E4

Estilo/ Programa	Zona del cuerpo	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
C0 (Resistencia) Cuadrada Ca	Zona Superior	18	20	1.0	1.5	2.0
	Zona Inferior	22	20	1.0	2.5	2.0
C1 (Capilarización) Cuadrada Ca	Zona Superior	20	5	1.0	1.5	2.0
	Zona Inferior	25	5	1.0	2.5	2.0
C2 (Celulitis) Cuadrada Ca	Zona Superior	18	30	0.8	1.5	1.5
	Zona Inferior	25	35	0.8	2.0	1.5
C3 (Flacidez) Cuadrada Ca	Zona Superior	18	30	1.0	1.5	2.5
	Zona Inferior	25	35	0.8	2.0	1.5
C4 (Modelación) Cuadrada Ca	Zona Superior	18	40	1.0	2.0	2.5
	Zona Inferior	23	40	0.8	2.0	2.0
C5 (Drenaje) Cuadrada Ca	Zona Superior	20	45	1.0	2.0	2.5
	Zona Inferior	24	45	1.0	2.5	2.5
C6 (Reductor) Cuadrada Ca	Zona Superior	18	55	1.0	1.5	2.0
	Zona Inferior	22	55	0.8	2.0	2.5
C7 (Firmeza Mus - cular) Cuadrada Ca	Zona Superior	22	50	1.0	2.0	2.0
	Zona Inferior	26	50	0.8	2.5	1.5
C8 (Aerobic) Cuadrada Ca	Zona Superior	18	25	1.0	1.5	1.5
	Zona Inferior	22	25	0.8	2.5	2.0
C9 (Musculación) Cuadrada Ca	Zona Superior	20	25	1.0	2.0	2.0
	Zona Inferior	25	25	0.8	2.5	2.0

Modificación de los parámetros en los programas automáticos Ondas Cuadradas para las zonas superiores e inferiores.

Válidos para el modelo Ecam Estetic Ocho y Ecam E4

Estilo/ Programa	Zona del cuerpo	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
C - Fuerza	Zona Superior	25	25	1.4	3.5	1.0
	Zona Inferior	27	25	1.4	3.5	1.0
C - Adecuación	Zona Superior	20	15	0.8	1.5	2.0
	Zona Inferior	22	20	0.8	1.5	2.0
C - Potencia	Zona Superior	22	25	0.6	3.0	2.0
	Zona Inferior	25	25	0.6	3.0	2.0
C - Tonificación	Zona Superior	20	20	1.4	2.5	1.5
	Zona Inferior	22	25	1.4	2.5	1.5
C - Fortalecimiento	Zona Superior	20	20	1.8	2.5	1.5
	Zona Inferior	25	25	1.8	2.5	1.5
C - Facial		10	25	1.0	1.0	1.5

Estilos de Ondas TENS (A1, A2, A3 y A4).

Válido para el modelo Ecam Estetic RCT, Estetic Ocho y Ecam E4

Estilo/ Programa	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
A1 TENS Continua	0-99 Predeterminado 15	10-95 Predeterminado 60	No modificable	No modificable	No modificable
A2 TENS Ráfaga	0-99 Predeterminado 15	No modificable	No modificable	No modificable	No modificable

A3 TENS Continua amplitud modulada	0-99 Predeterminado 15	10-95 Predeterminado 60	No modificable	No modificable	No modificable
A4 TENS Continua frecuencia modulada	0-99 Predeterminado 15	No modificable	No modificable	No modificable	No modificable

Programas automáticos TENS.

Válido para el modelo Ecam Estetic RCT, Estetic Ocho y Ecam E4

Estilo/ Programa	Tiempo (minutos)	Frecuencia (Hertz)	Rampa (Segundos)	Contracción (Segundos)	Relajación (Segundos)
d0 TENS Continua A1	Predeterminado 5	Predeterminado 80	No modificable	No modificable	No modificable
d1 TENS Continua A1	Predeterminado 20	Predeterminado 85	No modificable	No modificable	No modificable
d2 TENS Ráfaga A2	Predeterminado 20	No modificable	No modificable	No modificable	No modificable
d3 TENS Ráfaga A2	Predeterminado 25	No modificable	No modificable	No modificable	No modificable
d4 TENS Continua A1	Predeterminado 20	Predeterminado 95	No modificable	No modificable	No modificable
d5 TENS Continua A1	Predeterminado 15	Predeterminado 95	No modificable	No modificable	No modificable
d6 TENS Continua A1	Predeterminado 25	Predeterminado 90	No modificable	No modificable	No modificable
d7 TENS Continua A1	Predeterminado 20	Predeterminado 95	No modificable	No modificable	No modificable
d8 TENS Continua A1	Predeterminado 30	Predeterminado 80	No modificable	No modificable	No modificable

d9 TENS Ráfaga A2	Predeterminado 30	No modificable	No modificable	No modificable	No modificable
da TENS modulado en amplitud A3	Predeterminado 30	Predeterminado 75	No modificable	No modificable	No modificable
db TENS modulado en amplitud A3	Predeterminado 30	Predeterminado 85	No modificable	No modificable	No modificable
dc TENS modulado en amplitud A4	Predeterminado 25	No modificable	No modificable	No modificable	No modificable

Programas automáticos TENS.

