

# MANUAL DE APLICACIÓN Y USO DE LA MAGNETOTERAPIA

Manual entregado con la compra de un aparato de  
magnetoterapia en

[www.efisioterapia.net/tienda](http://www.efisioterapia.net/tienda)



**NOTAS.** Los equipos de última generación incluyen programas específicos para los distintos tratamientos, basados en los últimos estudios sobre magnetoterapia de baja frecuencia, por lo que recomendamos la utilización de los programas, tiempos y parámetros recomendados en dichos equipos ya que son datos de tratamiento actualizados.

## PROLOGO

Desde hace décadas se utiliza el electromagnetismo como un agente terapéutico eficaz en multitud de patologías, a diferencia de la utilización con simples imanes, los equipos de magnetoterapia capaces de trabajar con frecuencias y potencias adaptadas al tipo de patología concreta han demostrado un elevado índice de efectividad.

Tanto en estados unidos como en Europa, la FDA y el registro sanitario europeo han declarado a la magnetoterapia como una técnica apta para resolver o colaborar en la resolución de multitud de patologías.

Como los diversos equipos suelen diferir entre sí tanto en la amplitud de las frecuencias, como en la potencia en Gauss con que trabajan, será preciso adaptarse siempre a las recomendaciones que el fisioterapeuta sugiera a cada paciente en concreto en relación al estado de su patología, ya que no es lo mismo un artrosis en estado agudo inflamada y con dolor o cuando ésta se encuentra cronificada o en estado subagudo.

Hoy por hoy sigue siendo más fiable la información del propio manual en combinación con el consejo del fisioterapeuta que la abundante información en forma de ruido expresada en Internet, todo tipo de artículos, blogs, webs que parecen concebir la magnetoterapia como un curatodo maravilloso.

Si bien es cierto que la magnetoterapia es un agente terapéutico muy eficaz para que alcance sus objetivos es aconsejable tener el conocimiento acerca de cómo actúa, aplicarlo y valorar la evolución de cada paciente para adaptarnos a cada caso concreto.

Pretendemos proporcionar esa información y en caso de que existan dudas y podamos colaborar en su resolución expresamos nuestro deseo de que os pongáis en contacto con nosotros por e-mail para resolver vuestras solicitudes.

# **MAGNETOTERAPIA**

La Magnetoterapia es una de las terapias físicas utilizada por los fisioterapeutas en el tratamiento de múltiples patologías, dentro de la Magnetoterapia se engloban tanto las terapias con campos magnéticos con imanes (con escasa base científica y escasamente usada por los profesionales de la salud) como las de alta y baja frecuencia. La Magnetoterapia es una de las técnicas con menores efectos secundarios y puede ser utilizada en un gran número de enfermedades.

¿Qué es la Magnetoterapia? Básicamente consiste en la aplicación de campos magnéticos ya sean éstos continuos o pulsantes, por medio de imanes en aplicación continua o de magnetos que pueden variar su frecuencia según interese para adaptarnos a cualquiera de las patologías que son susceptibles de mejorar por medio de la aplicación de esta técnica de terapia física. Hoy en día se producen estos campos magnéticos pulsantes por medio de bobinas arrolladas en torno a un núcleo y que controladas por microprocesadores nos entregarán la potencia y la frecuencia que necesitemos aplicar en cada tratamiento.

Las unidades de fuerza magnética son el Tesla y el Gauss, un Tesla es un campo magnético que genera una fuerza de un Newton sobre un culombio que se mueva a la velocidad de un metro por segundo dentro del campo magnético y perpendicular a las líneas de inducción magnética del mismo. Puesto que el Tesla es una unidad muy grande resulta de uso más común el Gauss que es la diezmilésima parte de un Tesla.

Todos en la tierra estamos sometidos a la influencia de su campo magnético que oscila aproximadamente entre los 0,3 y los 0,5 Gauss, por medio de la experiencia en los vuelos espaciales se pudo observar que cuando el ser humano se aleja de este campo magnético el cuerpo comienza descalcificarse, la solución se presentaba sencilla: someter al cuerpo a campos magnéticos más intensos que los de la Tierra para así lograr un proceso de regeneración, eso es lo que sucedió y desde entonces se viene utilizando la Magnetoterapia para tratar procesos de pérdida de masa ósea y muchos otros, podemos decir que un equipo de Magnetoterapia mejora el trofismo local y con ello favorece los procesos de recuperación.

## HISTORIA DE LA MAGNETOTERAPIA.



Los imanes se han utilizado desde la antigüedad para el tratamiento de diversas enfermedades sobre todo aquellas que cursan con procesos inflamatorios tal como puede ser la artritis, existe información acerca de la utilización de la Magnetoterapia entendido este modo por los chinos, egipcios y griegos.

La Magnetoterapia no empieza a desarrollarse de forma realmente eficiente hasta que a partir del siglo XIX se avanza en el estudio del electro magnetismo, son personajes como Faraday, Hertz y Gauss entre otros los que propician con sus investigaciones el desarrollo de esta potente y eficaz terapia que hoy en día se utiliza en patologías tales como: osteoporosis, reumatismos, tendinitis, fracturas y todo tipo de procesos inflamatorios.

La Magnetoterapia tiene que esperar hasta el siglo XX para mostrarse en toda su eficacia, el advenimiento de los microprocesadores y de la investigación espacial colocarán a esta terapia física en un lugar privilegiado dentro de las múltiples posibilidades del tratamiento y la recuperación de las más diversas patologías.

## MAGNETOTERAPIA. EQUIPOS GENERADORES DE CAMPOS MAGNÉTICOS.

Los equipos de Magnetoterapia constan de una serie de solenoides que son los encargados de producir la inducción magnética modulada en frecuencia e intensidad para obtener en cada caso el nivel de energía que deseamos aplicar al cuerpo humano.

Aunque muy diferentes en cuanto a tecnología estos solenoides no se encuentran muy distantes de aquellos electro imanes que producíamos en las clases de física arrollando sobre un núcleo de hierro dulce un alambre de cobre aislado que al ser recorrido por la corriente creaba un campo magnético que nos permitirá atraer objetos metálicos.

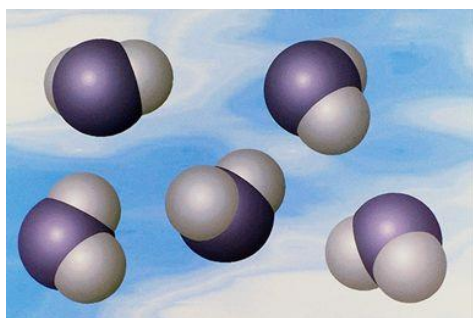
Los equipos de Magnetoterapia actuales pueden ser utilizados tanto de forma domiciliaria con equipos portátiles, como en clínica. Debido al enorme avance de los microprocesadores hoy en día es posible contar con equipos de poco peso y muy fáciles de usar que pueden ser utilizados en el propio domicilio en base a una serie de programas sencillos en los que es posible seleccionar la patología y aplicarlos por medio de una banda que lleva incorporados en su interior de dos a tres solenoides responsables de generar el campo magnético.

Los equipos de Magnetoterapia clínicos son los equipos más voluminosos y su forma de aplicación por medio de unos solenoides que se encuentran situados en una estructura circular de mayor o menor diámetro dependiendo si vamos a realizar un tratamiento corporal o de alguna de las extremidades. Estos equipos pueden realizar también diversas

formas de barrido automático, o pueden ser desplazados a voluntad sobre un engranaje para aplicarlo en el lugar deseado.

Los solenoides de menor tamaño que se utilizan para aplicaciones locales en brazos o piernas son más adaptables y no suelen estar incorporados a la camilla, las indicaciones terapéuticas son las mismas en ambos casos.

## MAGNETOTERAPIA. INDICACIONES.



La Magnetoterapia de campo continuo se aplica esencialmente por sus efectos antiinflamatorios y de aceleración del trofismo, podemos incluir aquí también las aplicaciones del imán terapia, habremos de tener en cuenta siempre que el polo Sur va a provocar un efecto electropositivo y el norte un efecto electronegativo y mejorará por tanto en los procesos de regeneración ósea.

Los equipos de Magnetoterapia que nos permiten modelar la frecuencia generan un aumento de la movilidad de los iones sobre el lugar en que actúen y ello favorecerá la aceleración de los procesos metabólicos contribuyendo por lo tanto a acortar el período de rehabilitación. La aplicación más corriente de la Magnetoterapia es en la osteoporosis ya que al mismo tiempo que dificulta la pérdida del calcio el efecto piezoeléctrico que se induce en el hueso activa la regeneración del mismo. Hay múltiples patologías que mejoran con la Magnetoterapia entre ellas: fracturas, tendinitis reumatismos, entre las más conocidas, pero eso no agota las posibilidades de tratamiento con la magnetoterapia, pasamos a enumerar parte de una amplia lista de patologías que pueden ser tratadas con Magnetoterapia:

| Patología/Lesión  |                  |
|-------------------|------------------|
| Osteoporosis      | Manguito rotador |
| Artrosis          | Túnel tarsiano   |
| Artritis          | Condropatia      |
| Artrosis cervical | Lesión cartílago |
| Dolor articular   | Lesión ligamento |
| Cervicalgia       | Edema óseo       |
| Dolor crónico     | Tendinitis       |
| Fracturas         | Condropatia      |
| Epicondilitis     | Antiinflamatorio |
| Epitrocleitis     | Latigazo         |
| Pseudoartrosis    | Cicatrización    |
| Lumbago           | Úlceras cutáneas |

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| Dolor lumbar         | Discopatía              |
| Artrosis hombro      | Mialgia                 |
| Artrosis rodilla     | Neuropatía              |
| Periartritis         | Desgarro muscular       |
| Coxartrosis          | Calambres musculares    |
| Atrofia Muscular     | Rizartrosis             |
| Tratamiento muscular | Síndrome de Impingement |
| Osteonecrosis        | Túnel carpiano          |
| Algodistrofia        | Prótesis titanio        |

## MAGNETOTERAPIA, TERAPIA FÍSICA.

La magnetoterapia forma parte de las terapias físicas usadas en Fisioterapia, y se circunscribe dentro de la electroterapia, resulta interesante poner el acento en que cuando existe un predominio del efecto eléctrico pretendemos producir estimulación sensitiva y motora, y por lo tanto modificaciones químicas en los tejidos del organismo, sin embargo cuando el componente magnético es el predominante y éste además se aplica mediante impulsos de una frecuencia regulable y puesto que en nuestro cuerpo se encuentran una gran cantidad de compuestos químicos ionizados, la fuerza magnética actuará sobre estos iones, moléculas e incluso sobre el dipolo del agua reorientándolos y generando movimiento, es precisamente este efecto de desplazamiento de las cargas eléctricas el que va a contribuir a acelerar el metabolismo justo en los tejidos sobre los que apliquemos la magnetoterapia.

Los campos magnéticos actúan sobre el cuerpo humano logrando efectos muy potentes y diversos:

- Estímulo trófico del metabolismo del calcio sobre el tejido óseo. Tanto la generación de corrientes internas en el hueso como el efecto piezoeléctrico colaborarán en el proceso de estimular los osteoblastos y con ello la aceleración en la recuperación de los tejidos óseos con osteoporosis y/o fracturas.
- Efecto relajante de los campos magnéticos sobre la fibra muscular debido a una acción de equilibrio sobre el sistema simpático-parasimpático. Ello tiene múltiples aplicaciones pues convierte a la magnetoterapia en un antiespasmódico útil, del mismo modo que la facilitación de la relajación de la musculatura de fibra lisa y estriada va a actuar indirectamente facilitando la mejoría del riego sanguíneo por vía de la relajación de la musculatura que regula la sección de arteriolas y vénulas, ello va a suponer por añadidura una mejor nutrición del tejido y un efecto antiinflamatorio local.
- Efecto analgésico moderado pero eficaz que emana del efecto directo sobre las terminaciones nerviosas, del efecto antiinflamatorio y de la relajación que permite elevar el umbral del dolor.

## **MAGNETOTERAPIA. CONTRAINDICACIONES.**

En todos los casos es preciso prestar exquisita atención a las que se muestran en el manual de instrucciones de los equipos de magnetoterapia, de todos modos podemos indicar situaciones en las que es preciso recordar que nos encontramos frente a contraindicaciones prácticamente absolutas:

- No aplicar en pacientes portadores de marcapasos.
- No aplicar durante el embarazo.
- No utilizar en patologías tumorales.
- No aplicar de forma que el campo atravesase el corazón.

