

7.3. Fisioterapia en lesiones traumáticas de partes blandas según le tejido afecto

Tejido muscular

Las lesiones se clasifican según el grado de de intensidad lesional:

1. sin lesión anatómica
2. lesión grado I o rotura fibrilar
3. lesión grado II o rotura parcial
4. lesión grado III o ruptura total

La contractura sería la afectación muscular sin lesión anatómica que se manifiesta por un endurecimiento doloroso del músculo en un punto que fue contusiones o sobrecargado. Es debido a una reacción refleja del músculo (secundaria a una lesión muscular o a un traumatismo articular) puede traducir una asfixia muscular, originada sin el posible fallo anatómico de la distensión y con la sintomatología de una rotura más o menos pequeña. El músculo aparece tetanizado de forma permanente e involuntaria

Todas las contracturas tienen un motivo que las explica y que debemos buscar. Puede no ser más que exageraciones de un fenómeno banal, debido al trabajo excesivo, el cansancio pero puede ser secundaria a lesión muscular o articular, o por motivos posturales (por fatiga psíquica o física, acortamiento de una cadena muscular, porque se esté reclutando a músculos dinámicos para la estática, por déficit propioceptivas de músculos posturales, etc.)

No se recomienda el reposo ya que favorecerá las adherencias, se aplicará crioterapia y/o termoterapia, movilizaciones activas lentas e indoloras, masaje decontracturante y estiramientos suaves y activos. Se aconsejan las técnicas miotensivas e inhibitorias, el crioestiramiento, las vibraciones mecánicas transcutáneas y la reeducación postural.

La ruptura fibrilar es una lesión anatómica microscópica de las fibras musculares cuando se sobrepasa la elasticidad fisiológica del músculo, manteniéndose la fascia integra. Se acompaña de hemorragia local.

El paciente refiere dolor que aparece de forma instantánea, pinchazo muy localizado, agudo y vivo. Hay impotencia funcional relativa, normalmente no se puede acabar los gestos que estaba realizando. El dolor aumenta con la deambulación y persistirá en reposo. Habitualmente el paciente puede señalar exactamente el punto doloroso. Presenta dolor al estiramiento pasivo, a la contracción isométrica y los movimientos contra resistencia. También presentará disminución de la movilidad de las articulaciones proximal y distal a la lesión, en comparación con el lado sano y el vientre muscular en general, bastante contracturado.

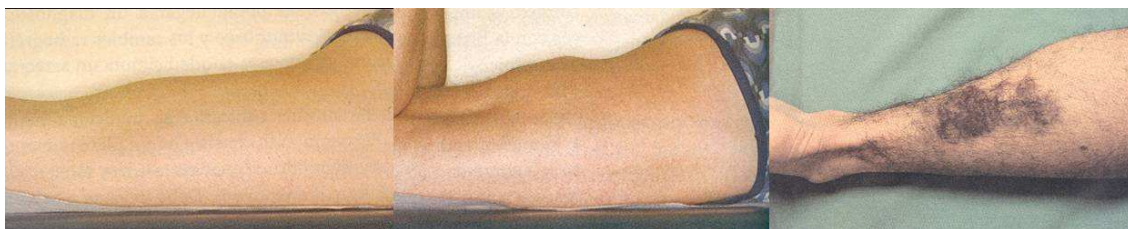
El tratamiento inicial (primeras 48 horas) es la protección (P) de la zona afectada, reposo (R), hielo (ICE), compresión (C) y elevación (E) = (PRICE). Posteriormente se puede añadir la electroterapia analgésica, cinesiterapia suave y progresiva, reposo relativo y en algunos casos termoterapia. Pasadas 72 horas se puede añadir el masaje suave. Se puede retomar la actividad habitual al cabo de una semana.

La lesión grado II es una ruptura fibrilar que no afecta la totalidad del vientre muscular. Presentará hematoma intramuscular (podría dar un síndrome compartamental), dolor agudo de gran intensidad, brusco y que no disminuye. Dolor en la contracción activa del vientre muscular. Cursará con impotencia funcional y equimosis.

Las primeras 72 horas podremos también aplicar las medidas ya comentadas y resumidas en las siglas PRICE. Posteriormente añadiremos vendaje compresivo (2-10 días). Se puede utilizar el láser y la magnetoterapia con efectos regenerativos. Pasados unos 10 días podemos aplicar masaje perilesional (para disminuir edema) y sobre la lesión (para tratar cicatriz), cinesiterapia progresivamente intensa y estiramientos suaves activos. El retorno a las actividades normal de la vida diaria (AVD) suele hacer a los 15-25 días.