Válido para el modelo Ecam Estetic Ocho y Ecam E4

T- Tens Tradición	Predeterminado 25	Predeterminado 80	No modificable	No modificable	No modificable
T- Relax	Predeterminado 30	Predeterminado 40	No modificable	No modificable	No modificable
T- Dolor aguda	Predeterminado 35	Predeterminado 95	No modificable	No modificable	No modificable

Guía rápida de utilización

1- Conecte el equipo al suministro eléctrico (verifique que corresponda con el indicado en el equipo).

2- Colocar los electrodos en la zona a tratar con abundante gel neutro.

3- Verifique que todas las perillas de control se encuentren en cero.

4 - Encienda el equipo.

5- Seleccione los parámetros o el programa automático de acuerdo al tratamiento a realizar.

6- Comience a incrementar la intensidad de salida mediante las perillas de control de potencia. Realice un incremento lento y gradual hasta lograr la contracción deseada.

7- Finalizada la aplicación o proceso, afloje las bandas elásticas. Limpie los electrodos con un paño húmedo o con agua y jabón, guárdelos en un lugar fresco y seguro.

Contraindicaciones

No aplicar en:

- Zonas cardíacas del tórax (directo).
- Mujeres embarazadas (en cualquier zona corporal), sobre prótesis metálicas, osteosíntesis (relativa).
- Zona génito-urinaria en caso que la paciente tenga colocado un DIU.
- Hemorragias activas.
- Roturas tisulares recientes si se aplican con efecto motor.
- Aplicación sobre nervios que tiene una relación directa sobre las funciones orgánicas, como el frénico ó esfinterianos.
- Trastornos vasculares.
- Marcapasos, en zona precordial.
- Fracturas recientes (para evitar el movimiento no deseado)
- Sobre el seno carotídeo, por las repercusiones que podría tener un estímulo sobre la tensión arterial o el ritmo cardíaco.
- Zonas con neoplasias, metástasis o infecciones tampoco deben estar bajo la influencia del estímulo eléctrico, por posibles agravamientos del proceso.

Precauciones del tratamiento

1. Evitar su uso en pacientes con marcada susceptibilidad a la estimulación eléctrica. Es desaconsejable en niños pequeños, enfermos mentales o pacientes con cualquier alteración que no haga posible obtener una adecuada información del nivel de estimulación que el individuo esta percibiendo.

2. Los pacientes con hipertensión o hipotensión arterial deben ser muy controlados, por las posibilidades que tiene una corriente eléctrica de influir sobre la tensión vascular.

3. En las áreas próximas a trastornos vasculares, como una tromboflebitis o una trombosis, no es aconsejable la electroestimulación, porque las contracciones musculares inducidas pueden facilitar un tromboembolismo.

4. Evitar, cuando se esta recibiendo tratamiento de mediana o larga duración, el manejo de herramientas de alta potencia, por la interferencia que ocasionan y por la posibilidad de provocar desplazamientos de los electrodos.

5. Las aplicaciones en mujeres embarazadas no deben realizarse cuando la proximidad de los electrodos pueda influir sobre la musculatura uterina, pues las contracciones podrían afectar al feto.

6. En la zona temporal puede producir vértigos.

7. Siempre debe asegurarse un buen contacto entre el electrodo y la piel (a través de un gel neutro o un paño húmedo). De lo contrario, el paso de la corriente se concentra puntualmente y la estimulación resulta desagradable

8. Los pacientes con anomalías neurológicas centrales también han de ser cuidadosamente controlados, para evitar disritmias de coordinación.

9. Es frecuente la irritación cutánea, suele deberse a la no aplicación de gel o por mal contacto del electrodo con la piel.

10. Nunca se debe levantar el electrodo facial del rostro mientras se esta aplicando un tratamiento y la perilla no este en cero.

PRECAUCIÓN

No utilizar en áreas cutáneas irritadas o laceradas para evitar que la corriente sobre el tejido alcance valores de corriente que puedan exceder los 100mA o densidades de corriente superior a los 2mA/cm²"

Ondas Rusas, Cuadradas y TENS

Ondas Rusas:

La onda rusa estudiada por el profesor Kotz es una onda con una frecuencia de 2.500 Hz (se repite 2500 veces por segundo).

Esta por sí sola no produce contracción muscular ya que la velocidad con la cual se repiten los pulsos supera la velocidad con la que pueden reaccionar los tejidos musculares. Pero esta frecuencia posibilita una disminución de la impedancia o resistencia de la piel logrando así una menor sensibilidad al paso de las ondas eléctricas, permitiendo el uso de mayores intensidades sin ser percibidas.

La contracción muscular se produce modulando la onda anteriormente descrita con otra de baja frecuencia. Esta es la frecuencia indicada en el equipo (de 10 Hz a 95 Hz) en la que el terapeuta puede variar a voluntad de acuerdo al tratamiento. La onda resultante se compone entonces de ráfagas de onda de media frecuencia (2.500 Hz) que se repiten a baja frecuencia (de 10 Hz a 95 Hz). Es decir la corriente de frecuencia media tiene como objetivo la disminución de la resistencia o impedancia cutánea, permitiendo a la señal de baja frecuencia actuar en profundidad sobre la musculatura.