## **PREGUNTAS MAS FRECUENTES ACERCA DE LA MAGNETOTERAPIA**

### **¿CÓMO FUNCIONA LA MAGNETOTERAPIA?**

La magnetoterapia de alta y baja frecuencia funcionan debido a que en nuestro organismo hay una gran cantidad de iones libres e incluso moléculas equilibradas eléctricamente como el agua que funcionan como dipolos debido a la orientación de sus cargas, cuando se someten a la influencia de un campo magnético al que se dota de una frecuencia en función de la patología a tratar, se aporta un incremento del movimiento a estas sustancias por efecto de encontrarse en medio de un campo magnético oscilante y ser repelidas o atraídas en función de su carga, el efecto no es tan intenso como para proporcionar calor que debemos valorar como un elemento más de la ecuación terapéutica, aunque en algunos casos los pacientes lleguen a percibirlo, este movimiento extra acelera los procesos químicos en el organismo, favorece la acción de la bomba sodio potasio y ayuda a regular los intercambios en un tejido en que estos se veían disminuidos por la acción de una patología crónica o inflamatoria.

La magnetoterapia actuará también sobre el tejido óseo, la linfa, los músculos, en todos estos casos va a acelerar el trofismo y favorecer los procesos de rehabilitación.

### **¿POR QUÉ LA MAGNETOTERAPIA ACTUA CONTRA EL DOLOR?**

No existe una causa única responsable de los efectos antiálgicos de la magnetoterapia, podemos observar un resultado sumatorio de varios de los efectos biológicos que la magnetoterapia produce sobre los tejidos del cuerpo humano especialmente eficaz en los procesos de carácter inflamatorio. La relajación de la musculatura lograda con la magnetoterapia a su vez mejora la circulación local, la fibra lisa se relaja y se produce una vasodilatación, la segregación de endorfinas contribuye a la elevación del umbral del dolor, y una ligera hiperemia y un mayor aporte sanguíneo suscitan un efecto antiinflamatorio, la normalización del potencial de membrana también contribuye a la actuación de la magnetoterapia contra el dolor.

## **¿CUANTO TIEMPO Y CUANTAS VECES AL DÍA SE PUEDE UTILIZAR LA MAGNETOTERAPIA?**

Recomendamos prestar especial atención a las indicaciones del manual de instrucciones que acompaña el fabricante de cada equipo de magnetoterapia. En general no se recomienda realizar más de una sesión diaria de tratamiento.

## **¿LA MAGNETOTERAPIA TIENE MUCHAS CONTRAINDICACIONES?**

La magnetoterapia es una de las terapias físicas que tiene un menor número de contraindicaciones absolutas, es cierto que supone un riesgo específico para personas que llevan implantado un marcapasos, indudable que un equipo que genera impulsos magnéticos intensos afectará a un marcapasos y en modo alguno podemos correr riesgos tan elevados.

En el caso de patologías tumorales está contraindicado precisamente por la capacidad de acelerar los procesos tróficos, en éstas patologías prácticamente queda excluida cualquier aplicación de electroterapia.

En mujeres embarazadas aunque no se haya realizado ningún estudio sobre el riesgo, lo cual es muy comprensible, es preciso un cuidado exquisito así que como precaución queda excluida la magnetoterapia en caso de embarazo.

Como medida de cautela y considerando que cada equipo tiene unas características muy definidas en cuanto a potencia y frecuencia, convendrá en todos los casos atender al manual de instrucciones propio de cada equipo y prestar atención a las contraindicaciones específicas lo cual evitará que corramos riesgos innecesarios.

## **¿EXISTE ALGUNA PRUEBA ACERCA DE QUE LA MAGNETOTERAPIA ES EFICAZ EN LA OSTEOPOROSIS?**

Si, tanto es así que basta preguntar a cualquier Fisioterapeuta que trabaje en un centro público o privado con magnetoterapia para que pueda dar múltiples ejemplos de resultados óptimos que han sido valorados por densitometrías óseas antes y después del tratamiento.

No está de más recordar que la osteoporosis que sufrían los astronautas por estar largos periodos alejados del campo magnético terrestre, mejoraba al regresar a la Tierra, parte de los avances de las investigaciones del uso de la magnetoterapia han sido financiados por la NASA para ser aplicados en el tratamiento de los tripulantes de las naves espaciales.

## **¿QUÉ EQUIPO DE MAGNETOTERAPIA ELEGIR?**

Siempre es conveniente recibir asesoramiento profesional, es aconsejable establecer contacto con tiendas online que dispongan de este tipo de ayuda ofrecida por profesionales sanitarios, lo encontrarás generalmente en páginas de salud y menos en tiendas que solo se dedican a venta.

De todos modos te vamos a dar unas cuantas ideas útiles para valorar como adquirir un buen equipo de magnetoterapia:

- Ante todo comprueba que estás adquiriendo un equipo con registro sanitario, que no te vendan un electrodoméstico contándote que es terapéutico, mira que indique con claridad: equipo con registro sanitario deberá indicar CE y cuatro números, por ejemplo: Dispositivo médico certificado CE0051.
- Verifica que alcance al menos los 100 Gauss de potencia del campo magnético, ello debe estar claramente especificado en la ficha técnica. Por debajo de esta intensidad la eficacia disminuye, hay equipos con 100 Gauss que son más económicos que otros con 50 - 80 Gauss, así que hay que estar atentos a no dejarse fascinar por la publicidad y estar más atentos a las potencias de los equipos.

Si además el equipo en cuestión tiene más de una salida y nos permite tratar varias partes del cuerpo a la vez, o como los equipos más avanzados permiten trabajar con programas distintos en cada salida mucho mejor.

### **¿QUE DURACIÓN TIENE UN EQUIPO DE MAGNETOTERAPIA?**

La magnetoterapia disfruta de varias ventajas en relación a otros equipos de electroterapia:

- En primer lugar no se agota, no sucede como por ejemplo con el láser que pasado un tiempo se vuelve ineficaz cuando se gasta elemento que genera el haz.
- No precisa de electrodos desechables que haya que comprar cada pocas sesiones.
- Mientras haya corriente eléctrica que lo alimente se generará el campo inductivo.
- Sus componentes son muy sencillos y consistentes, es muy difícil que sufran una avería.

Así que tratándolo bien un equipo de magnetoterapia puede durar toda la vida.

### **¿CUALES SON LOS EFECTOS MÁS IMPORTANTES DE LA MAGNETOTERAPIA?**

La magnetoterapia tiene un conjunto de efectos muy amplio e interesante sobre el cuerpo humano, pasamos a detallar algunos de los más importantes:

- Efecto relajante sobre la musculatura lisa y estriada, es capaz de actuar sobre músculos contracturados relajándolos, ello a su vez descomprime las articulaciones sobre las que actúan estos músculos y los libera de una presión excesiva, resulta muy eficaz en patologías como profusiones o hernias discales.
- Efecto analgésico, se logra debido a múltiples factores, la relajación del tejido muscular descomprime tejidos adyacentes, el umbral del dolor se eleva, la circulación mejora al

disminuir la presión sobre arteriolas y vénulas y ello colabora disminuyendo el proceso inflamatorio,

- Osteogénesis, la densitometría ósea permite demostrar fuera de toda duda el importante estímulo trófico que produce la magnetoterapia sobre el tejido óseo, así que en la actualidad está más que demostrado que los campos magnéticos son capaces de inducir la fijación del calcio en el hueso y ello es aplicable en Fisioterapia en la resolución de múltiples patologías.

### ¿SON EFICACES LOS EQUIPOS DE MAGNETOTERAPIA PORTÁTILES?

Si, aunque en primer lugar habríamos de destacar que hace unos años era prácticamente imposible pensar que fueran a existir equipos de la potencia, características y eficacia actuales.

El avance en la miniaturización ha permitido producir equipos que pueden generar 100/150/200 Gauss y modular el tipo de frecuencia a emplear. Así que para obtener resultados necesitamos referirnos a las características técnicas y entre ellas exigir que la potencia del campo magnético sea de 100/200 Gauss y las frecuencias deben oscilar entre 1 y 100 Hz.

## COLOCACIÓN DE LOS SOLENOIDES EN MAGNETOTERAPIA.

### MAGNETOTERAPIA EN LA ESPALDA



Para el tratamiento de la musculatura de la espalda usaríamos el cojín de 40 por 40 cm para abarcar todo el territorio afectado, el paciente puede estar tanto en decúbito prono como en supino. Podemos tratar dorsalgias, hernias, protusiones discales, osteoporosis, asma...



En el caso de que deseemos centrar el tratamiento en la columna vertebral, podemos utilizar la cinta de tres solenoides.

### MAGNETOTERAPIA EN LA ZONA LUMBAR.



Los solenoides para la aplicación de la magnetoterapia se encuentran dentro de una funda bicolor, colocaremos el lado de la misma con el color verde en dirección a la zona lumbar para tratar lumbalgias, artrosis o contracturas, procurando que la banda quede bien sujeta, realice un buen contacto con la piel y quede justo en la zona en que notamos las molestias.



### MAGNETOTERAPIA CERVICAL

Como vemos en la imagen la forma de aplicación es muy sencilla, siempre teniendo cuidado que el lado de la funda que este orientado a la zona con patología sea el verde, podremos permanecer sentados o incluso tumbados siempre que la presión no resulte molesta en el cuello, nuestra recomendación es realizar la aplicación estando sentados y que el campo magnético se halle lo más centrada posible en la zona origen del tratamiento. Con este tipo de aplicación podemos tratar osteoporosis, cervicalgias, artrosis y contracturas de la zona cervical.



### MAGNETOTERAPIA HOMBRO.



Con esta forma tan sencilla de colocación en la que además se aprecia muy claramente la posición de la banda con el lado de color verde hacia el interior podemos tratar múltiples patologías de esta articulación tan compleja, desde secuelas de fracturas hasta periartrosis escápulo humeral, osteoporosis e incluso contracturas de la musculatura que se encuentra en la zona peri articular del hombro.



### MAGNETOTERAPIA EN CADERA.



Podemos ver la posición de colocación de los solenoides que nos permite realizar un tratamiento sobre la zona coxo femoral.

Coxartrosis, procesos inflamatorios, osteoporosis y contracturas de la musculatura periarticular podemos tratar por medio de esta sencilla aplicación.

Como en ocasiones anteriores recordar que la banda de color verde debe estar orientada hacia la zona a tratar.

### MAGNETOTERAPIA EN LA MUÑECA.

Tal como podemos observar la aplicación de los solenoides en este caso en concreto es en extremo sencilla, únicamente hay que envolver la muñeca de forma que el campo magnético la rodee por entero y con la zona de color verde de la funda en dirección hacia el lugar que queremos tratar.



De este modo podemos tratar déficits de consolidación en fracturas, osteoporosis localizadas, tendinitis, artritis.

## MAGNETOTERAPIA EN LA RODILLA.



Fijaremos bien los solenoides, por medio de la cincha elástica con velcro que lleva la funda, de la forma en que se indica en la fotografía.

Con esta forma de aplicación podremos usar la magnetoterapia para tratar déficits de osificación, inflamación de los tendones, esguince de los ligamentos laterales, procesos artríticos y artrósicos de la rodilla.



Si la colocación en extensión tal como aparece en la imagen y notamos molestias, podemos colocar una toalla arrollada debajo del hueso poplíteo y con una ligera flexión veremos que esas molestias debido a la postura desaparecerán.

## MAGNETOTERAPIA EN EL TOBILLO

Podemos observar que nos encontramos ante una forma de colocación muy sencilla, simplemente rodearemos el tobillo para que los solenoides puedan envolver toda la articulación y de esta forma lograr el mayor efecto posible sobre la patología en cuestión.



Procesos artrósicos, artríticos, osteoporosis, déficits de consolidación tras fracturas, tendinitis y esguinces son los tratamientos más comunes. En esta zona del cuerpo.

## MAGNETOTERAPIA EN LA ARTICULACIÓN DEL CODO.



La que aparece en la imagen es una de las posibles aplicaciones, colocando la funda ligeramente algo más hacia arriba alcanzaríamos toda la articulación, y un poco más alcanzaremos a la musculatura de flexo extensión de la mano, también incluirá al epicóndilo y epitroclea lo cual nos vendrá muy bien para tratar sus tendinitis específicas.



Las ya indicadas junto a artrosis y procesos de déficit en la osificación tras las fracturas suelen ser las patologías más tratadas con magnetoterapia en esta articulación.

## INDICE DE PATOLOGIAS

### 1.- SISTEMA MUSCULAR.

#### 1.1- MIOGELOSIS.

La Miogelosis es un trastorno que se observa con claridad al realizar una exploración sobre el tejido muscular, se muestra a la palpación como una especie de nódulos endurecidos que incluso da la sensación de que pueden ser desplazados ligeramente con la mano, parecen como pequeñas bolas gelificadas que producen dolor a la presión.

