

## 1.3 Electroterapia

### 1.3.1 Magnetoterapia

#### **EXPLICACIÓN:**

La magnetoterapia es el uso de los campos magnéticos con el fin de obtener un estímulo terapéutico a mayor profundidad, ya que el cuerpo humano es más permeable a los campos magnéticos que a la corriente eléctrica.

#### **APLICACIONES:**

Los efectos que produce son: relajación muscular, vasodilatación local, aumento de la presión parcial de oxígeno en los tejidos, actúa sobre el metabolismo del calcio y el colágeno y efecto analgésico aunque no instantáneo. Se utiliza en patologías de tipo reumático, dermatológico, trastornos de osificación, traumatología, patologías vasculares periféricas, síndromes vertiginosos asociados a trastornos de la circulación, en patologías propias de la medicina interna y en la cicatrización de tejidos.

#### **OBSERVACIONES:**

Esta terapia no debería utilizarse en aquellos pacientes que porten marcapasos, prótesis ortopédicas magnetizables, padezcan infecciones activas o patología oncológica, sufran hemorragias o sean mujeres embarazadas.

#### **EJEMPLO:**

En un paciente con fractura de cadera se aplicaría la magnetoterapia para ayudar a la consolidación, ya que uno de sus efectos es la estimulación de la osteogénesis.



### 1.3.2 Tens

#### EXPLICACIÓN:

El TENS o la electroestimulación nerviosa transcutánea consiste en el uso de la corriente eléctrica con el fin de aliviar tanto los dolores crónicos como los agudos. Se trata de transmitir al sistema nervioso una sensación diferente al dolor para que anule cualquier estímulo nociceptivo.

#### APLICACIONES:

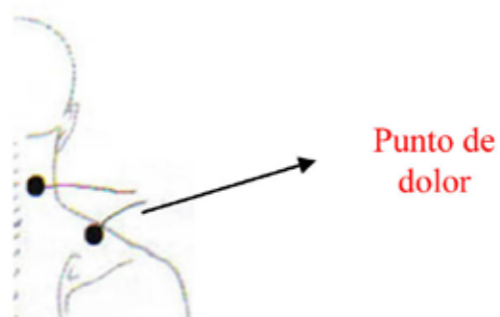
Existen varios tipos de TENS según la frecuencia y la intensidad aplicada: convencional, endorfinico y de ráfagas. La principal diferencia entre estos es el tipo de analgesia que producen (a corto o a largo plazo) y la colocación de los electrodos. Según el tipo de TENS que utilicemos las indicaciones serán diferentes, de manera general serían las siguientes: en procesos agudos, dolores crónicos, dolores musculoesqueléticos (cervicalgias, patología de partes blandas...), dolores postquirúrgicos, miembro fantasma, dolores tumorales, en las molestias causadas por la menstruación y cefaleas.

#### OBSERVACIONES:

Por otro lado no se debe aplicar nunca en pacientes que tengan marcapasos y se debe tener precaución en mujeres embarazadas no situando los electrodos en la zona de compromiso gestante, ya que no se ha demostrado si puede afectar en algo al desarrollo del feto.

#### EJEMPLO:

En una cervicalgia cuyo punto de dolor esté muy localizado podremos usar un TENS convencional (alta frecuencia y baja intensidad) y colocar los electrodos a ambos lados de dicho punto para así aliviar la tensión muscular. La duración del tratamiento será aproximadamente de 20 minutos.



### 1.3.3 Electroestimulación

#### Electroestimulación Neuromuscular

#### EXPLICACIÓN:

La electroestimulación es aquella terapia que aplica diversos impulsos eléctricos con el fin de conseguir una contracción muscular.

#### APLICACIONES:

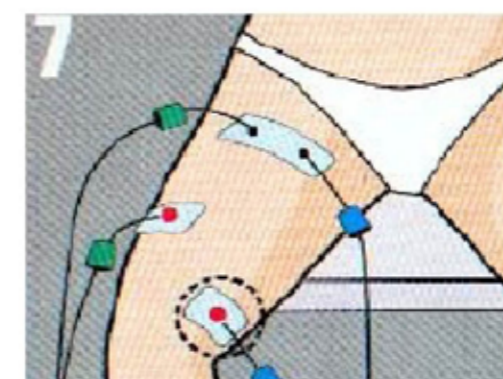
Este tipo de corriente se utiliza en patología que implica denervación así como en aquella que requiere de potenciación muscular. Si estamos ante una denervación la función de la electroestimulación es evitar o retardar la atrofia muscular; por otro lado si estamos ante un tratamiento de potenciación éste consistirá en optimizar las condiciones del músculo o mejorarlas, así como descontracturar, tonificar tras una atrofia por desuso y aumentar la circulación.

#### OBSERVACIONES:

No debe usarse en pacientes con marcapasos, estructuras metálicas, tromboflebitis, lesiones cutáneas, infecciones, epilepsia... Además se tendrá en cuenta las alteraciones de la sensibilidad, zonas próximas a glándulas endocrinas y la hipertensión e hipotensión.