Un parámetro de importancia es la relación entre el tiempo (o ancho) de la ráfaga respecto al tiempo (o ancho) de la pausa entre ráfagas (en esta pausa no hay paso de electricidad). A esta relación se la conoce como ciclo off/on o relación pausa/ráfaga. Si la pausa no es suficiente, el músculo se fatiga con demasiada rapidez por lo cual no se produce el fortalecimiento del mismo. Los cocientes pausa/ráfaga deben dejar un tiempo de descanso que sea de 2 a 5 veces superior al tiempo de ráfaga. Con esto se logra que el músculo no se fatigue. En los comienzos de la terapia se recomienda comenzar con la relación 4:1 o 2:1, para ir progresando hasta lograr una relación 1:1.

El tiempo de rampa, tanto de subida como el de bajada, es aquel que tardará la contracción en llegar desde el valor mínimo de intensidad hasta la fijada por las perillas de control y viceversa. Según el valor escogido, se logrará una pendiente de ascenso o descenso rápida, o una rampa menos pronunciada. Esta se expresa en segundos y el equipo permite ajustarla desde 0.2 hasta los 10 segundos.

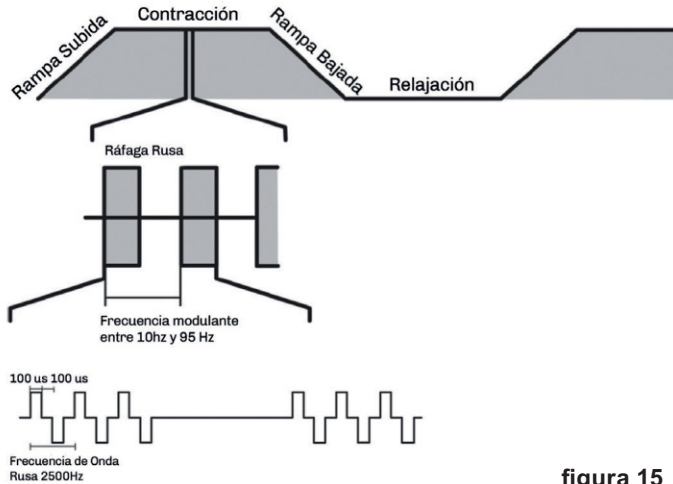


figura 15

El tiempo de contracción es aquel que durará la estimulación muscular a la intensidad seleccionada con las perillas de control, es decir el tiempo en el cuál las ráfagas se emitirán del equipo a los electrodos. Este se expresa en segundos, el equipo permite la modificación de este desde 0.5 a 10 segundos.

Tiempo de relajación entre contracción y contracción, es el tiempo en el cual los electrodos no reciben ningún tipo de corriente y permite el descanso o pausa entre contracción y contracción. El equipo permite variarlo desde 0.5 a 10 segundos. (figuras 15 y 16)



figura 16

Ondas Cuadradas

Las ondas cuadradas son una alternativa a las clásicas ondas rusas. Son ondas de baja frecuencia, con lo cual se evita la

sensación de “corriente” eléctrica, lo que permite su aplicación en personas más sensibles.

Este tipo de onda se utiliza cuando se requiere recuperación muscular y agradable sensación. El equipo produce impulsos a una frecuencia que el usuario puede establecer entre 1 Hz y 95 Hz, con la posibilidad de modificar parámetros; como por ejemplo, la rampa y así obtener una contracción más controlada.

Además posee un programa adicional de cuadradas con barrido automático de frecuencia con lo que evita el acostumb -
bramiento muscular (Este programa no tiene rampa).

TENS

El termino T.E.N.S. proviene de las iniciales en ingles “Trans -
cutaneous Electrical Nerve Stimulation”, es decir, “Estimulación
Eléctrica Transcutanea de los nervios”.

Estimulando estos receptores con frecuencias comprendi -
das entre 2 Hz y 150 Hz y con una apropiada forma de onda, se
ha descubierto que es posible bloquear las señales dolorosas e
interrumpir así el mecanismo que precede a la percepción del
dolor. Estas frecuencias, además de eliminar el dolor, estimu -
lan al encéfalo para que produzcan beta endorfinas, es decir,
unas sustancias particulares que poseen una potente acción
analgésica y que infunden en el paciente una difusa sensación
de bienestar.

Es la modalidad más utilizada y generalmente es la primera
opción en tratamientos de casos agudos, por ser la de mejor
tolerancia y proporcionar la analgesia más rápida. Este tipo de
TENS se utiliza sobre todo para la disminución del dolor y las
frecuencias mas efectivas se sitúan entre los 60 y 100 Hz.

Esta modalidad nos permite estimular las fibras, tacto y
tono muscular. Si los electrodos son colocados sobre un punto
motor se producirán contracciones cuando se utilicen intensi -
dades relativamente altas.

La TENS convencional de frecuencia alta y amplitud baja
suele ser efectiva en lesiones de los nervios periféricos, dolo -
res fantasmas, cicatrices dolorosas, dolores postoperatorios y
lumbalgias.

Este método se suele aplicar para el tratamiento de los
dolores crónicos, tra - tar zonas dolorosas de situación pro -

funda o también cuando la TENS convencional no produce el efecto deseado.

En este tipo de TENS se utilizan frecuencias bajas e intensidades altas.