La magnetoterapia tiene una gran utilidad demostrada, actúa relajando la musculatura, mejorando la circulación local, acelerando el trofismo y reduciendo el dolor. Todo este conjunto de efectos actuando al unísono acelerará el proceso de recuperación; pero requiere para un óptimo resultado de una aplicación diaria y como mínimo 20 sesiones de tratamiento o hasta que hayan desaparecido los síntomas.

#### 1.2.- CONTUSIONES.



Los traumatismos generan dolor muy intenso, la compresión del tejido nervioso es la responsable del sufrimiento que se percibe tras un traumatismo potente, de forma indirecta una contusión puede generar también una contractura muscular refleja que provocando isquemia contribuye a empeorar el síntoma dolor.

Un fuerte impacto puede provocar también un derrame local, la extravasación de líquidos provoca un aumento del volumen en el territorio afectado y ello dará lugar a un momento en que la presión excesiva incidirá sobre las terminaciones nerviosas afectadas, todo ello contribuya a un empeoramiento de la sintomatología.

Evitar mover la zona afectada ya que empeoraremos los síntomas al movilizar territorios que requieren reposo, es preferible la aplicación de frío local durante breves períodos y sin realizar una presión excesiva, la inmovilización y el hielo inmediato favorecerán una temprana evolución positiva.

#### MAGNETOTERAPIA EN LA RODILLA.

Fijaremos bien la faja de los solenoides, por medio de la cincha elástica con velcro que lleva la funda, de la forma en que se indica en la fotografía.

Con esta forma de aplicación podremos usar la magnetoterapia para tratar déficits de osificación, edemas, tendinitis de los ligamentos laterales, procesos artríticos y artrósicos de la rodilla.



Si la colocación en extensión tal como aparece en la imagen y notamos molestias, podemos colocar una toalla arrollada debajo del hueco poplíteo y con una ligera flexión veremos que esas molestias debido a la postura desaparecerán.

### 1.3.- FIBROMIALGIA.



La fibromialgia o Síndrome poliálgido idiopático difuso (SPID) se caracteriza por el dolor, un dolor insidioso, difuso, amplio, crónico y en la mayor parte de las ocasiones simétrico. Se desconocen las causas que dan origen a esta patología, en el pasado llamaba a ser tan mal diagnosticada que se acusaba al que la padecía de enfermo imaginario, cuando no de depresivos o enfermos psíquicos.

Por causas que aún se desconocen en algunas personas se produce una fibrosis del tejido que envuelve el músculo, ello sucede en el cuello, la espalda, los hombros, la zona dorsal, etc. Se produce una limitación del movimiento lo cual dificulta la correcta irrigación, acompaña una sensación de cansancio y agotamiento casi permanente, el dolor es secundario a la fibrosis. En el pasado se consideraba que la falta de reposo, la depresión y el estrés generaban o contribuían a la manifestación de esta patología, es comprensible en cierto modo que se confundieran los síntomas con sus causas ya que el dolor crónico acababa en muchas ocasiones produciendo insomnio, estrés y depresión.

La fisioterapia clásica con sus terapias físicas puede ayudar de muchos modos, el masaje, el calor profundo especialmente, movilizaciones y las técnicas de relajación contribuyen a una evolución positiva de la patología y a mejorar la calidad de vida del paciente.

### 1.4.- DISTENSIONES Y ROTURAS FIBRILARES.

Las piernas suelen ser los miembros más afectados por los estiramientos musculares, el fútbol y sus lesiones de cada día nos permiten tomar conciencia de ello, es lógico puesto que las piernas se ven sometidas a una carga muy importante en el mundo deportivo.



La distensión de los gemelos es una patología muy común entre los deportistas, puede producirse debido a un sobreesfuerzo, la ejecución de un estiramiento forzado o por ejemplo al iniciar un sprint o salto sin haber calentado previamente. Produce un dolor agudo y mantenido, acompañado de hemorragia interna y procesos inflamatorios.

Aunque sean los músculos de las piernas los que de forma más común sufren este problema no debemos olvidar que un tirón muscular o una rotura fibrilar suponen una patología que puede sufrir cualquier músculo al que le solicitemos un trabajo que se encuentre por encima de sus capacidades.

El dolor se puede instaurar de forma leve o abrupta, en un estiramiento las molestias son más ligeras, en la rotura fibrilar el dolor es más agudo y además de este es posible que se experimente una incapacidad momentánea para realizar cualquier acción motora.

El dolor se debe al estiramiento o rotura del tejido muscular al cual acompaña la lesión del tejido nervioso propio. La inmovilización y el frío local son esenciales.

La evolución del estiramiento es más rápida y satisfactoria que la de la rotura y no suele dejar secuelas, una rotura fibrilar requiere una buena cicatrización para evitar futuras recaídas, lo que implica en todos los casos suficiente tiempo de reposo y no comenzar la actividad hasta que hayan desaparecido por completo los síntomas.

La magnetoterapia tiene una gran utilidad demostrada; pero requiere para un óptimo resultado de una aplicación diaria hasta que se haya recuperado totalmente la lesión.

### 1.5.- TORTÍCOLIS.



La tortícolis produce un intenso dolor cervical, una postura antiálgica en ligera rotación y lateralización hacia la zona dolorida y una limitación de la amplitud de los movimientos cervicales.

La tortícolis es muy común, puede originarla un tirón muscular al realizar un esfuerzo intenso, un traumatismo, una postura mantenida durante el descanso nocturno o incluso ser secundaria a otras múltiples patologías cervicales.

La intensidad del dolor y su evolución dependerá del origen de la tortícolis, ya que no tendrá la misma evolución cuando se deba a una simple contractura cervical lateral o cuando dolor sea un síntoma derivado de una neoplasia, de una hernia discal cervical o una cervicoartrosis.

En primer lugar es preciso parar, no luchar contra la dificultad de realizar movimientos amplios con el cuello, permanecer tumbado con la cabeza bien apoyada y en reposo es una buena opción. Si es preciso moverse no está de más un collarín cervical que fije las articulaciones y que nos impida realizar un movimiento reflejo automático con el cuello y dificulte así la posterior evolución de la patología. Una buena rehabilitación acelera la recuperación y dificultará la aparición de los síntomas, será preciso prestar toda la atención necesaria a fortalecer muscularmente la zona, siempre sin dolor, y procurar obtener todo el recorrido articular original.

### 1.6.- LUMBALGIA AGUDA.

Se presenta en la mayor parte de los casos tras un esfuerzo intenso en que interviene de forma predominante la zona inferior de la columna vertebral.



Además del dolor se genera una limitación importante de la movilidad articular lumbar, algunos movimientos son dolorosos en extremo ello obliga a buscar rápidamente una posición en la cual el dolor se encuentre minimizado. El reposo se vuelve absolutamente necesario.

Si este tipo de lumbalgia se sufre de forma repetitiva no debemos olvidar que puede ser un síntoma de una patología más importante.

Como el dolor lumbar tiene múltiples causas que pueden originarlo siempre resulta conveniente acudir al médico para tener un diagnóstico fiable.

La prevención es un elemento a tener en cuenta si padecemos lumbalgia a menudo, hay que evitar practicar deportes que exijan rápidas aceleraciones y deceleraciones, resultan más aconsejables actividades aeróbicas como la natación y caminar así como ejercicios terapéuticos dirigidos destinados a lograr equilibrio muscular.

## 1.7.- LUMBALGIA CRÓNICA.



El síntoma principal es el dolor que perdura de forma insidiosa en el tiempo, un pequeño esfuerzo, un ligero giro de la columna vertebral lumbar y se desencadena de nuevo o se eleva el dolor, que incluso persiste durante el reposo.

Los procesos de desgaste articular que aparecen con el al paso del tiempo en nuestro cuerpo parecen tener especial predilección por la zona lumbar. La lumboartrosis es la responsable de la mayor parte de las lumbalgias crónicas, el proceso degenerativo vertebral y apofisario afecta al tejido nervioso próximo produciendo un dolor complejo ya que son múltiples las causas que lo desencadenan y lo agravan: desgaste articular, compresión sobre tejido nervioso, mala postura, músculos que no son capaces de sustentar la zona correctamente, etc.

Prevenir es posible, el ejercicio físico aeróbico, caminar, los ejercicios de fortalecimiento abdominal suaves, contribuyen de forma eficaz a proteger nuestra zona lumbar tan sensible al paso del tiempo.

## 2.- SISTEMA TENDINOSO.

### MIEMBRO SUPERIOR:

#### 2.1.-TENDINITIS DEL SUPRAESPINOSO.



Es una de las lesiones más comunes del hombro, el músculo supraespinoso es abductor del brazo, el tendón del supraespinoso tiende a inflamarse ante la sobre sollicitación de movimientos de abducción o rotación externa del brazo cuando éste se eleva por encima de 90°, la fricción del tendón con el acromion aumenta, la bolsa subacromial deja de cumplir bien su función e incluso se inflama también, ocasionándose una bursitis que complica aún más la

patología.

Se manifiesta con un dolor al mover el hombro, más intensa cuando ésta es en abducción y al levantar el brazo por encima de los 90° en rotación externa, el dolor aumenta si presionamos directamente sobre el tendón. Cuando el dolor es muy intenso puede irradiar hacia el cuello e incluso hacia el brazo, experimentándose una pérdida de funcionalidad notable en los movimientos que requieran la acción del músculo supraespinoso.

Cuando se presenta el dolor es aconsejable dejar de realizar la actividad que lo desencadena, es conveniente la aplicación temprana de hielo y terapias de carácter antiinflamatorio tales como diatermia capacitiva a baja intensidad. Al principio es recomendable el reposo comenzando poco a poco con movimientos de cinesiterapia que eviten los movimientos desencadenantes del dolor, un programa progresivo de ejercicio terapéutico facilitará la recuperación y evitará las recidivas.



## 2.2.-TENDINITIS DEL INFRAESPINOSO.



La tendinitis del infraespinoso se manifiesta como un dolor agudo o crónico en la zona del deltoides, el infraespinoso es un músculo rotor externo del hombro, en deportistas que realizan repetidamente movimientos de lanzamiento con carga excesiva puede aparecer un agudo dolor ocasionado por la inflamación generada en el tendón que se ve implicado en un proceso de rozamiento intenso con el ligamento que le cubre.

En personas de edad avanzada la patología se presenta de forma progresiva conforme la degeneración del tendón del infraespinoso avanza. Cuando se presenta el dolor intenso es preciso inmovilizar, las aplicaciones de frío también logran que se produzcan efectos calmantes, cuando el dolor disminuye es imperativo mantener la amplitud articular y fortalecer la zona con ejercicio terapéutico, muy suave al comienzo para no provocar una recidiva prematura.

Ya en el proceso de rehabilitación procuraremos fortalecer toda la musculatura del brazo y la escápula para que así el músculo actúe como un elemento protector y proteja tanto de los tirones como de los impactos sobre la zona, evitaremos los movimientos repetitivos intensos.

## 2.3.-TENDINITIS DEL BÍCEPS.



El Bíceps Braquial es un músculo biarticular, es decir que su actividad afecta tanto a la articulación glenohumeral como a la del codo, produciendo la contracción de la porción larga la estabilización de la

on la compra de un aparato de magnetoterapia en [et/tienda](http://efisioterapia.com/et/tienda)

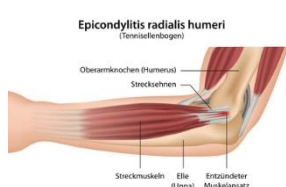
 **efisioterapia**  
shop

articulación del hombro y ayuda a la abducción y la porción corta es junto con el Braquial Anterior el motor principal de la flexión del codo y también realiza la supinación del antebrazo. De los tres tendones que posee este músculo el que tiende a lesionarse con mayor frecuencia es el de la porción larga de Bíceps. En determinados deportes y actividades laborales el tendón soporta mucha carga por la realización de movimientos repetitivos y la falta de entrenamiento específico del músculo en pronación y supinación. La tendinitis de la porción larga del Bíceps supone un dolor lacerante en la cara anterior del hombro, justo a nivel de la corredera bicipital, es un dolor agudo que aumenta al realizar la abducción del hombro y la flexión del codo.

El dolor cede con el reposo y se manifiesta con claridad ante una maniobra de fricción del tendón en la corredera bicipital, el dolor puede ser irradiado a la cara anterior del deltoides e incluso hacia el cuello. La causa más común es la compresión del tendón entre el húmero y el arco acromial o un impacto sobre el mismo. Como ya se ha indicado el atrapamiento y los traumatismos sobre el tendón son comunes entre los deportistas ya que someten a ese tejido y zonas próximas como el manguito de los rotadores a grandes sobrecargas.

