

# ELECTROESTIMULACION

Por **Javier Macció**

Son equipos que generan corrientes excitomotrices isométricas, aplicadas al paciente, mediante electrodos especiales con el fin de lograr efectos que posibilitan una amplia gama de tratamientos.

## GENERALIDADES

Los equipos de electroestimulación pueden tener uno o más canales y los mismos están formados por un conector de salida, una perilla de control de nivel de salida y un indicador luminoso.



1. **CONECTOR DE SALIDA** Donde se conecta la clavija perteneciente al par de electrodos de ese canal.
2. **CONTROL DE NIVEL** Sirve para controlar la amplitud o nivel de estimulación aplicada al paciente y aumenta el nivel en sentido horario.
3. **INDICADOR LUMINOSO** Indica cuando está estimulando el canal correspondiente.

## CONTROL DE NIVEL O AMPLITUD.

Girando la perilla en sentido horario, podemos mandar más cantidad de energía al músculo y cuanto mayor sea la misma, mayor será la cantidad de fibras estimuladas y como consecuencia se producirá una contracción muscular más fuerte.



## ELECTRODOS

Los electrodos que se utilizan pueden ser de dos tipos:

### SINTETICOS REUTILIZABLES

Son los que generalmente se entregan con los equipos y están formados por un material conductor con base de caucho.

La higiene de los mismos es fundamental y se debe efectuar con amonio cuaternario **AQ4** ya que otras opciones de uso cotidiano perjudican la conductibilidad de los mismos además de no lograr efectos desinfectantes en cortos periodos de tiempo.

Es importante resaltar que existen en el mercado unos desinfectantes concentrados con características similares a las del AMONIO CUATERNARIO, que al prepararlos de forma inadecuada no cumplen el objetivo.

## AUTOADHERENTES

Estos electrodos son muy cómodos de utilizar, ya que no requieren bandas elásticas para su fijación en el paciente.

No requieren cuidados especiales ya que la mayoría son desechables.

Se pueden reutilizar, tomando la precaución de tener un juego de electrodos para cada paciente y señalarlos con el fin de no confundirlos, evitando así posibles contagios de enfermedades, etc.

Su higiene también se realiza únicamente con desinfectantes de alto desempeño, tipo amonio cuaternario AQ4.

## GEL CONDUCTOR

Teniendo en cuenta que los electrodos son los elementos que transmiten la energía, se debe aplicar gel conductor tipo LM 505 (de 5000 ohmios por centímetro) en los mismos para compensar las irregularidades de la piel respecto a la superficie y de esta manera se logra una estimulación perfecta.

No se aconseja utilizar otros productos tales como cremas reductoras o geles con otras propiedades distintas a la del gel conductor recomendado por LUMAC.

## TIPOS DE CORRIENTES

Se utilizan varios tipos, entre los más comunes se pueden destacar las farádicas, neodinámicas y las galvánicas.

**Farádicas** Están formadas por pulsos eléctricos de corta duración y los mismos se pueden repetir en periodos de tiempo conocidos para formar lo que normalmente se conoce como trenes de pulsos.

**Neodinámicas** Tienen forma senoidal y generalmente se utilizan en equipos de rehabilitación médica.

**Galvánica** Es una corriente continua, similar idéntica a la de una batería, pero al salir de un estimulador, la misma se puede regular del nivel cero al máximo.

Esta última se utiliza para penetrar productos por efecto de ionización.

## FORMAS DE ESTIMULACION

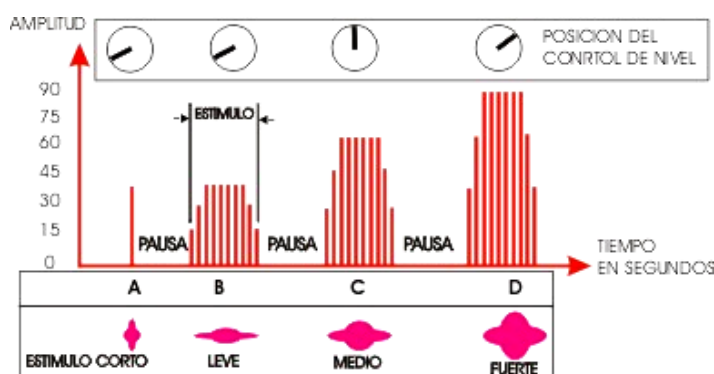
La corriente más utilizada es sin dudas la farádica en sus diferentes formas.

Una de las más comunes es la electroestimulación tonificante por trenes de pulsos y sus respectivas variantes tales como la estimulación secuencial, etc.

A continuación se muestra un esquema con un pulso aislado y una secuencia de tres trenes de pulsos con diferentes niveles de salida y sus correspondientes esquemas de contracción muscular debajo de cada uno de ellos.

Cuando el tren de pulsos se hace presente en la salida correspondiente se ilumina el indicador y el músculo permanece contraído.

En el periodo de pausa no existe ningún estímulo y por lo tanto el músculo permanece en reposo.



## ESTIMULACION SECUENCIAL

Se le llama así a un estimulador que tiene dos o más canales que estimulan de forma alternada. El objetivo de este tipo de estímulo es generalmente producir un drenaje en una zona determinada, favoreciendo la movilización de los líquidos intersticiales y de los desechos metabólicos tisulares retenidos en él y de esta manera se normaliza la circulación linfática y venosa.

La secuencia siempre es de ascendente y el objetivo es drenar las sobrecargas líquidas hacia los filtros orgánicos, normalizando la circulación y provocando un posterior efecto diurético.

## APLICACION

### PROCEDIMIENTO

1. Se procede a verificar si todos los controles de nivel se encuentran en cero.
2. Se aplica una fina capa de gel conductor en los electrodos.
3. Se aplican los electrodos al paciente mediante una banda elástica.
4. No se aconseja aplicar los electrodos de un mismo canal a más de 20 cm ni a menos de 5 cm de distancia entre sí.
5. Luego se procede a encender el equipo.
6. Se regula cada canal de forma independiente, teniendo la precaución de girar el control de nivel en sentido horario solo cuando el indicador luminoso del mismo se encuentre encendido \*\*.
7. Si el equipo es secuencial se puede regular la velocidad de la secuencia, aconsejando un ciclo por segundo como normal.
8. Luego de unos 15 minutos, se procede a bajar el nivel de todos los controles a cero para luego apagar el equipo.
9. Acto seguido se retira los electrodos.

\*\* Es muy importante regular el nivel del canal que tiene el indicador encendido ya que de no tomar esta precaución, el procedimiento podría ser incomodo para el paciente.