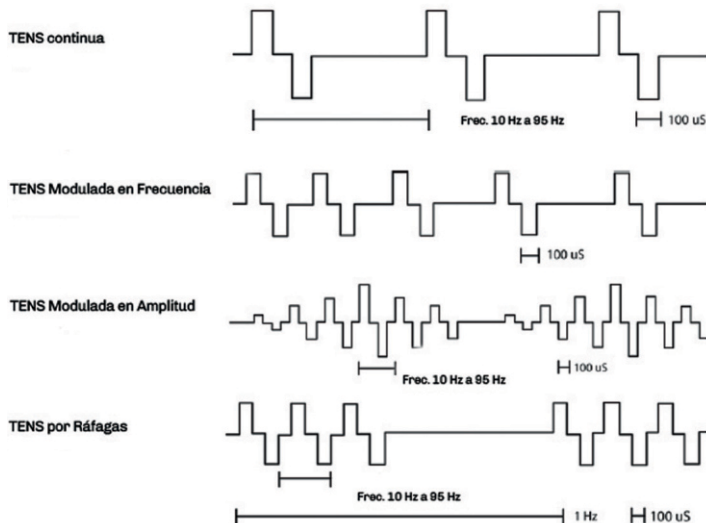
El efecto analgésico tarda en aparecer, ya que actúa por el sistema inhibitor descendente, pero es duradera.

La frecuencia utilizada es 4 Hz pero se puede elegir entre 1 a 5 Hz.

Combina dos estimulaciones, una de alta frecuencia y otra de baja frecuencia. Se aplican trenes de una corriente tipo TENS convencional repetidas con una frecuencia propia de la TENS tipo acupuntura.

Las descripciones de este apartado son informativas y fueron tomadas de la Bibliografía referenciada en pag. 54. No deben considerarse indicación de aplicación. Se recomienda que el equipo sea utilizado por personas que tengan cualificación para el uso de electroestimuladores y la formación adecuada. Es exclusiva responsabilidad del profesional de la salud definir la utilización del equipo de acuerdo a su propio diagnóstico.

Formas de ondas utilizadas en TENS



Colocación de electrodos para TENS

Existen diversas formas de aplicación de los TENS que permitirán tener alternativas para aumentar los resultados según la forma de aplicar los electrodos:

1.- Aplicación sobre el punto doloroso, probablemente la más utilizada siempre que el área con dolor conserve la piel intacta, es decir, sin erosiones cutáneas. Se debe colocar uno de los electrodos sobre el punto del dolor y el otro próximo a este. Si la zona dolorida está dañada es preferible elegir otro tipo de colocación.

2.- A los lados del punto de dolor. Figura 17:

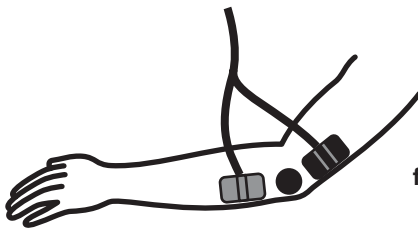


figura 17

2- Sobre el nervio, justo en la zona anterior al punto doloroso En el trayecto previo a la lesión, como un mecanismo activo de bloqueo de la sensación en el trayecto nervioso. Figura 18:

Nervio Radial

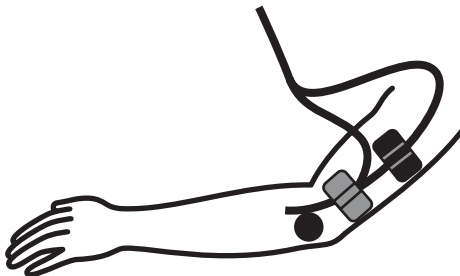


figura 18

3- Sobre el dermatoma.

Dermatoma: Área de la piel cuya inervación sensitiva corresponde a las raíces de los nervios raquídeos.

Cuidado, limpieza, mantenimiento y reutilización del equipo

Antes de cada utilización se recomienda la limpieza del equipo de la siguiente forma:

- Limpiar la carcasa del equipo con un paño humedecido en agua, evitando así el depósito de polvo y/u otros agentes atmosféricos
- No utilizar productos de limpieza corrosivos ni oleosos, tales como aguarrás, thinner o símil.
- Reemplazo de fusible: Debe ser realizado por el fabricante, nunca por el usuario.

Cuidado de electrodos

Los electrodos entregados son consumibles, debido a que el proceso que envuelve la electroterapia es básicamente un proceso electroquímico, donde una corriente eléctrica (la que entrega el equipo) genera por intermedio de estos electrodos una corriente de iones dentro del cuerpo humano. Luego de sucesivas sesiones y a lo largo del tiempo, se irá formando una película sobre la superficie de los electrodos que hará que estos dejen de conducir electricidad y deberán ser reemplazados por nuevos.

Colocar el electrodo de manera que toda la superficie del mismo entre en contacto con la zona a tratar para evitar que la corriente sobre el tejido alcance valores de corriente que pueden exceder los 100mA o densidades de corriente superior a los 2mA/cm².

Se recomienda la utilización de gel neutro o un paño de algodón humedecido en agua corriente para facilitar la conducción y así lograr un tratamiento eficaz y agradable.

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.