Enseñar al paciente una cinesiterapia activa que evite los movimientos de dolor o sobrecarga, incidiendo especialmente en un desarrollo de la fuerza de modo progresivo para evitar recidivas.

## 2.4.-EPICONDILITIS (CODO DE TENISTA).



Supone un dolor lacerante en la cara externa del codo, en el cóndilo, es un dolor agudo que aumenta al realizar la supinación del brazo o la extensión de la mano, más aún si resistimos el movimiento. Si presionamos el tendón de origen de los extensores de la mano el dolor aumenta.

También se le llama codo de tenista pues es muy común en estos deportistas ya que exigen precisamente este movimiento de supinación y extensión en el uso de la raqueta.

El dolor se produce debido a que el movimiento repetitivo genera una inflamación del tendón que se inserta en el epicóndilo, es preciso aplicar frío de inmediato para lograr una mejor evolución de la patología y posteriormente limitar los movimientos que generan dolor, resulta muy interesante el Taping para inmovilizar ya que sin impedir completamente el movimiento del antebrazo tal como hace la escayola bloquea precisamente la supinación y la extensión, permitiendo realizar los otros movimientos del brazo, lo cual mantendrá el trofismo local y acelerará el proceso de recuperación.

Evitar sobrecargar el antebrazo y cuidar la ergonomía es fundamental ya que cada vez se producen más epicondilitis por algo tan simple como un mal uso del ratón. Es una patología perfectamente evitable en aquellas personas que trabajan muchas horas frente

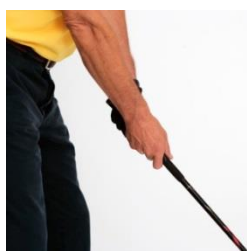
al ordenador. Una vez han cesado los síntomas es preciso fortalecer la musculatura del antebrazo y del brazo así como evitar los movimientos repetitivos que han dado origen a la lesión y corregir los movimientos inadecuados que ha podido dar comienzo a la epicondilitis.

### **MAGNETOTERAPIA EN LA ARTICULACIÓN DEL CODO.**



La magnetoterapia de baja frecuencia es muy eficaz en procesos inflamatorios y dolorosos, actuará relajando la musculatura, mejorando la circulación local, acelerando el trofismo y reduciendo el dolor. podremos tratar múltiples patologías, con frecuencias entre 2 y 15 Hz patologías especialmente agudas que cursan con una gran inflamación. Patologías subagudas, por ejemplo una tendinitis de una semana de evolución requerirá una frecuencia entre 25 y 50 Hz. La que aparece en la imagen es una de las posibles aplicaciones, colocando la funda ligeramente algo más hacia arriba alcanzaríamos toda la articulación, y un poco más alcanzaremos a la musculatura de flexo extensión de la mano, también incluirá a epicóndilo y epitroclea lo cual nos vendrá muy bien para tratar sus tendinitis específicas. , requerirán tiempos de tratamiento entre 90 minutos y dos horas

### **2.5.-EPITROCLEITIS (CODO DE GOLFISTA).**



Implica un dolor agudo en la cara interna del codo, en la epitroclea, es un dolor penetrante que aumenta al realizar la pronación del brazo o la flexión de la mano, más aún si resistimos el movimiento. Lo mismo ocurre si presionamos el tendón de origen de los flexores de la mano.

También se le llama codo de golfista pues es muy común en estos deportistas ya que exigen precisamente dicho movimiento de pronación y flexión en el uso de los palos de golf.

El dolor se produce debido a que el movimiento repetitivo genera una inflamación del tendón que se origina en la epitroclea, es preciso aplicar frío de inmediato para lograr una mejor evolución de la patología y posteriormente limitar los movimientos que generan dolor, resulta muy interesante el Taping para inmovilizar ya que sin impedir completamente el movimiento del antebrazo tal como hace la escayola bloquea precisamente la pronación y flexión, permitiendo realizar los otros movimientos del brazo, lo cual mantendrá el trofismo local y acelerará el proceso de recuperación.

Evitar sobrecargar la musculatura flexo pronadora, cuidar la ergonomía es fundamental para evitar la lesión y sus recidivas. Una vez han cesado los síntomas es preciso fortalecer la musculatura del antebrazo y del brazo así como evitar los movimientos repetitivos que han dado origen a la lesión y corregir los movimientos inadecuados que ha podido dar comienzo a la Epitrocleitis.

## MIEMBRO INFERIOR:

### 2.6.-TENDINITIS DE LA PATA DE GANSO.



La inflamación de los tendones que se insertan en la zona anterior e interna de la rodilla genera un dolor regional que puede irradiarse a la articulación.

El dolor aumenta si pedimos una movilización forzada y/o resistida de la flexión de la rodilla, la rotación interna y la aducción de la cadera. El aumento de la presión sobre tendón eleva las molestias. El tendón se denomina así por su similitud con la pata de un ganso, ya que es la inserción distal de tres músculos largos: el Semitendinoso, el Recto Interno y el Sartorio. Un traumatismo sobre la zona o el sobre entrenamiento son las causas más comunes de esta tendinitis. Habremos de inmovilizar la articulación y colocar hielo para disminuir la inflamación y el dolor.

Se hace preciso disminuir la actividad hasta el restablecimiento de la normalidad funcional y a partir entonces insistiremos en el fortalecimiento de toda la musculatura flexo extensora de forma progresiva.

### 2.7.-TENDINITIS AQUÍLEA.



Aparece como un dolor agudo de la zona posterior del pie, por encima del talón. Dolor que cede con el reposo y se aumenta con la marcha, si realizamos una flexión resistida del pie afectado el dolor incrementa. Si aplicamos una presión con fricción sobre tendón Aquileo el dolor se muestra agudo.

Es otra de las lesiones más comunes entre los deportistas, especialmente entre aquellos que realizan deportes cíclicos muy intensos y prácticas deportivas que requieren cambios potentes de ritmo y dirección. Es muy importante comenzar el tratamiento de esta patología cuanto antes, pues si el tejido degenera debido la fibrosis se producirá endurecimientos locales que volverán más rígido el tendón y dificultarán la recuperación posterior o incluso derivará en una rotura del mismo.

El dolor es debido pues a la inflamación y en los casos más avanzados al proceso degenerativo posterior. Cuando aparece la tendinitis lo primero es inmovilizar hasta que ceda el dolor, la aplicación de hielo y el uso de taloneras o plantillas adecuadas permitirán realizar una rehabilitación más temprana.

Como elemento preventivo hemos de recordar que tan importante como fortalecer los gemelos es realizar estiramientos para proteger al tendón, ello no sólo dificultará la aparición de estas tendinitis sino que además evitará recidivas.

## 2.8.- ROTURAS TENDINOSAS.



La rotura total o parcial de un tendón se puede producir por un traumatismo o bien de forma gradual debido a un proceso degenerativo, por la edad, o bien por sufrir una tendinitis crónica latente. Esta lesión es más común en deportistas que someten al tendón a un sobreesfuerzo excesivo, a trabajadores que deben mantener en el tiempo posturas forzadas y prolongadas en el tiempo y en ancianos.

En el caso de producirse una rotura total, el paciente manifiesta dolor y falta de movilidad, ya que el músculo al quedar desinsertado es incapaz de movilizar la articulación. Cuando la rotura es parcial o como en el caso del bíceps braquial hay más de un vientre muscular existirá dolor y pérdida de fuerza.

La forma de diagnosticar una rotura tendinosa es realizando una ecografía o una resonancia magnética, no obstante en ocasiones se puede palpar una depresión en la zona del tendón lesionado y se observa una masa redondeada producida por la retracción del músculo.

En el caso de ancianos con poca movilidad el tratamiento suele ser conservador y en gente joven o deportistas se realizará a ser posible una artroscopia y si no es posible una cirugía abierta, tras la cual se procederá a mantener el miembro inmovilizado durante unas semanas.

## SISTEMA LIGAMENTOSO Y FASCIAS.

### 3.- ESGUINCES.



El esguince es una lesión de los ligamentos que rodean y protegen las articulaciones. Las causas más frecuentes suelen ser las torceduras, estiramientos o torsiones de una articulación, llegando a provocar incluso el desgarro de los mismos. Se han establecido tres grados de lesión en función de la gravedad de la lesión. En el grado I hay una leve distensión del ligamento, el tejido aparece hinchado y hay dolor aunque no como para impedir el movimiento. La recuperación suele ser total y no presentaría más consecuencias.

En el grado II se produce una rotura parcial del ligamento, el dolor puede ser muy intenso con una inflamación importante de la zona y dificultad para realizar cualquier movimiento en el tejido afectado. Si no se trata adecuadamente y se tiene cuidado de que quede totalmente recuperado el paciente corre el riesgo en el futuro de sufrir posibles recidivas.

En el grado III se produce una rotura total del ligamento o ligamentos que protegen la articulación, es el más grave y puede ocasionar secuelas.

Es imprescindible inmovilizar y aplicar hielo de forma intermitente, lo cual disminuirá el derrame y la inflamación posterior, el dolor también se verá reducido con la inmovilización y la aplicación de frío.

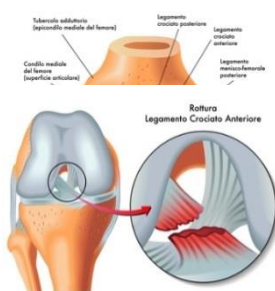
Contar con una buena musculatura periarticular es el mejor elemento de prevención ya que aunque no podemos prever el posible accidente, una potente musculatura será capaz de minimizar, en parte al menos, la gravedad de la lesión.

### 3.1.- ESGUINCE DE RODILLA.

Las formas más comunes de sufrir un esguince de rodilla son debidas o a una contusión sobre la articulación o cuando el pie se queda bloqueado en una posición y la rodilla continúa el movimiento de giro, el dolor que sucede al esguince de rodilla es muy agudo e incapacitante, aparece inflamación inmediatamente e incapacidad para realizar una flexo extensión de rodilla debido al dolor lacerante. Los ligamentos laterales están muy inervados, al igual que la cápsula articular que también sufre el estiramiento, todo ello provoca el dolor incapacitante del esguince de rodilla.

Es preciso inmovilizarla y aplicar frío de ocho a diez minutos en intervalos, es necesaria la valoración médica para tener la certeza de que no hay otras estructuras afectadas y que el dolor del esguince no enmascare una lesión meniscal o de ligamentos cruzados.

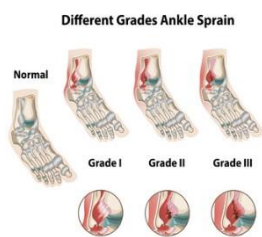
### 3.2.- ROTURA DE LOS CRUZADOS (TRIADA DESGRACIADA).



El nombre está bien elegido pues se adapta perfectamente a lo que supone esta lesión, una desgracia. Es una patología compleja que supone la rotura del ligamento lateral interno, rotura del cruzado anterior y afectación también del menisco medial. La causa más común es una alteración rápida del movimiento de la rodilla y un frenazo violento de la misma, esto hace que la tibia rote sobre el fémur hacia el exterior con la pierna fija. También un traumatismo potente sobre la articulación de la rodilla puede provocar el mismo

tipo de rotación y la lesión consiguiente. El paciente lo suele percibir como un crujido e inmediatamente tras ello un fuerte dolor que es acompañado por una inestabilidad en la articulación de la rodilla, que le impedirá probablemente deambular, en breve tiempo aparece inflamación y la amplitud de los movimientos queda limitada. Pruebas físicas y radiológicas confirmarán la lesión, tras ello y según el grado de afectación el paciente se someterá a un tratamiento conservador o quirúrgico, tanto en un caso como el otro la acción del fisioterapeuta es imprescindible para garantizar una recuperación de calidad.

### 3.3.- ESGUINCE DE TOBILLO.



El tobillo es la articulación en la que es más común padecer un esguince, ello es debido a que soporta el peso de todo el cuerpo y en ocasiones con una gran desventaja mecánica.

Si la articulación sufre un estiramiento excesivo ya sea al caer de un bordillo o por forzar un acto deportivo, los ligamentos se estiran más allá de sus límites fisiológicos, ello genera un dolor agudo inmediato que puede provocar incluso la caída al suelo, el dolor se debe a que los ligamentos encuentran muy innervados y el tejido nervioso queda afectado por el estiramiento pudiendo producirse lesiones en el citado tejido.

Una vez diagnosticado correctamente, la inmovilización con taping junto a la termoterapia resultan muy eficaces para acelerar el proceso de recuperación, reduciendo con ello, de forma notable, el período de rehabilitación,

Una musculatura en buenas condiciones fuerte y elástica, así como la atención para evitar llevar el tobillo a extremos de amplitud articular o al agotamiento físico son las mejores recomendaciones para evitar sufrir esta patología tanto en el mundo laboral como en el deportivo.