#### EJEMPLO:

En una persona operada de LCA que sufre una atrofia de cuádriceps tras la intervención se podrá aplicar EENM localizando los puntos motores del cuádriceps y colocando así los electrodos donde corresponden; de este modo se producirá una contracción muscular y le pediremos al paciente que contraiga la musculatura cuando pase la corriente y que la relaje cuando cese. Se realizarán estiramientos después del tratamiento.





### 1.3.4 Interferencial

#### EXPLICACIÓN:

Las corrientes interferenciales consisten en cruzar dos circuitos de media frecuencia entre sí, de modo que se crea una interferencia. Al crearla el paciente tiene una sensación agradable producida por la media frecuencia con un trabajo en profundidad y con los efectos de una baja frecuencia. Según el tipo de aplicación y de la zona a tratar pueden colocarse dos electrodos o cuatro. Suelen colocarse 4 electrodos en zonas de difícil acceso o cuando la dolencia es bilateral.

#### APLICACIONES:

Los efectos que produce varían según la frecuencia de tratamiento que utilices (25-50 Hz, 50-100 Hz, 80-100 Hz...), entre ellos están: descontracturante, analgesia nerviosa tanto de larga como de corta duración, trabajo muscular sobre fibras rápidas y lentas y activación de la circulación en pacientes crónicos o en proceso de recuperación.

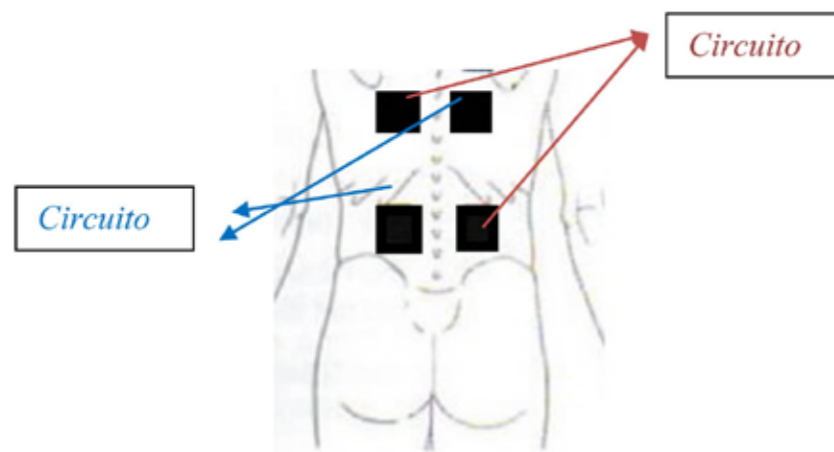
Este tipo de corrientes se aplican en: problemas circulatorios, procesos postraumáticos y postquirúrgicos, procesos degenerativos articulares, procesos inflamatorios crónicos, mialgias y trabajo muscular.

#### OBSERVACIONES:

Si se llega al umbral motor en la aplicación no se utilizará nunca en caso de roturas fibrilares, epilepsia, tuberculosis ni en niños pequeños y debemos tener precaución en aquellos pacientes que tengan algún tipo de alteración cardíaca, infecciones activas, mujeres embarazadas o tumores.

#### EJEMPLO:

En un dolor lumbar cuyas molestias son bilaterales se haría una aplicación de cuatro electrodos colocando cada circuito cruzado y abarcando así toda la zona a tratar.



### 1.3.5 Ondas de choque

#### EXPLICACIÓN:

Son ondas acústicas que transportan gran energía hacia puntos dolorosos con el objetivo de acelerar procesos de cicatrización, regeneración y reparación tisular. Es una terapia no invasiva y que presenta mínimos efectos colaterales, como edema, hematoma o eritema.

#### APLICACIONES:

Su utilización más frecuente es en calcificaciones, dolores de origen o inserción muscular, tiger points, fascitis, bursitis y tendinitis

#### OBSERVACIONES:

Enfermedades tumorales, tuberculosis, trombosis, fiebre, trastornos de coagulación, aplicación en zonas de varices, aplicación sobre el trayecto nervioso, alteración de la piel o de la sensibilidad.

#### EJEMPLO:



1. Ondas de choque en fascitis plantar



2. Ondas de choque calcificación

### 1.3.6 EPI (Electrolisis percutánea intratisular)

#### **EXPLICACIÓN:**

Técnica invasiva mediante la cual se hace pasar una corriente galvánica a través de una aguja de acupuntura. Dicha corriente produce un cambio en el Ph del tejido dañado favoreciendo así la más pronta reparación del tejido.

#### **APLICACIONES:**

Para el tratamiento de las tendinopatías crónicas y tejidos blandos del aparato locomotor.

Para el tratamiento de las lesiones musculares agudas, como roturas de fibras.

Para el tratamiento de secuelas de lesiones musculares, tales como la fibrosis en roturas de fibras antiguas

#### **OBSERVACIONES:**

Es necesaria la firma de un consentimiento informado por parte del paciente, en el que se le exponen las ventajas y posibles efectos del tratamiento.

#### **EJEMPLOS:**