Una vez terminada la sesión de terapia y antes de comenzar otra, limpie los electrodos utilizados con alcohol (o agua con jabón) para eliminar cualquier resto de gel, cremas, etc. usadas durante el trabajo. Cuando no vaya a usarlos guárdelos limpios y secos.

PRECAUCIÓN

Reemplazar los electrodos cada dos años, 500 horas de uso, o cuando se note un bajo rendimiento de salida.

PRECAUCIÓN

Siempre utilizar los electrodos y cables de salida provistos por el fabricante.

PRECAUCIÓN

No utilizar otros elementos para la limpieza que los aquí mencionados.

Medidas de seguridad generales

- 1 Este equipo NO es apto para el uso en presencia de atmósferas explosivas o mezcla inflamable de gases anestésicos con aire u oxígeno u óxido de nitrógeno.
2. En la utilización de cualquier equipo eléctrico deben tenerse en cuenta ciertas consideraciones:
 - *No mojar ni sumergir el aparato.
 - *No dejar el aparato expuesto a los agentes atmosféricos.
 - *No obstruir las entradas de aire.
 - *No tirar del cable de alimentación o del aparato para desenchufarlo de la toma corriente.
 - *Durante el uso del aparato y en el procedimiento de limpieza y mantenimiento el equipo debe colocarse en una superficie horizontal y estable.
3. Antes de realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento, asegúrese que el aparato se encuentre desconectado a la red de alimentación eléctrica.
4. Antes de conectar el enchufe cerciorarse que los datos eléctricos indicados en el equipos se corresponden con los de la red de alimentación eléctrica.
5. El equipo debe utilizarse en recintos con pisos de madera, concreto o cerámico. Si los pisos fueran de una alfombra de material sintético la humedad relativa ambiente debe ser mayor al 30%.

Advertencias

- La conexión simultánea del paciente al estimulador y a un equipo de cirugía por radiofrecuencia puede resultar en quemaduras en el lugar donde los electrodos estén colocados y en daños al estimulador.
- La operación del equipo en cercanías (menor a 1 metro) a un aparato de terapia por ondas cortas, microondas y por teléfonos de comunicaciones ya que puede traer aparejado inestabilidad en la forma de onda de salida y en los indicadores de funcionamiento.
- El tratamiento de pacientes con dispositivos electrónicos implantados (por ejemplo, marcapasos) debe ser realizado después de consultar la opinión de un médico especialista.

- El equipo no presenta ninguna parte reparable por el usuario. No lo abra ni lo modifique. Cualquier desperfecto o falla consulte a fábrica. -
- Se recomienda revisar periódicamente la integridad de los cables de conexión, de línea, electrodos y del gabinete. -
- No opere el equipo con objetos punzantes tales como lapiceras o punteros debido a que pueden dañarlo y seleccionar de manera incorrecta un parámetro o valor. -
- Los electrodos proporcionados junto con el aparato garantizan que a máxima intensidad de salida no se supere el límite de densidad de corriente impuesto por las normas internacionales (IEC 60601-2-10) de 2 mA/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. -
- Utilizar solamente los accesorios proporcionados por el fabricante. -
- Al desechar el dispositivo, los componentes y los accesorios opcionales, siga las normas locales aplicables. La eliminación ilegal puede provocar contaminación ambiental. -
- En caso de ser necesario el cambio del cable de alimentación éste puede ser reemplazado sólo por el fabricante. -
- En caso de fallo o mal funcionamiento, apagar el interruptor y leer las instrucciones de uso. En caso de persistir el mal funcionamiento llevar el aparato a fábrica. No abrir ni manipular el mismo. -

Especificaciones técnicas de los equipos Ecam Estetic R, RCT, Estetic Ocho y Ecam E4

Marca: ECAM.

Modelo: E4, Estetic Ocho, Estetic R y Estetic RCT.

Tipo de onda: Ondas Rusas o de Kots, Cuadradas y TENS

Forma de onda: Alternada, pulsos rectangulares bipolares y simétricos, desfasados, sin componente de corriente continua.

Frecuencia de portadora (Ondas Rusas): 2,5 kHz (+- 5%).

Ancho del pulso (Ondas Rusas y TENS): 100 μ s (+- 5%) ciclo positivo y 100 μ s (+- 5%) ciclo negativo.

Ancho del pulso (Cuadradas): 200 μ s(+ 5%) ciclo positivo y 200 μ s(+ 5%) ciclo negativo.

Canales: Para E4, R, RCT: 4 corporales y un facial (se puede conectar en cualquier canal). Para E8: 8 corporales y un faciales (se puede conectar en cualquier canal)

Temporización: de 0 a 99 minutos (+- 5%). Electrónico, con microcontrolador, display digital.

Electrodos: Goma sintética conductora biocompatible. Modelo Ecam Estetic.

Temperatura de funcionamiento: entre 10 y 30 grados Celsius.

Humedad de funcionamiento: entre 20% y 80% (Humedad Relativa sin condensación).

Rango de presión de funcionamiento: entre 700 a 1060 hPa.

Variación de la potencia de Salida: Para R, RCT: por variación antilogarítmica. Para E4,E8: por variación antilogarítmica.

Corriente Máxima de salida del electrodo (Ondas Rusas/Cuadradas/ TENS Modulada en Amplitud A3): Para R, RCT: 110 mA pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga) Para E4,E8: 130 mA pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga).