### INFLAMACIÓN DE LAS FASCIAS.

#### 3.4.- DUPUYTREN.



La enfermedad de Dupuytren se debe a un acortamiento de la aponeurosis palmar, el acortamiento produce una sensación de engrosamiento de la piel cambiando el aspecto visible de la mano, la amplitud articular de los dedos de las manos disminuye, no se puede realizar una extensión completa de los dedos, ello nos hace más proclives a padecer otras patologías de tipo

reumático.

Esta fibromatosis palmar hace que la mano ofrezca un aspecto de permanente contracción parcial. Se forman unos módulos que a la presión resultan dolorosos. No existe un origen claramente explicable que nos indique la causa de esta patología, existen consideraciones de tipo genético, la diabetes influye negativamente al igual que el consumo elevado de alcohol y tabaco.

El Dupuytren es una enfermedad que tiende a empeorar con el paso del tiempo, también puede afectar a ambas manos. No es una patología que genere un dolor lacerante aunque es una molestia muy desagradable ya que cada vez que vamos a coger algo apoyamos la mano y el dolor aparece una y otra vez, la cirugía está dirigida a mejorar la funcionalidad pero no soluciona el problema de la fibromatosis

### 3.5.- FASCITIS PLANTAR.



La Fascitis plantar es un proceso inflamatorio de la aponeurosis o fascia plantar, en esencia es una banda de tejido fibroso que discurre desde el calcáneo hasta los dedos del pie.

Es una patología que suele presentarse cuando se somete de la planta del pie a esfuerzos excesivos, ya sean éstos debidos a movimientos repetitivos o cuando tiene que soportar grandes cargas, aceleraciones o peso excesivo. Por más común en que se produzca dolor es en la zona media de la planta del pie aunque también se da en muchas ocasiones en el territorio del calcáneo, pudiendo llegar a confundirse el dolor con el del espolón calcáneo. Conviene recordar que el espolón calcáneo no da origen a la Fascitis plantar, ni la aponeurosis que se ancla en el calcáneo es el origen del espolón.

Es una patología muy común en el mundo del deporte sobre todo en los periodos de preparación, en los que la musculatura no se encuentra a pleno rendimiento, puede verse favorecida su aparición por el uso de calzado inadecuado. Las personas con problemas previos del arco plantar tienden a padecer más esta patología, el sobrepeso y el acortamiento del tendón de Aquiles son también elementos a considerar.

El dolor en reposo es prácticamente inexistente aunque hay una cierta rigidez en la zona afectada. Se manifiesta más claramente cuando al explorar presionamos la zona dolorida, tras la inactividad o al realizar esfuerzos de alta o mediana intensidad como subir y bajar escaleras aparecen molestias intensas, si pedimos al paciente que camine de puntillas mostrará claramente el síntoma dolor debido a la sobre sollicitación de la aponeurosis.

## 4.-SISTEMA ÓSEO.

### ALTERACIONES ESTRUCTURALES DE COLUMNA.

#### 4.1.- ENVARAMIENTO CERVICAL.



El síndrome de latigazo cervical es un tipo de lesión complejo ya que en muchas ocasiones nos enfrentamos a un paciente con un importante envaramiento cervical, el cual nos relata un dolor importante junto a una incapacidad para el movimiento. Sin embargo existe un porcentaje elevado de ocasiones en las que esos síntomas no son demostrables por pruebas objetivas. Al ser el cuello, en especial a ese nivel, un elemento de una gran complejidad el que no haya una imagen que pruebe la lesión no implica que ésta no exista.

Cuando un vehículo recibe un impacto por detrás el ocupante tiene el cuerpo bien sujeto por el cinturón de seguridad, sin embargo la cabeza y el cuello no tienen esa fijación, la falta de esa protección dará lugar a un movimiento inercial complejo que cuando llega a

causar una lesión conocemos como síndrome de latigazo cervical. Todo ello aumenta en complejidad y dificulta la valoración, considerando que el conductor o los ocupantes pueden encontrarse en ese momento con la cabeza girada hacia un lado u otro o que el choque que genera el impacto puede ser lateral o frontal. Todas estas formas de recibir una sacudida cervical darán lugar a movimientos, aceleraciones y desaceleraciones anormales, a suficiente velocidad pueden verse afectadas una gran cantidad de estructuras: tejido óseo, cápsulas articulares, músculos, ligamentos y tejido nervioso.

El paciente suele referir molestias a nivel cervical que pueden ser leves al comienzo, es posible que el dolor se incremente y se extienda a otros territorios conforme pasan las horas, al realizar movimientos de cuello el dolor se agudiza, las molestias pueden recorrer tanto la zona posterior del cuello como los hombros y el territorio entre ambas escápulas, incluso llegar hasta los brazos. Es posible que aparezca también dolor de cabeza y una sensación de debilidad o cansancio en el territorio afectado, mareos y otro tipo de disfunciones pueden darse en la experiencia que nos narra el paciente. Toda esta variedad de síntomas difusos y extensos que en muchas ocasiones no van acompañados de una prueba objetiva de lesión, en los casos más leves, hace que esta patología no sea especialmente fácil de diagnosticar.

El tratamiento de Fisioterapia dependerá de los tejidos afectados, lo más común y menos grave es cuando se ven dañadas únicamente estructuras musculares y ligamentosas, sin embargo cuando es tejido óseo o nervioso la evolución del tratamiento es más compleja.

#### 4.2.- HIPERLORDOSIS.



La Hiperlordosis implica un aumento anormal de la curva lumbar. Supone una anteversión pélvica y obliga a una adaptación de toda la columna vertebral.

Cuando los abdominales pierden fuerza se produce un desequilibrio en relación a la musculatura lumbar ya de por sí acortada debido al exceso de tiempo que pasamos sentados, este acortamiento aumenta con el paso del tiempo y conforme se debilita la musculatura abdominal la columna lumbar se arqueará cada vez más.

El dolor no es un síntoma temprano, es cuestión de tiempo que la modificación de la curva acabe generando procesos artrósicos e inflamatorios que en suma serán los responsables del dolor de forma directa o indirecta, favoreciendo la compresión de tejido nervioso y generando a su vez contracturas reflejas cuya isquemia percibiremos con un aumento del dolor.

Resulta esencial cuidar el peso para evitar sobrecargas y desequilibrios lumbares que agravarán la patología, evitar realizar esfuerzos excesivos, procurar dormir en un colchón firme pero no excesivamente duro. Los deportes aeróbicos son una buena prevención en especial aquellos que solicitan de forma directa cierto trabajo abdominal como la carrera suave o la natación.

### 4.3.- ESCOLIOSIS.

La escoliosis es una patología muy común de la columna vertebral, en esencia es la aparición de una curvatura lateral de la columna. Con el paso del tiempo esta desviación lateral de la columna vertebral que puede iniciarse por ejemplo en la columna dorsal tiende a compensarse con una desviación de la columna lumbar, apareciendo así una doble curva compensada.



Engendra acortamiento de la musculatura en el lado cóncavo y estiramiento en el convexo, los desequilibrios que provoca se perciben externamente de forma ligera al principio, pero con el paso del tiempo la patología avanza, puede llegar a percibirse una giba en la zona dorsal y compresión en los órganos internos de la caja torácica debido al desplazamiento de las costillas por la rotación vertebral.

La mejor protección es la detección precoz, especialmente en los niños en edad escolar ya que es el momento de mayor crecimiento y las curvas tienden a aumentar rápidamente en dicho periodo.

La escoliosis también puede aparecer como consecuencia de otras patologías de la columna que obligan a mantener posturas antálgicas tales como hernias discales o fracturas vertebrales.

El dolor es debido a las contracturas mantenidas del lado acortado y a la compresión de tejido nervioso. La mejor prevención es contar con un buen fisioterapeuta que ayude a reeducar la postura y controle la evolución de la escoliosis siempre que ésta no se haya desarrollado ya en un grado excesivo.

### LUXACIONES.



Una luxación implica el estiramiento de todo tejido que se encuentra en la zona que rodea la articulación luxada. Cuanto mayor es la separación de las carillas articulares más intenso será el dolor, la cápsula que envuelve las articulaciones está poderosamente enervada y genera sensaciones de dolor muy potentes, la rotura del tejido ligamentoso, nervioso y muscular viene a completar la

sintomatología.

La reducción de la luxación (colocación de la articulación en su posición correcta) suelen disminuir notablemente el dolor, aunque si ha habido mucha afectación local, derrame e inflamación el aumento de la presión complicará la evolución del cuadro doloroso.

La inmovilización de los tejidos afectados es imprescindible para evitar provocar más molestias, el frío aplicado de forma local cuantas veces sea preciso resulta muy útil, especialmente en los momentos en que éstas se agudizan.

El comienzo de la rehabilitación se produce en el instante en que el dolor y la inflamación comienzan a ceder, las movilizaciones pasivas y activas y la aplicación de terapias antiinflamatorias y antálgicas nos pondrán en disposición de pedirle al paciente que comience prontamente a hacer una recuperación activa con carga, cuanto antes pueda comenzar una actividad de esfuerzo moderado, sin dolor, mejor será el pronóstico de esta patología.

#### **4.4.- PERIOSTITIS.**



La periostitis supone un proceso inflamatorio del periostio. El periostio es una membrana de tejido blando que envuelve el hueso, exactamente tejido conectivo que rodea al hueso y lo nutre. Este es un tejido muy sensible que está ricamente innervado y también muy vascularizado.

La periostitis es una patología común de los deportistas, en especial de los que practican carrera de larga duración, los impactos repetitivos contra el suelo son responsables de una sobrecarga que acabará inflamando el periostio. De igual modo un impacto directo sobre el tejido puede producir una inflamación y desencadenar la patología.

##### **PERIOSTITIS TIBIAL**

En ocasiones también conocida como síndrome del corredor de fondo ya que son éstos la que más a menudo la padecen, los impactos continuos y el gran esfuerzo a que se ven sometidos los tejidos próximos a la tibia son capaces de generar un proceso de inflamación del periostio, en este caso concreto la vaina que envuelve el hueso de la tibia se inflama y duele. Es un dolor que se encuentra en general localizado en la zona media inferior de la tibia, pero en casos más graves el dolor se extiende.

El paciente nota que cuando va a correr siente molestias en cada impacto, conforme sigue corriendo la molestia parece aumentar hasta llegarle a hacer incluso abandonar la carrera, esas molestias suelen perdurar cuando finaliza la actividad física, incluso caminar o hacer un esfuerzo sencillo como subir o bajar escaleras desata el dolor.

Para evitar futura recaídas es muy importante que corredor mejore su técnica de carrera, adapte los entrenamientos a lo que en realidad está preparado para soportar y lleve unas zapatillas que sean capaces de amortiguar al máximo los impactos. No está de más que tras los primeros entrenamientos, posteriores a la superación de su periostitis tibial, se aplique hielo durante 10 minutos en la zona que conoce bien para prevenir la inflamación.

#### 4.5.- FISURAS Y FRACTURAS.



Cada fractura tiene sus propias características, procuraremos exponer aquellas que forman su denominador común. Son más frecuentes las fracturas de los huesos largos, aunque puede suceder en cualquier parte, es lógico suponer que las extremidades expuestas con mayor número de movimientos y una gran actividad tendrán más posibilidades de sufrir traumatismos.

El dolor agudo que sucede a un trauma que provocó la fractura se debe a múltiples causas:

- Alrededor del hueso hay un tejido muy ricamente innervado que lo circunda y al verse afectado por la rotura envía señales intensas de dolor a nuestro sistema nervioso central.

- Suelen quedar afectadas otras estructuras próximas tales como músculos, vasos sanguíneos, ligamentos, etc. que van a aumentar la sensación del dolor al responder ante la agresión.

- Hay zonas muy ricamente innervadas como los dedos que con lesiones menores y presentando un buen pronóstico generan una sensación muy intensa de dolor, así que el dolor es expresión directa no de la gravedad sino de la sensibilidad de la zona afectada, es preciso tenerlo en cuenta en politraumatismos.

- Las fracturas múltiples y las conminutas generan más dolor debido que hay más tejido implicado, hay que prestar especial atención a que algunas zonas muy sensibles enmascaran el dolor de zonas con más riesgo.

En estos casos el tratamiento siempre implica siempre acudir a urgencias e inmovilización, a ser posible en el trayecto hasta centro hospitalario.