Ante una ruptura total observamos una solución total de continuidad y retracción de los vientres musculares. Observaremos equimosis a distancia, una gran tumefacción, dolor vivo como hecho por una pedrada e impotencia funcional. Hay una interrupción de los haces musculares que se restauren

con la contracción activa del músculo. Los tests de movilidad son dolorosos.



En general, los músculos más susceptibles a lesionarse son los biarticulares (isquiotibiales, cuádriceps, gemelos). La localización normalmente es la unión músculo-tendinosa. La lesión se produce por una tensión excesiva en el músculo, sobre todo durante la contracción excéntrica.

El tratamiento de fisioterapia va dirigido a favorecer la regeneración muscular debe respetar:

- La reacción inflamatoria: ni empeorar-ni frenarla
- La alineación de las fibras de colágeno neoformadas
- El tejido cicatricial

El objetivo de fisioterapia será conseguir una reparación muscular sólida, elástica, contráctil y resistente. Con el objetivo de favorecer la regeneración muscular las técnicas terapéuticas utilizadas son electroestimulación, el trabajo activo de forma progresiva y el estiramiento. El dolor, es necesario tratarlo rápidamente para romper el círculo vicioso de contractura-dolor-contractura. Es necesario evitar la instalación del hematoma y permitir su rápida eliminación. Los estiramientos activos nos facilitarán la orientación de las nuevas fibras.

Lesiones ligamentosas traumáticas

Tienen lugar al ser sobrepasados los límites de elongación del ligamento. Dependerá del eje de carga, la velocidad del estiramiento, la edad del paciente y su nivel de actividad.

Las propiedades mecánicas de los ligamentos se ven afectadas por la inmovilización y el entrenamiento.

Tratamiento de fisioterapia

Los objetivos del tratamiento de fisioterapia serán:

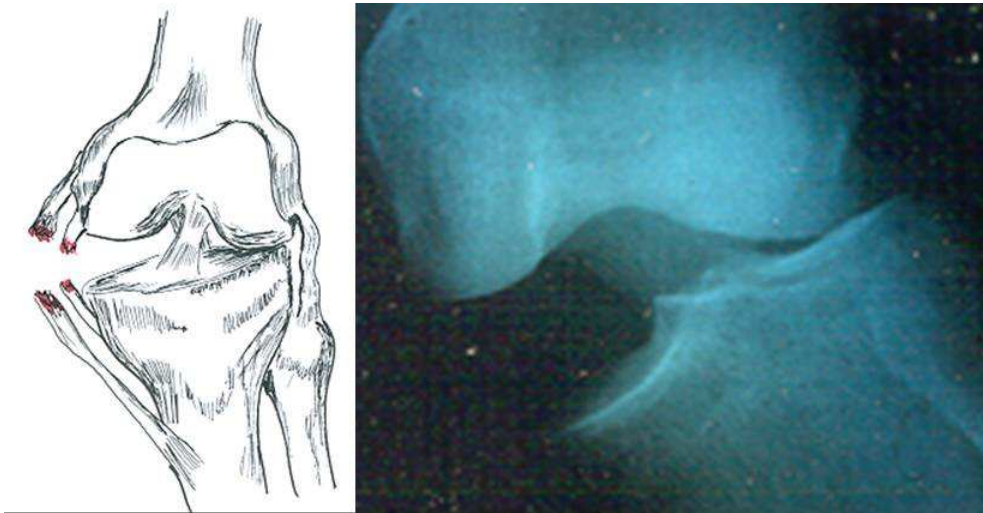
afavorir la cicatrizació dels lligaments favorecer la cicatrización de los ligamentos

retornar la funcionalitat normal del lligament devolver la funcionalidad normal del ligamento

- favorecer la cicatrización correcta del tejido

En términos generales el tratamiento de fisioterapia queda reflejado en el cuadro siguiente:

Grado de lesión	Tipo de lesión	Tratamiento Médico	Tratamiento de fisioterapia
GRADO I	Microruptura	Inmovilización días	PRICE 48h Electroterapia antiálgica Tratamiento postural, elevación Masaje deplectivo Reeducación propioceptiva Cinesiterapia progresiva (para favorecer el remodelado de la cicatriz)
GRADO II	Rotura parcial	Inmovilización días	Medidas antiedema Medidas antiálgicas Reeducación propioceptiva Potenciación progresiva Estiramientos suaves y activos
GRADO III	Ruptura total	Tratamiento Quirúrgico Inmovilización	Medidas antiedema Medidas antilagiques Masaje perilesional Movilización pasiva precoz (dentro del arco de seguridad) Reeducación propioceptiva Potenciación progresiva Estiramientos suaves y activos



En las reparaciones de los ligamentos a menudo se utilizan plastia biológicas. La plastia biológica, al inicio es avascular, la revascularización no se inicia hasta los 2,5 meses y no finaliza hasta los cuatro meses. Hay proliferación celular y remodelación del colágeno hasta los tres años, momento en que se produce la maduración del injerto y se considera que es histológicamente similar al ligamento natural.