Tensión Máxima de salida del electrodo (Ondas Rusas /Cuadradas / TENS todos los tipos): Para R, RCT: 190 V pico a pico (en vacío) 110 V pico a pico (c/1000 Ohm de carga). Para E4, E8: 225 V pico a pico (en vacío) 130 V pico a pico (c/1000 Ohm de carga).

Corriente Máxima de salida (TENS Continua A1/ TENS Ráfaga A2 / TENS Modulada en Frecuencia A4): Para R, RCT: 80 mA pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga) Para E4,E8: 95 mA pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga)

Corriente máxima de salida del electrodo facial (electrodo atenuado internamente): Para el R, RCT: 17 mA pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga) Para E4,E8: 20 mA pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga).

Corriente máxima de salida del electrodo facial (TENS Continua A1/ TENS Ráfaga A2/ TENS Modulada en Frecuencia A4) (electrodo atenuado

internamente): Para R, RCT: 13 mA pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga).

Para E4,E8: 15 mA pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga).

Tensión máxima de salida del electrodo facial (electrodo atenuado internamente): Para R, RCT: 190V pico a pico (en vacío), 17 V pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga). Para E4,E8: 225 V pico a pico (en vacío) 20 V pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga).

Tensión máxima de salida del electrodo facial (TENS Continua A1/ TENS Ráfaga A2/ TENS Modulada en Frecuencia A4) (electrodo atenuado internamente): Para R, RCT: 180 V pico a pico (en vacío), 15 V pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga). Para E4,E8: 220 V pico a pico (en vacío), 12 V pico a pico (sobre 1000 Ohm de carga).

Tensión de línea: 220 V~, 50 Hz.(+/- 10%)

Consumo máximo: Para E4, R, RCT 160 mA; Para Estetic Ocho: 300 mA.

Fusible: T 315 mA - 250 V (5 x 20 mm) todos los equipos.

Interruptor de alimentación: Bipolar 2 A - 250 V

 El interruptor es el medio de desconexión de los polos de alimentación.

Longitud de cables electrodos: 1,5 m.

Longitud del cable de alimentación. 1,8 m en el E4 y Estetic Ocho

Longitud del cable de alimentación: 1,5 m en el Estetic R y RCT.

Masa (con accesorios y embalaje): Estetic Ocho: 5,250 kg; Estetic R, RCT: 2,830 kg; E4: xxxxKg.

Dimensiones(mm) (frente x profundidad x alto): E4, Estetic Ocho: 415x325x180; Estetic R, RCT: 193x340x128.

Normas: Aparato conforme a norma IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-10, EN 62304.

Clasificación del equipo/aparato: Clase II (doble aislamiento de seguridad), Tipo BF (aparato con un grado específico de protección contra peligros eléctricos), con partes aplicables tipo F (flotante).

Modo de funcionamiento: Uso continuo.

Grado de protección contra la penetración de líquidos: IPX0

Resolución de corriente (mA): Control continuo.

Tiempo de Rampa (s): 0,2, 0,6, 0,8, 1, 1,4, 1,8, 2, 2,4, 2,8, 3, 3,4, 3,8, 4,4,4, 4,8, 5.

Tiempo de Contracción (s): 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9,10.

Tiempo de relajación (s): 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Relación OFF/ON ó pausa / ráfaga: 1:1, 2:1, 4:1.

Frecuencia de Tratamiento, Ondas Rusas/TENS (Hz) : 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95.

Frecuencia de Tratamiento, Ondas Cuadradas Ca (Hz) : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95.

Condición de transporte y almacenaje: Temperatura: entre 0 y 70 grados Celsius. Humedad: entre 20% y 80% (Humedad relativa sin condensación) Presión: entre 700 y 1060 hPa.

Precauciones:

*La operación a corta distancia (1 metro, por ejemplo) de un equipo de terapia por ondas cortas o microondas podrá producir inestabilidad en la salida del aparato.

*Como forma de prevención contra interferencias electro magnéticas, sugerimos utilizar un grupo de la red eléctrica para los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho han y otro grupo separado para los equipos de ondas cortas o microondas.

*Sugerimos también que el paciente, los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho y los cables de conexión se instalen a una distancia mínima de 3 metros de los equipos de terapia por ondas cortas o microondas.

*Los equipos de comunicaciones por radiofrecuencia, móviles o portátiles, podrán causar interferencia y afectar el funcionamiento de los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho. Siempre instalar este equipo de acuerdo con lo descrito en este manual de instrucciones.

Atención:

*Los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho cumple los requisitos de las normas técnicas de compatibilidad electromagnética en caso de ser utilizado con los cables, electrodos y otros accesorios suministrados por ACCME SRL que se describen en este manual.

*El uso de cables, electrodos y otros accesorios de otros fabricantes y/o diferentes de aquellos especificados en este manual, así como el reemplazo de componentes internos de los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho, pueden dar como resultado un aumento de las emisiones o la disminución de la inmunidad del equipo.

*Los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho no deberán utilizarse al lado o sobre otro equipo.

Vida útil: 5 años.