#### 4.6.- CALCÁNEO.

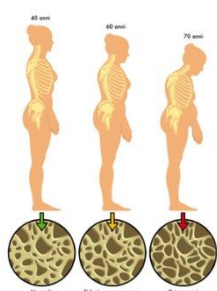


La fractura de calcáneo suele producirse al caer de pie desde un lugar elevado, también puede producirse con cualquier otro tipo de accidente que implique un impacto directo sobre el calcáneo. El dolor se presenta de inmediato tras la fractura, es un dolor muy agudo e insidioso, aparece inflamación en la zona afectada y hematoma. El calcáneo es un hueso grande y al fracturarse quedan implicadas las estructuras propias y las que lo envuelven, puede quedar afectado: tejido muscular, óseo, ligamentoso, tendones, cápsula articular... conforme nos encontramos mayor cantidad de tejidos afectados la gravedad de la lesión será mayor así como la intensidad del dolor y el riesgo de incapacidad o limitación secundarios a esta patología.

De inmediato se insta una incapacidad total para realizar movimientos que impliquen apoyo, resulta preciso inmovilizar al paciente cuanto antes a urgencias. Las fracturas desplazadas son más complejas y requieren prácticamente en todos los casos cirugía.

La rehabilitación comenzará cuando cese el período agudo y el tiempo de duración de la misma se encontrará en relación directa con el alcance de la lesión inicial, las terapias físicas pueden ayudar, incluso desde el principio de forma notable, a disminuir el proceso inflamatorio y a elevar el umbral del dolor.

#### 4.7.- OSTEOPOROSIS.



La osteoporosis es una patología de carácter degenerativo, conforme pasan los años el equilibrio entre la pérdida de tejido óseo y su regeneración se va inclinando peligrosamente hacia la desmineralización provocando un deterioro progresivo y aparentemente inevitable.

Existen factores de riesgos como la menopausia, patologías endocrinas o el uso de medicamentos hormonales que pueden agravar la osteoporosis.

Al comienzo, la osteoporosis no resulta dolorosa, mientras el tejido óseo es capaz de sustentar correctamente las estructuras del cuerpo en su lugar no hay problema, lo que sucede es que llega un momento en que aparece un dolor agudo unido a una compresión de tejido nervioso o a una fractura.

Puesto que el deterioro es progresivo y lento la prevención es sumamente importante, comprender que la disminución de calcio en nuestros huesos es algo que sucederá, hace necesario nuestro compromiso para evitar en lo posible el deterioro óseo, de tal modo que arrastre tras él nuestra calidad de vida. La mejor prevención es una vida sana, dieta, ejercicio aeróbico y fortalecimiento muscular moderado. El control médico es necesario y las terapias físicas por medio de la Magnetoterapia mejoran el nivel de densidad de tejido óseo, la movilidad y reducen la inflamación.

#### 4.8.- OSGOOD SCHLATTER.



El Osgood-Schlatter es una patología que cursa con dolor e inflamación en la zona de la espina de la tibia, un dolor que en ocasiones puede ser muy incapacitante y que aumenta al explorar la zona afectada. Es una patología que afecta a jóvenes en edad de crecimiento, especialmente si realizan alguna actividad física de tipo deportivo que requiera de movimientos repetitivos o de impacto con elevada intensidad.

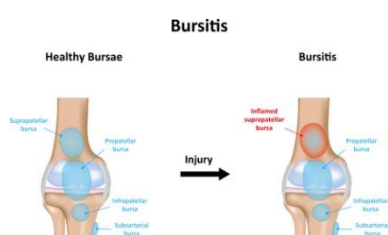
Actividades deportivas como el fútbol al chutar o el baloncesto con sus repetidos saltos generan una importante carga de tipo mecánico sobre el cartílago metafisario de la tibia, ese tejido es más débil y relativamente elástico en comparación con el tejido óseo próximo, una serie de movimientos repetitivos con carga elevada van hacer que el tendón por el cual la rótula se inserta en la tibia traccione y provoque un cierto despegamiento del cartílago metafisario de crecimiento y con ello una alteración morfológica de los tejidos, que afectará incluso al riego sanguíneo, generando una alteración del proceso de osificación, todo ello complicado por el proceso inflamatorio que acompañará los cambios mencionados y amplificará el dolor.

A la exploración se observa un bulto justo en el lugar que el paciente nos refiere el dolor, en la zona de inserción del tendón que parte de la rótula y se inserta en la tibia, es como un cuerpo extraño que se muestra inflamado y que al apretarlo duele.

En lo que se refiere a fisioterapia el tratamiento implica descartar por un tiempo la actividad física que ha dado origen a la lesión.

## 5.- SISTEMA ARTICULAR.

### 5.1.- BURSITIS.



Se conoce como Bursitis al proceso inflamatorio de cualquiera de las bolsas serosas que se encuentran situadas en nuestro cuerpo entre los músculos, tendones y huesos y que tiene una función de protección para evitar el rozamiento, previniendo así posibles lesiones de sobrecarga. Precisamente por ser

las bolsas serosas estructuras ubicadas en los puntos más móviles, orientadas a prevenir el rozamiento, las convierte a ellas mismas en objetos pasivos de esta fricción, por lo tanto el sobre uso especialmente en deportes cíclicos y los traumatismos son dos de las causas más comunes que dan origen a una Bursitis.

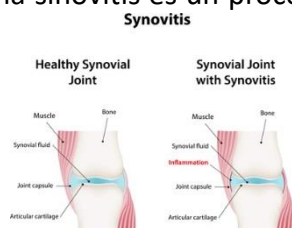
El problema aparece cuando se realizan movimientos repetitivos intensos que comprometen las capacidades de amortiguación de la bolsa serosa correspondiente o se produce un traumatismo sobre la misma, ello provocará una inflamación que resulta especialmente dolorosa cuando aumentamos la presión sobre ésta o forzamos a los músculos del territorio implicado a realizar un esfuerzo intenso.

Es más común en deportistas que practican deportes cíclicos y en los trabajadores que se ven obligados a realizar movimientos repetitivos con carga excesiva.

Cada bursitis exige un tipo de tratamiento específico, aunque en términos generales resulta eficaz el reposo, el frío y cuando se plantea comenzar la actividad acolchar en la medida de lo posible la articulación que se ve afectada: plantillas amortiguadoras en los pies para disminuir el impacto de la marcha o la carrera.

## 5.2.- SINOVITIS.

Una sinovitis es un proceso inflamatorio de la membrana sinovial, la membrana abarca la articulación ciñéndose a ella como un escudo protector, produce el líquido sinovial el cual actúa favoreciendo el deslizamiento de los tejidos y reduciendo el rozamiento en toda la articulación que envuelve y protege.



La causa más común de una sinovitis es un impacto directo sobre la membrana, aunque también hay patologías traumáticas e infecciosas que pueden desencadenar una sinovitis.

El paciente la percibe como una sensación de elevación del calor en la zona, que se vuelve sensible y dolorosa, todo ello se debe a un aumento de la segregación de líquido sinovial lo que genera una mayor presión dentro de la articulación.

## ARTRITIS.



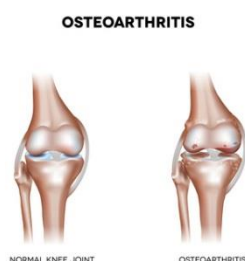
La artritis es una patología degenerativa inflamatoria, el cartílago articular se inflama, degenera y se desgasta de tal modo que ya no cumple su función de amortiguación. Conforme el cartílago va desapareciendo los huesos comienzan a rozar, lo cual provocará indefectiblemente más dolor y más

inflamación.

La artritis puede estar limitada a articulaciones tales como las manos y los pies, pero también se puede producir este proceso de desgaste e inflamación articular en cualquier otro lugar del cuerpo, con más violencia en aquellas articulaciones que han de soportar una carga importante.

Hay múltiples causas que pueden dar origen a una artritis: infecciones, procesos autoinmunes, y todo tipo de patologías traumáticas, incluso las denominadas artritis por micro cristales como por ejemplo la gota que con sus cristales de ácido úrico es capaz de provocar dolores muy intensos

La articulación afectada se encuentra inflamada y ello impide el movimiento o lo limita en un alto grado de tal forma que dificulta el trofismo local de los tejidos. La circulación se ve dificultada y con ello los procesos de regeneración.



El diagnóstico preciso es esencial. Debemos dejar reposar a las articulaciones afectadas ya que si forzamos el movimiento de forma deliberada contribuiremos a exacerbar la presión intraarticular y se generará un efecto amplificado: más derrame, más dolor, más limitación articular.

Es conveniente tratar las artritis en los primeros estadios antes de que sus síntomas sean muy severos y la degeneración de los tejidos vuelva más difícil la obtención de una disminución de la inflamación y del dolor.

### 5.3.- ARTRITIS GONOCÓCICA.



La artritis gonocócica es una infección producida por gonococos que atacan las articulaciones, es una infección que cursa con dolor articular e inflamación. Puede darse en una o varias articulaciones.

Los gonococos son bacterias muy sensibles a la temperatura, ya en el pasado se utilizaba la Piroterapia para conseguir un estado de fiebre local y actuar sobre este tipo específico de bacteria, el momento presente disponemos de diversos tipos de diatermia y con ella actuaremos en el lugar concreto que se precisa. No produce un resultado similar con Estafilo y Estreptococos y otras bacterias, ya que no son tan sensibles al aumento de temperatura.

### 5.4.- GOTA.



La gota es un reumatismo agudo, su síntoma más común es un dolor punzante extremo y mantenido junto a un proceso inflamatorio y enrojecimiento local, se presenta sobre todo en el dedo gordo del pie aunque puede manifestarse en diversas articulaciones del cuerpo humano.

En personas con tendencia a padecerla ya sea por: herencia genética, patologías renales previas, uso de diuréticos, etc. el consumo elevado de alcohol y alimentos grasos tienden a exacerbar la aparición del dolor y a agudizar los síntomas.

La gota es una artritis inflamatoria aguda, cuando el exceso de ácido úrico no puede ser eliminado por los riñones se acumula, los tejidos se ven invadidos por esta sustancia que tiene la particularidad de precipitarse en las articulaciones en forma de cristales..., y esos cristales producen dolor, así mismo son ellos los causantes del proceso inflamatorio también.

Una vez diagnosticada lo más importante es seguir las directrices médicas para paliar las molestias asociadas. La dieta es un elemento esencial en relación a evitar múltiples recaídas, en especial es preciso detectar aquellos alimentos que son capaces de desencadenar toda la abrupta sintomatología que produce la gota.

### 5.5.- ARTRITIS REUMÁTICA.

La artritis reumática es una patología crónica y de carácter degenerativo que implica la inflamación de las articulaciones y tejidos próximos a los que afecta. No es lo más común pero también puede llegar a afectar órganos y tejidos más allá de las articulaciones.



La artritis reumática va acompañada de dolor y la inflamación que la acompaña es siempre visible. Cuando la membrana articular se

inflama se percibe además una sensación de falta de flexibilidad en la articulación y aparece una incapacidad funcional, la amplitud articular queda limitada. Manos, pies, codos, caderas y rodillas son articulaciones en las que se padece frecuentemente esta patología.

Siempre es necesario tratamiento médico ya que si evoluciona sin ningún tipo de cuidados es indudable que afectará al tejido óseo, tendones y ligamentos, en general a todo tejido periarticular. Si ello sucede así se establecerá una deformidad que irá avanzando y poco a poco la pérdida de movilidad será mayor implicando una pérdida notable de la calidad de vida del paciente.

Es también muy recomendable enseñar a nuestro paciente toda una serie de ejercicios activos para que pueda realizar en su domicilio y de este modo hacer que se perciba asimismo como una persona activa en el proceso de control de su patología.

## **ARTROSIS.**

Es la patología reumática más abundante, es una enfermedad de carácter degenerativo ya que supone el desgaste del cartílago articular, lo cual favorece que tiendan a rozar las carillas articulares, esta fricción va a resultar dolorosa, el dolor hará que procuremos utilizar menos la articulación, con lo cual la musculatura peri articular encargada del movimiento se debilitará, el efecto amortiguador será más débil y por lo tanto la articulación sufrirá más. Llegan a producirse espolones y todo tipo de crecimientos óseos anormales que pretendiendo limitar el movimiento lo que acaban generando es un dolor

Los equipos llevan programados los tiempos de tratamiento y la intensidad que pueden ser modificados por el fisioterapeuta conforme evoluciona la patología tratada.

La magnetoterapia tiene una gran utilidad demostrada, actúa relajando la musculatura, mejorando la circulación local, acelerando el trofismo y reduciendo el dolor. Todo este conjunto de efectos actuando al unísono acelerará el proceso de recuperación; pero requiere para un óptimo resultado de una aplicación diaria y como mínimo 20 sesiones de tratamiento.

La aplicación de una compresa de frío durante 10 o 15 minutos, protegiendo la piel con un paño, varias veces al día, contribuirá a disminuir la inflamación y el dolor.