Lesiones capsulares

Hay varios términos que se engloban dentro del capítulo de lesiones capsular pero no siempre corresponden a una verdadera lesión. Una Luxación es la pérdida completa de la congruencia articular, mientras que subluxación corresponde a una pérdida parcial de congruencia articular.



Habrá que diferenciar también los conceptos siguientes:

- Hiperlaxitud articular: aumento exagerado de la movilidad de las articulaciones



- Inestabilidad: noción clínica, consecuencia de la laxitud.
- Hiperlaxitud fisiológica: personas sin sintomatología que tienen amplitudes articulares más allá de las condiciones normales.
- Inestabilidad crónica postraumático: inseguridad del paciente sobre la articulación por lesiones de repetición.

Tratamiento de fisioterapia

El objetivo es estabilizar activamente la articulación mediante la reeducación propioceptiva, la potenciación analítica y debería aplicar medidas antiálgicas y anti-edematosas según la exploración.

La potenciación muscular analítica se hará en función de la zona lesionada y se reforzará la musculatura que activamente proteja la articulación. Debe ser una potenciación progresiva (inicialmente isométricos, después isotónica libres, ejercicios contra resistencia manual y externa y finalmente los excéntricos).

Ejercicios de potenciación muscular analítica con gomas elásticas de diferente resistencia (en el ejemplo, rotación interna gleno-humeral)



En la reeducación propioceptiva el objetivo es la reprogramación del control muscular para que sea capaz de estabilizar activamente la articulación y evitar recaídas. Habitualmente este proceso se hace en tres fases: reeducar la sensación de posición articular, reeducar la estabilización dinámica de la articulación y finalmente reeducar el control neuromuscular reactivo.

Los ejercicios que incluyen cada fase se resume en la tabla siguiente:

Objetivo	Ejercicios
Sensación de posición articular	Ejercicios de reposicionamiento articular de forma consciente. Isométricos en diferentes grados Estabilizaciones/desestabilizaciones rítmicas Facilitación neuromuscular propioceptiva
Estabilización dinámica de la articulación: Ejercicios diseñados para estimular la activación muscular con el objetivo de proteger la articulación.	Ejercicios del conjunto escápula-torácico y gleno-humeral Ejercicios en cadena cinética cerrada
Estabilización dinámica de la articulación:	Ejercicios en Cadena cinética abierta

ejercicios que estimulan la activación refleja de la musculatura necesaria para la estabilización dinámica de la articulación.	Ejercicios de balística Actividades específicas del paciente (deportivas, laborales, etc.)
--	---

Ejemplos de ejercicios de reeducación propioceptiva de la cintura escapular.



Hay dos entidades dentro de las lesiones capsulares que son de gran importancia por su frecuencia y repercusión que son: la sinovitis traumática y la hemartrosis.

La sinovitis traumática es la inflamación de la membrana sinovial por causa traumática dando lugar a derrame articular, dolor y espasmo muscular. Es especialmente dolorosa durante el movimiento y se caracteriza por una tumefacción fluctuante causada por el acumulo de líquido en el saco sinovial lo que implica un aumento de la presión articular. Puede aparecer un espasmo muscular como defensa ante el dolor.

El reposo es fundamental, no se podrá mover la articulación hasta la reabsorción del derrame ya que, de no ser así, se acelera el desgaste del cartílago. Se pautar isométricos de la musculatura periarticular para

mantener el trofismo y favorecer el bombeo del derrame, se aplicará crioterapia y se realizará vendajes funcionales y masaje que favorezcan la reabsorción.



La hemartrosis hace referencia a la presencia de líquido hemorrágico intrarticular que favorecerá la degeneración del cartílago y de la sinovial. Se dan principalmente en grandes articulaciones, por causas traumáticas, y son frecuentes en pacientes hemofílicos, en los que será fundamental su prevención.

La prevención de la hemartrosis se basará en crear el hábito de realizar de forma pautada ejercicios isométricos y potenciar la musculatura periarticular para evitar lesiones de repetición. La decoaptació articular será la medida de elección para disminuir el dolor debido la artrosis. El fisioterapeuta debe ser especialmente cuidadoso en aplicar sus técnicas de tratamiento para evitar nuevas lesiones.