Este equipo debe ser enviado a fábrica de manera anual para su revisión técnica por parte del fabricante. De no realizarse esta revisión. ACCME SRL no se responsabiliza por cualquier falla que pueda presentar el equipo ni daños a pacientes, usuario y entorno. Es exclusiva responsabilidad del usuario garantizar la realización de ésta revisión.

Variación de los parámetros según impedancia de carga

Resistencia (Ohm)	Tensión Pico o Pico (V)		Corriente Pico o Pico (mA)	
	R Y RCT	E8	R Y RCT	E8
390	54	63	138	162
680	84	101	124	149
1000	110	130	110	132
1500	134	158	89	105
2200	152	184	69	84

Los demás parámetros (frecuencia, ancho de pulso, forma de onda, etc.)varían como máximo un $\pm 15\%$ respecto a las condiciones con 1000 ohm de carga.

Compatibilidad Electromagnética

Los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho han sido desarrollados para cumplir los requisitos en la norma IEC-60601-1-2 de compatibilidad electromagnética.

El objeto de esta norma es:

*Garantizar que el nivel de las señales espurias generadas por el equipo e irradiados al medio ambiente están abajo de los límites especificados en la norma IEC CISPR 11, grupo 1, clase B (Emisión radiada).

*Garantizar la inmunidad de los equipos a las descargas electrostáticas, por contacto y por el aire, provenientes de la acumulación de cargas eléctricas estáticas adquiridas por el cuerpo (Descarga Electrostática - IEC 61000-4-2).

*Garantizar la inmunidad de los equipos cuando sometido a un campo electromagnético incidente a partir de fuentes externas (Inmunidad a RF Irradiada - ICE 61000-4-3).

Orientación y declaración del fabricante para emisiones electromagnéticas

Ensayo de emisión	Conformidad	Ambiente electromagnético-orientaciones
Emisiones de RF Norma CISPR 11	Grupo 1	Los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho usan energía de RF solo para su función interna. Por ello, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen cualquier interferencia en los equipos electrónicos de las proximidades.
Emisiones de RF Norma CISPR11	Clase B	Los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho son adecuados para ser usados en todos los establecimientos, incluyendo los establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de alimentación de baja tensión que alimenta a los edificios utilizados para viviendas.
Emisiones de Armónicos Norma CEI 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de Tensión/ flickers Norma CEI 61000-3-3		

Orientación y declaración del fabricante para inmunidad electromagnética

Los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho están previstos para el uso en un ambiente electromagnético que se especifica a continuación. El usuario de los equipos deberá asegurarse que el mismo sea utilizado en tal ambiente.


Ensayo de Inmunidad	Nivel de Ensayo de la Norma CEI 60601	Nivel de conformidad	Ambiente electromagnético-orientaciones
Descarga electrostática(ESD) Norma CEI 61000-4-2	±6 kV por contacto ±8 kV por el aire	±6 kV por contacto ±8 kV por el aire	Los pisos deberían ser de madera, hormigón o cerámica. Si los pisos se cubren con material sintético, la humedad relativa deberá ser de por lo menos el 30%.

<p>Transitorios /ráfagas rápidas Norma CEI 61000-4-4</p>	<p>±2 kV para líneas de alimentación de red ±1 kV para líneas de entrada/salida</p>	<p>±2 kV para líneas de alimentación de red ±1 kV para líneas de entrada/salida</p>	<p>La calidad del suministro de energía deberá ser la de un ambiente hospitalario o comercial típico.</p>
<p>Ondas de choque Norma CEI 61000-4-5</p>	<p>±1 kV en modo diferencial ±2 kV e modo común</p>	<p>±1 kV en modo diferencial ±2 kV e modo común</p>	<p>La calidad del suministro de energía deberá ser la de un ambiente hospitalario o comercial típico.</p>
<p>Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación Norma CEI 61000-4-11</p>	<p><5% U_T (Caída > 95% en U_T) Por 0,5 ciclos < 40% U_T (Caída 60% en U_T) por 5 ciclos <70% U_T (Caída 30% en U_T) por 25 ciclos < 5% U_T (Caída > 95% en U_T) Por 5 segundos</p>	<p><5% U_T (Caída > 95% en U_T) Por 0,5 ciclos < 40% U_T (Caída 60% en U_T) por 5 ciclos <70% U_T (Caída 30% en U_T) por 25 ciclos < 5% U_T (Caída > 95% en U_T) Por 5 segundos</p>	<p>La calidad de suministro de energía deberá ser la de un ambiente hospitalario o comercial típico. Si el usuario del equipo exige la operación continuada durante la interrupción de energía, se recomienda alimentar el equipo por medio de una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería .</p>
<p>Campo magnético en la frecuencia de red (50/60 Hz) Norma CEI 61000-4-8</p>	<p>3 A/m</p>	<p>3 A/m</p>	<p>Los campos magnéticos a frecuencia de red deberían estar a niveles característicos de una localización típica de un ambiente hospitalario o comercial típico.</p>

NOTA: U_T es la tensión de alimentación de corriente alterna antes de la aplicación del nivel de ensayo.

Orientación y declaración del fabricante acerca de Inmunidad Electromagnética

Los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ocho están previstos para el uso en un ambiente electromagnético que se especifica a continuación. El usuario de los equipos deberá asegurarse que el mismo sea utilizado en tal ambiente.