### **5.6.- ARTROSIS CERVICAL.**



La porción cervical de la columna vertebral es la más móvil, ello nos facilita la vida e implica numerosas ventajas, pero no sale gratis, su gran movilidad implica también la posibilidad de un gran desgaste que comienza a notarse entre los 40-50 años.

Los movimientos repetitivos generan un deterioro de las estructuras articulares cervicales, el efecto amortiguador del cartílago disminuye, aparecen grietas y con el paso del tiempo el

hueso roza con el hueso, los osteofitos aparecen, la inflamación y el dolor se hacen presentes, ya no es una ligera limitación matutina, ni esa sensación de arena en el cuello, es un dolor que parece haber venido a quedarse.

Dolor cervical no es sinónimo de artrosis cervical aunque a partir de ciertas edades es lo más común, no siempre es dolorosa, radiográficamente aparecen artrosis importantes que no duelen, por lo general junto a las cervico artrosis aparece una compresión nerviosa y una inflamación, es entonces cuando el dolor se vuelve un acompañante ingrato.

Evitar acciones físicas que sobrecargan el cuello, tales como mantener posturas en flexión y/o extensión de forma prolongada y realizar ejercicios de rehabilitación muscular cervical aconsejados por un fisioterapeuta son elementos preventivos a tener muy en cuenta.

## 5.7.- ARTROSIS DE HOMBRO



El primer síntoma que se manifiesta es el de una cierta rigidez, una limitación a la que con el paso del tiempo acompaña el dolor al realizar actividades que requieren una amplia movilidad articular.

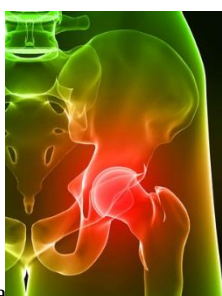
Es más común a partir de los 45-50 años y en personas que presentan otras patologías previas en el hombro tales como reumatismos, calcificaciones, etc.

El dolor se produce porque el tejido cartilaginoso de la articulación glenohumeral se deteriora y deja de funcionar de manera óptima, aparecen fisuras que manifiestan un desgaste progresivo del cartílago, el desplazamiento ya no es tan suave, la amplitud articular se limita y aparece dolor, todo ello complica al proceso ya que la limitación de la amplitud y el dolor hacen que la musculatura tienda a trabajar menos, se producirá una pérdida de fuerza al mismo tiempo que se limita la amplitud articular, en conjunto supone una pérdida de la capacidad de amortiguación muscular y de nuevo vuelta a comenzar con el empeoramiento progresivo.

Si el hombro se ve sometido a cargas inadecuadas es más probable que el sufrimiento mecánico genere una artrosis, por ello los deportistas y trabajadores que soportan pesos elevados en el tren superior tienden a sufrir más a menudo esta patología.

Lo más importante es parar cuando aparece el dolor agudo, mantener en reposo el hombro hasta que cesa y en cuanto el dolor cede comenzar movilizaciones suaves y posteriormente un fortalecimiento muscular progresivo.

## COXARTROSIS.



La articulación de la cadera y la del hombro son las que poseen una movilidad más amplia en el cuerpo humano, la desventaja de la cadera es que soporta una carga mucho mayor y cuando se ve afectada por una patología resulta más difícil mantenerla en reposo, lo cual la implica para el paciente que no deberá caminar.

La cadera sufre especialmente el sobrepeso ya que éste obliga a soportar unos kilos extra favoreciendo con ello el desgaste articular. En la coxartrosis el cartílago del acetábulo y de la cabeza del fémur degeneran, se debilitan, se forma en su lugar tejido óseo que no tiene capacidad de amortiguación, conforme el proceso avanza el dolor aumenta, el paciente cada vez tiene menos ganas de moverse y la musculatura se atrofia dejando así de amortiguar la articulación, favoreciendo que el proceso empeore continuamente.

Cuando aparece dolor es preciso de inmediato el reposo, si tenemos sobrepeso hay que hacer un esfuerzo notable para volver a una situación de equilibrio, por lo que se recomienda perder peso y por último será de gran ayuda realizar una tabla de ejercicios terapéuticos que permitan el fortalecimiento de toda la masa muscular que rodea la articulación dirigidos por un fisioterapeuta.

### 5.8.- OSTEONECROSIS DE LA CABEZA DEL FÉMUR.



Se manifiesta de forma progresiva, aparece dolor en la zona inguinal que puede irradiar al muslo. Las molestias menguan con el reposo y empeoran al aumentar la carga en la articulación de la cadera.

El tejido afectado deja de recibir riego sanguíneo y aparece un proceso degenerativo que se instaura con relativa rapidez dependiendo de lo abrupto de la disminución vascular.

Se suele deber a un accidente, impacto poderoso sobre la cabeza del fémur, consumo de ciertos medicamentos, irradiación de la zona por tratamiento de radioterapia, caídas, aunque también hay casos en los que se manifiesta sin causa aparente.

El médico revisará la zona con rayos X para valorar la evolución, ya que hay casos en que el dolor desaparece de forma espontánea. El reposo es imprescindible, si hay que caminar y ello es posible siempre será con la ayuda de muletas, evitar la fatiga y la carga sobre el tejido afectado, controlar el peso, el consumo de alcohol y llevar una dieta sana.

### 5.9.- CONDROMALACIA ROTULIANA.



La condromalacia rotuliana se instaura lentamente, surge como un dolor en la zona de la rótula al realizar reflexiones de piernas cual subir y bajar escaleras, en ocasiones hay como una sensación de roce de la rótula incluso un ruido como un crujido en la zona anterior de la rodilla.

 El cartílago de la rodilla se desgasta por el rozamiento excesivo, ello no causará directamente el dolor ya que el cartílago no está inervado, lo que sucede es que éste ya no absorbe correctamente la carga a que se ve sometido y conforme aumenta el desgaste es el hueso, el tejido subcondral, el que acaba sufriendo y es aquí cuando empieza el dolor.

Cuando la pierna no soporta apenas carga y se encuentra en extensión no duele, pero con la flexión mantenida o al hacer esfuerzos del dolor aparece claramente.

Se hace preciso dejar durante un tiempo la actividad deportiva o el esfuerzo que desencadena el dolor, la aplicación de frío calma, pero la mejor prevención es evitar las cargas locales excesivas y desarrollar una musculatura potente del cuádriceps que actúe de amortiguador de las posibles sobre sollicitaciones, para ello es preciso la colaboración de un fisioterapeuta que nos proporcione los ejercicios que fortalecerán el cuádriceps sin que la articulación femoropatelar sufra.

### 5.10.- ALTERACIONES DE LA ATM.

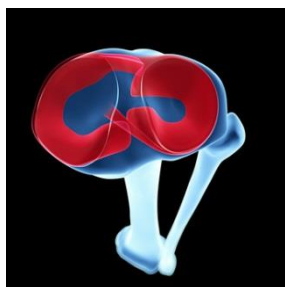


Lo que se denomina como trastornos de la articulación temporomandibular implica a cualquier afectación de los músculos y de la articulación, en suma todos los tejidos que se encuentran implicados a ese nivel en el proceso de la masticación. Aunque el tratamiento sea relativamente sencillo los tejidos afectados son muy diversos: músculos, ligamentos, cartílago, etc., Las causas en muchas ocasiones pueden no estar del todo claras ya que incluso el bruxismo ocasionado por el estrés, una mala disposición dentaria o una forma incorrecta de morder pueden producir alteraciones de la articulación temporomandibular, todo ello sin contar con diversos procesos artríticos o artrósicos, cuestiones ergonómicas en el mundo laboral o impactos sobre el tejido mismo.

Los síntomas son similares en todos los casos: problemas cuando llega el momento de masticar, dolor o sensibilidad excesiva en la zona, cierta sensación de bloqueo mandibular, problemas para abrir o cerrar la boca y sensación de roce o ruidos al hacerlo.

La diatermia es muy eficaz en estos casos ya que actúa como un antiinflamatorio local muy potente al mismo tiempo que reduce el dolor de forma drástica. Como prevención procuraremos evitar todo aquello que favorezca la aparición de los síntomas.

### 5.11.- MENISCOPATÍA.



La meniscopatía es una de las lesiones de rodilla que más a menudo tratamos los fisioterapeutas. Tanto al mundo laboral como en el deportivo determinados sobreesfuerzos e impactos en la zona llevan a padecer una meniscopatía, los procesos degenerativos conforme avanza la edad también favorecen este tipo de patología.

Una meniscopatía en esencia es una lesión que afecte de cualquier modo a los meniscos, siempre producen molestias pero no en todas las ocasiones es dolorosa, el nivel de agresión sobre el tejido y su respuesta va a depender de si la rotura del menisco es parcial o completa y de si existe alguna otra patología asociada.

La función principal del menisco es proteger la articulación de la rodilla, es como una almohadilla de cartílago que se encuentra entre el fémur y la tibia y produce un efecto de amortiguación de los impactos, sin el menisco el cartílago de fémur y tibia tendría aumentada su carga y su proceso degenerativo se vería acelerado.

Tanto las lesiones del menisco interno como del externo se originan o por un impacto directo o por un movimiento forzado de la rodilla con suficiente carga como para llegar a producir una rotura total o parcial, que será tanto más dolorosa conforme podamos observar mayor inflamación. En personas de edad avanzada puede producirse esta lesión sin que el paciente tenga conciencia del movimiento que la ha originado. La porción del menisco seccionado puede llegar a limitar el movimiento de la pierna si al desplazarse lo hace hasta un lugar que bloquee la acción articular de la rodilla.

Es una patología que requiere una rehabilitación muy temprana para lograr los mejores resultados, en 10 o 15 días el paciente puede encontrarse recuperado y en condiciones normales en el plazo de un mes puede reiniciar una adaptación a la actividad deportiva.

Con frecuencias entre 2 y 15 Hz trataremos casos especialmente agudos que cursan con una gran inflamación y dolor, las subagudas, por ejemplo de una semana de evolución o dos, requerirá una frecuencia entre 25 y 50 Hz y en casos crónicos necesitan fundamentalmente una frecuencia entre 60 y 75 Hz. La duración de las sesiones será aproximadamente de unos 90/120 minutos.

Los equipos llevan programados los tiempos de tratamiento y la intensidad que pueden ser modificados por el fisioterapeuta conforme evoluciona la patología tratada.

## 5.12.- PUBALGIA.



La pubalgia es un síndrome doloroso que tiene su origen en la zona del pubis, es un dolor complejo ya que con pequeñas cargas que afecten a la sínfisis púbica la molestia es escasa o imperceptible, sin embargo cuando la musculatura que actúa sobre la zona (abdominales y aductores fundamentalmente) la sobre solicitan produciendo un efecto de cizallamiento el dolor puede llegar a ser muy intenso, incluso impedir la práctica deportiva que suele ser en la mayor parte de los casos el origen de esta patología cuando el deporte exige un gran esfuerzo a los músculos que se insertan en el pubis y también cuando se sufre un traumatismo en la zona.

La pubalgia es una patología que tiene mayor incidencia entre los deportistas, fundamentalmente en futbolistas y corredores de fondo, es por ello que ante los primeros síntomas se recomienda cesar por completo la actividad que desencadena el dolor, si ello no es posible habría que disminuir la carga de entrenamiento de modo que no llegue a desencadenarse dolor durante la actividad física. En los corredores es muy importante valorar el tipo de terreno sobre el que han estado entrenando, el cual ha podido generar la lesión, prestar atención también al calzado.

Un fisioterapeuta debe valorar si hay un desequilibrio de la musculatura que actúa sobre el pubis, y tras ello recomendar una actividad de fortalecimiento muscular que tiendan a

favorecer el equilibrio de fuerzas y al mismo tiempo elaborar un programa de estiramientos que facilite tanto la adaptación al esfuerzo como la recuperación tras la actividad deportiva.

Los fisioterapeutas deberían incorporarse al sistema de prevención tanto como lo están en el tratamiento de patologías, resulta más rentable dedicar un poco de tiempo y atención a la prevención de la osteopatía de pubis que al largo proceso de tratamiento, pasamos pues a dar unos consejos que tenderán a disminuir la incidencia de la pubalgia o cuanto menos a restarle gravedad:

- Realización de un entrenamiento programado con un diseño de cargas adaptado a las propias capacidades.
- Calentamiento y ejercicios para vuelta a la normalidad tras cada sesión de entrenamiento.
- Estiramientos de los músculos que tienen su inserción u origen en la sínfisis púbica.

En el caso de sufrir una osteítis en la sínfisis pubiana aplicaremos la magnetoterapia en dicha región. La magnetoterapia contribuirá al proceso de mejoría relajando los músculos que tienen su origen o se insertan en la sínfisis púbica permitiéndonos rebajar el efecto cizalla en la zona, además la vasodilatación nos permitirá obtener un efecto antiinflamatorio y trófico.

## 6.- SISTEMA NERVIOSO.

### 6.1.- HERNIAS Y PROTUSIONES DISCALES.



Las más comunes son las hernias discales lumbares y cervicales; las hernias lumbares cursan con un dolor intenso que se eleva al realizar trabajos que exigen esfuerzo en el área lesionada, el dolor puede irradiar hacia los glúteos, muslo, pierna y el pie. Cuando la afectada es la zona cervical el dolor suele irradiar a todo o parte del brazo, incluso a ambos brazos.

Son más comunes a partir de los 25 - 30 años, sobre todo en personas que realizan esfuerzos intensos de carga, deportistas y también en conductores profesionales debido al desgaste articular que ocasiona la vibración sobre las partes móviles de la columna vertebral.

El anillo fibroso y el núcleo pulposo actúan de amortiguadores entre las vértebras, ambos se deterioran con la edad, su capacidad de protección disminuye, en ocasiones lo suficiente para que se rompa el anillo fibroso con la consiguiente salida del núcleo pulposo que presiona sobre una raíz nerviosa o sobre la médula espinal, esta compresión resulta muy dolorosa y es lo que denominamos hernia discal.



Protrusion of the intervertebral disc

La protrusión discal sería el estadio previo, el anillo se ha deteriorado sin llegar a romperse, por lo que el núcleo pulposo lo deforma y ambos presionan sobre el tejido nervioso.

Los dolores de tipo radicular son muy intensos y suelen ir acompañados de procesos inflamatorios próximos a donde se ha producido la hernia discal, lo cual aumentará la presión y la sintomatología.

## NEURITIS.

### 6.2- CIATALGIA.



El dolor del ciático se produce por una compresión nerviosa del nervio citado en su origen: raíces de L4, L5 y S1, también es posible que se produzca este dolor específico por un aumento de la presión o atrapamiento a lo largo del recorrido del nervio ciático, este aumento de la tensión regional sobre el nervio puede deberse a traumatismos o contracturas potentes.

Es un dolor insidioso, muy molesto y agudo que puede irradiar a zonas muy amplias tales como el muslo, nalgas, pantorrilla, dedos del pie, puede producir asimismo sensaciones intensas de hormigueo.

Existen múltiples causas mecánicas que pueden dar lugar a esta sintomatología: hernia discal, lumboartrosis, lesión deportiva por sobrecarga o contractura muy potente en la zona lumbar que comprime las raíces nerviosas. Puede derivarse incluso de diversos procesos infecciosos o inflamatorios locales.

Exige el reposo inmediato, un diagnóstico médico preciso y una atención destinada a evitar cualquier movimiento que desencadene el dolor.

Es necesario incidir en los elementos capaces de desencadenar dolor ciático para evitarlos o en lo posible tomarlos en cuenta para evitar recidivas, esfuerzos excesivos y movimientos repetitivos con carga deben ser evitados. Una vez han cesado los síntomas es recomendable la práctica de deporte aeróbico suave que contribuya a fortalecer la musculatura implicada, son aliados inestimables la natación, andar, la carga suave y el fortalecimiento abdominal progresivo.

Mantener una espalda sana fuerte y activa es el mejor método de prevención.

### 6.3.- CRURALGIA.



La cruralgia implica dolor en la zona de los cuádriceps, aunque también puede percibirse dolor irradiado en zona glútea y baja de las piernas. El dolor se debe a una compresión de las raíces nerviosas correspondientes a L3 y L4, también puede deberse a aún atrapamiento a lo largo del recorrido del citado nervio.

El dolor es similar al de la ciática sólo que referido a la parte anterior del muslo y pierna. Es un dolor agudo e insidioso es menos común que el dolor ciático pero tan insoportable y molesto para quien lo padece.

La cruralgia exige el reposo y seguir asimismo las recomendaciones del médico, buscar una postura antálgica y en ocasiones es de gran ayuda usar una buena faja que sujete la espalda e impida realizar esfuerzos de la zona lumbar. Es muy importante el diagnóstico para esclarecer si nos encontramos frente a un síntoma de una hernia discal o de otra patología más importante que pueda quedar enmascarada por el agudo dolor de la cruralgia.

El proceso de rehabilitación comenzará tras el cese del dolor agudo e implicará tratamiento antálgico y antiinflamatorio, cuando el paciente nos lo permita podremos comenzar a realizar un trabajo de fortalecimiento general de la zona del tronco y de las piernas, de este modo evitaremos en lo posible la recidivas.

## **6.7.- ATRAPAMIENTO DEL TÚNEL CARPIANO.**

Es una de las patologías de las patologías de atrapamiento nervioso más comunes, el nervio mediano es motor y sensitivo, el territorio de la muñeca por el cual discurre hacia la mano se denomina túnel carpiano, es un lugar estrecho y cualquier proceso inflamatorio puede afectar al nervio y producir dolor e incapacidad funcional. Tanto por un impacto como por una gran cantidad de movimientos repetitivos las vainas de los tendones que pasan por este canal estrecho se inflaman llegando a presionar al nervio mediano y originar toda una sintomatología compleja, el dolor puede ser tan intenso que impida coger un vaso o manejar el volante de un vehículo.



Es aconsejable la utilización de frío durante periodos de 10 minutos varias veces al día, junto al tratamiento médico y a la utilización de férulas que impidan el movimiento doloroso. La Diatermia capacitiva es una herramienta terapéutica muy potente en este tipo de patología, es muy posible con ella no sólo aliviar los síntomas sino evitar en gran cantidad de ocasiones la intervención quirúrgica.

Para evitar recaídas es muy importante comprender el origen de la lesión para evitar los movimientos que han dado origen a la misma, así como adaptar el puesto de trabajo tanto en relación a la postura como a los descansos imprescindibles si queremos evitar recaer de nuevo.

de movimientos repetitivos a la hora de trabajar, tocar un instrumento musical o realizar una práctica deportiva. Son programas de frecuencias bajas, periodos de estimulación y reposo amplios que buscan un aumento del tamaño de la fibra muscular. La duración aproximada de estos programas oscila entre 30 ó 40 minutos. La intensidad debe ser alta; pero cómodamente soportable para el paciente.

## 6.8.- SUDECK. SÍNDROME DOLOROSO REGIONAL COMPLEJO (SDRC).

Algodistrofia simpático refleja, síndrome hombro mano, síndrome doloroso regional complejo (SDRC), Sudeck, son muchos nombres para una sola patología realmente



compleja, hay muchos elementos de la misma que permanecen en la oscuridad. No se conoce porqué unas personas desarrollan un Sudeck y otras no, porqué una pequeña fractura es capaz de ocasionar el SDRC y múltiples fracturas de mayor gravedad no dan origen a

esta patología.

La atrofia de Sudeck produce un dolor difuso, agudo y extendido, que en algunos casos llega a ser insoportable, junto a sensaciones de picor, calor o quemazón nos encontramos con territorios en que la sensibilidad casi desaparece, el paciente nos transmite que tiene un tacto como de corcho. Sin embargo un pequeño estímulo, el más mínimo roce puede desencadenar una sensación dolorosa muy intensa, hay tanto un aumento de la sensibilidad al dolor tanto como una respuesta excesiva ante estímulos antes no dolorosos. El dolor se cronifica, la zona afectada aparece tumefacta, congestionada, la articulación se vuelve más rígida y la piel cambia de aspecto, tornándose como más brillante y en ocasiones enrojecida. Persiste una modificación en la actuación del sistema nervioso simpático con una hiperalgesia y alteración de la temperatura del miembro afectado. Con el paso del tiempo se manifiesta una osteoporosis que aporta nuevo dolor y cronifica la atrofia.

Los ejercicios activos de drenaje y movilizaciones tanto activas como pasivas favorecerán la recuperación de la movilidad articular.

En ocasiones pareciera como si el cerebro se negara a reconocer ese tejido que sufre el Sudeck como propio, hemos tenido buenos resultados con pacientes que han dedicado en su domicilio una parte de su tiempo a realizar un proceso de re-sensibilización, con telas de diferente rugosidad, lápices, palillos y todo tipo de objetos que podamos imaginar el paciente iba deslizándolos y realizando pequeñas presiones con ellos de modo que no despertarían molestia por la zona afectada pero suficiente con para que pudiera percibirlos, todo ello con el objetivo de que se volviera crear un engrama correcto, que el sistema nervioso central volviera a reconocer ese tejido como propio y ese modo colabore en la resolución de esta patología.

## 7.- SISTEMA EPITELIAL.

### 7.1- PSORIASIS.



La psoriasis es una patología crónica inflamatoria de la piel. Implica una aceleración de la reproducción de las células epiteliales en el territorio afectado, generando una placa de piel enrojecida, más gruesa y de aspecto escamoso.

El picor que produce puede resultar extremadamente molesto e induce a rascarse, pudiendo llegar a producir pequeños sangrados. Las zonas más afectadas suelen ser los codos, rodillas y cuero cabelludo, aunque pueden aparecer en muchos otros lugares de la piel. Se considera un trastorno autoinmune, existe una cierta predisposición genética y por el momento no existe tratamiento curativo eficaz.

Existen muchos factores que son capaces de desencadenar un brote de psoriasis, el estrés, el consumo de sustancias tóxicas como el tabaco o el alcohol, procesos infecciosos y medicamentos antiinflamatorios.

Aunque no exista un tratamiento curativo definitivo si disponemos de tratamientos que reducen al mínimo las molestias, el uso de la diatermia capacitiva sobre la zona afectada cambia en una sola sesión la percepción del paciente. El tejido pasa de estar rasposo, picar y doler a adquirir un cierto aspecto rosado más elástico y reduciéndose de forma notable los picores y el dolor. Tras tres sesiones la evolución suele ser muy positiva, en casos muy graves en los que la psoriasis está muy extendida se pueden requerir hasta 20 sesiones.

### 7.2.- CICATRICES QUELOIDEAS.



La cicatriz queloidea se debe a un crecimiento anormal del tejido cicatricial posterior a una intervención quirúrgica, herida tras un accidente e incluso como secuela del acné. Es un tejido que se muestra engrosado y antiestético, salvo que estén distribuidas estas cicatrices en zonas muy extensas no suelen restar arco de movimiento a las articulaciones próximas, las cicatrices queloides tras amplias quemaduras pueden causar limitaciones importantes del movimiento. Las molestias que ocasionan ceden, al menos en parte, con el paso del tiempo.

### 7.3.- HEMATOMAS.

El hematoma es una acumulación de sangre, que se extiende por debajo de la piel, causada por una hemorragia interna. En la mayoría de los casos se debe a una ligadura o contusión y la extensión del hematoma depende de la intensidad del traumatismo, de la fragilidad capilar del paciente y en algunos casos de si se le están administrando

sustancias que alteran la coagulación de la sangre, como por ejemplo la heparina .Cuando el derrame es importante, además del cambio de coloración de la piel se percibe dolor e inflamación .En ocasiones, si la hemorragia ha sido copiosa, con el paso de los días el derrame se va extendiendo hacia tejidos próximos, aunque esto no implica que continúe la hemorragia.



#### **7.4.- CELULITIS.**

La celulitis afecta tanto a personas delgadas como a las que sufren de sobrepeso. La grasa está envuelta en un sistema reticular, están los adipocitos envueltos. Si hay una mala circulación, las zonas con celulitis siempre están más frías que los de alrededor. El sistema reticular está comprimiendo el tejido, no está bien irrigado y hay una mala elasticidad. Entonces se produce ese efecto de piel de naranja. Si trabajamos sobre esa zona, aumentando el riego sanguíneo y mejorando la elasticidad del tejido, en tres cuatro sesiones se empieza a producir un cambio en el aspecto del tejido. También se produce una reducción de la cantidad de grasa de la zona tratada, y esto es así porque al aumentar considerablemente la temperatura de la zona, el cuerpo tiene que hacer un esfuerzo para refrigerar dichos tejidos y activar los sistemas de eliminación de calor con lo cual se activa el metabolismo y aumenta el gasto energético del cuerpo, consumiendo las reservas que posee. Lo mismo ocurriría si consiguiese bajar muchísimo la temperatura corporal de una zona determinada. El organismo para regular la temperatura y conseguir calentar dicho tejido aumentaría la circulación y también el gasto calórico. Cuando se hace ese tipo de tratamiento prolongado en el tiempo y de alta intensidad, hemos de asegurarnos que se trate de un paciente que esté “sano” para cerciorarnos de que no se presentan efectos secundarios, en el caso de que la respuesta del cuerpo no sea la correcta, como ocurriría por ejemplo en un paciente con una anemia importante o con un problema de circulación o de hipersensibilidad térmica.