Ensayo de Inmunidad	Nivel de Ensayo de la Norma CEI 60601	Nivel de conformidad	Ambiente Electromagnético Orientaciones
RF conducida Norma CEI 61000-4-6	3 <i>V_{RMS}</i> 150 <i>KHz</i> a 80 <i>MHz</i>	3 <i>V_{RMS}</i>	Los equipos móviles y portátiles de comunicación de RF no se deberían usar más cerca de cualquier parte de los equipos, incluyendo los cables, que la distancia de separación recomendada a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 <i>MHz</i> a 800 <i>MHz</i> $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 <i>MHz</i> a 2,5 <i>GHz</i> donde P es la máxima potencia de salida asignada del transmisor en vatios (W) conforme al fabricante del transmisor y d es la distancia de separación en metros (m).
RF Radiada Norma CEI 61000-4-3	10 <i>V / m</i> 80 <i>MHz</i> a 2,5 <i>GHz</i>	10 <i>V / m</i>	Las intensidades del campo desde el transmisor fijo de RF, según se determina por un estudio electromagnético de lugar ¹ , debería ser menor que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencia ² . La interferencia puede ocurrir en la vecindad del equipo marcado con el siguiente símbolo: 

NOTA 1: En 80 *MHz* a 800 *MHz* se aplica la banda de frecuencia más elevada.

NOTA 2: Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se afecta por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

¹Las intensidades de campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base para radio teléfonos (celulares/inalámbrico) y radios móviles terrestres, emisoras amateur, emisiones de radio AM, FM y emisiones de TV no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para valorar el ambiente electromagnético debido a los transmisores fijos de RF, se debería considerar una inspección electromagnética en el local. Si la medida de la intensidad de campo en el ambiente en la que los equipos se usan excede el nivel de conformidad anterior de RF aplicable, se debería observar el [Equipo] para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, tales como reorientación o relocalización de los equipos.

² Sobre el rango de frecuencia de 150 *KHz* a 80 *MHz*, la intensidad del campo debería ser menor que 3 *V / m*

Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación de RF y Los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y

Los equipos ECAM E4, Estetic R, RCT y Ochestán previstos para el uso en un ambiente electromagnético en el cual se controlan las perturbaciones de RF. El cliente o usuario del equipo podrá ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre el equipo portátil y móvil de comunicaciones de RF (transmisores) y el equipo según se recomienda a continuación, conforme a la potencia máxima de salida de los equipos de comunicación.

















Máxima potencia de salida asignada del transmisor. W	Distancia de separación conforme a la frecuencia del transmisor		
	150 KHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,37
100	11,7	11,7	23,3

Para los transmisores asignados con una potencia máxima de salida no listados arriba, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede determinar usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la máxima potencia de salida asignada en vatios (W) conforme al fabricante del transmisor.

NOTA 1: En 80 MHz a 800 MHz se aplica la banda de frecuencia más elevada.

NOTA 2: Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se afecta por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

Simbología

Corriente Alterna	
Equipo CLASE II	
Precaución	
ENCENDIDO (Energía)	
APAGADO (Energía).....	
Parte Aplicada tipo BF/Equipo Tipo BF.....	
Tensión Peligrosa	
Frágil	
Apilar 5 bultos	
Este lado para arriba	
Proteger contra la humedad	
Proteger de los agentes atmosféricos	
Aumentar parámetros	
Disminuir parámetros	
Inicio / Pausa	
Obligatoriedad de leer manual de instrucciones	

Anomalías de funcionamiento

Anomalía	Posible causa	Solución
No enciende	Falta de energía eléctrica	Verificar la existencia de energía eléctrica
	Conexión Incorrecta	Conectar correctamente el equipo al tomaco - rriente
No se produce contracción muscular	Elección del tiempo de tratamiento cero (00)	Elegir un tiempo de tratamiento distinto de cero (00)
	Conexión incorrecta de los electrodos con la piel, con el equipo o ambos.	Conectar correctamente los electrodos
	Perillas de control en cero	Mover las perillas hasta sentir la contracción deseada
	Intentar comenzar un tratamiento sin las perillas en cero	Colocar primero las perillas en cero y luego iniciar el tratamiento

En caso de persistir la falla no intente reparar el aparato. Lleve o envíe el equipo a fábrica. Para obtener información, visite www.accme.com.ar.

Bibliografía

- Capítulo 23 Temas de Fisioterapia www.luisbernal.com.
- Manual de Medicina Física (M. Martínez Morillo, J.M. Pastor Vega, F. Sendra Portero).
- La electroestimulación, entrenamiento y periodización. Aplicación práctica al fútbol y 45 deportes. (Manual P. Fernandez, Joan R. Baronda, Xavier B. Pomies, Bernardo R. Sanchez).
- Analgesia por medios físicos (Juan Plaja).
- Electroterapia en fisioterapia (Martin Rodriguez).
- Fisioterapia deportiva, técnicas físicas (Jesús Seco Calvo, Enrique G. Garcés).
- Guía práctica de electroterapia (Juan Plaja).

Fabricante y Director Técnico

Fabricado por ACCME SRL. Bv. Los Venecianos 6595, Córdoba, Argentina.
www.accme.com.ar.

Director Técnico: Ing. Electrónico Flores Castañeda, José V. Mat: 93914539/8608
 ANMAT PM 1128-22