Lesiones tendinosa o tendinopias

Las lesiones tendinosas pueden ser de origen traumático o bien inflamatorio. A menudo pero nos encontramos que a pesar de que hay una lesión traumática (rotura en sus diferentes grados) esta es el final de un largo proceso degenerativo que primariamente había sido un proceso inflamatorio, que se había ido repitiendo hasta cronificarse, deteriorando el tejido y favoreciendo la lesión traumática final bajo fuerzas lesivas mínimas. El término tendinopatía agrupa la afectación o lesión del tendón por diferentes causas o estructuras. Así pues, las lesiones tendinosas se clasifican en:

A. Lesión traumática aguda: Es el resultado de una tensión importante repentina que provocará la lesión física del tendón y el inicio de la respuesta inflamatoria, con sus tres fases que ya conocemos: inflamatoria, reparación y remodelación.

B. Lesión crónica: es la consecuencia del uso repetido del tendón provocando microtraumatismos submáximos de repetición y daño estructural del tejido, que se caracteriza por traumatismos lentos y insidiosos. La reacción de reparación clara que observamos en la lesión aguda aquí no es tan evidente ya que no se llega a completar o queda interrumpida por una nueva lesión, dando lugar a una degeneración del tejido, debilidad y una menor actividad tisular. Aparece un desequilibrio claro entre el nuevo tejido formado y el ya que lo que se crea de nuevo no

tiene las mismas propiedades mecánicas, lo que favorecerá la atrofia celular y las calcificaciones.

A. Lesión traumática AGUDA

Las lesiones traumáticas agudas se dividen según el grado de lesión en grado I (microrruptura), grado II (rotura parcial) y grado III (rotura total). La clínica y tratamiento se resumen en el cuadro siguiente

Tipo de alteración	Clínica	Tratamiento
GRADO I MICRORRUPTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción inflamatoria aguda con antecedente traumático • Dolor superficial muy localizado • Tumefacción • Dolor al movimiento contra resistencia • Posible crepitación 	Tratamiento conservador y fisioterapia
GRADO II ROTURA PARCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor de instauración violenta • Impotencia funcional parcial • Equimosis • Dolor nocturno 	Tratamiento conservador y fisioterapia
GRADO III RUPTURA TOTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor de instauración violenta • Impotencia funcional total • Equimosis y tumefacción • Dolor nocturno • Discontinuidad (no siempre valorable debido a la tumefacción) 	Tratamiento conservador o quirúrgico y fisioterapia

Todas estas lesiones cursan como una Tendinitis, ya que hay proceso inflamatorio.

El tendón lesionado requiere de una extensa unión fibrosa de los extremos lesionados así como extensibilidad y flexibilidad de su unión. Por lo tanto, requiere colágeno abundante para conseguir una fuerza de tensión adecuada. Pero la síntesis de colágeno puede ser excesiva, dando como resultado una fibrosis en la que se forman adherencias de los tejidos

vecinos que interferirán en su correcto deslizamiento. El papel tanto del fisioterapeuta en las lesiones agudas de los tendones es en primer lugar favorecer el proceso de reparación (cicatrización) para permitir la unión sólida y proporcionar al tejido la elasticidad y resistencia necesaria para desarrollar su función habitual.

B. LESIÓN CRÓNICA (tendinosa)

La lesión crónica tiene básicamente un origen inflamatorio con microtraumatismos de repetición que provocarán daño estructural en el tejido. Es pues un proceso lento que puede desembocar en una ruptura total o parcial del tendón. El origen de este proceso inflamatorio lo podemos encontrar tanto en causas intrínsecas como en causas extrínsecas.

Causas intrínsecas	Causas extrínsecas
<ul style="list-style-type: none">- Compresión y deformidad- Dismetría músculo-tendinosa- Insuficiencia muscular- Mala vascularización- Calcificación en inserción tendinosa- Envejecimiento biológico	<ul style="list-style-type: none">- Errores en el entrenamiento (intensidad excesiva, estiramientos y calentamiento incorrecto)- Gesto biomecánicamente incorrecto- Sobreesfuerzo repeticiones

Según si las causas son intrínsecas o extrínsecas podemos dividir la lesión crónica del tendón en dos grupos:

- Tendinosas exógena: se da como consecuencia de fuerzas externas al tendón (compresión por salientes óseos, etc.)
- Tendinosas endógena: es el propio tendón lo que no es suficientemente resistente para la tensión que se le está aplicando, dando microrupturas del tejido.

La reacción inflamatoria de reparación se inicia pero no es tan evidente ya que no se llega a completar o queda interrumpida por una nueva lesión,

reiniciando-continuamente el proceso pero sin completarse. Este círculo vicioso provoca una degeneración del tejido, debilitando-ya la larga, una menor actividad tisular. El nuevo tejido formado es de escasa calidad incapaz de hacer frente a las exigencias mecánicas más habituales.

Basándonos en la localización de los cambios histopatológicos del tendón, es posible clasificar las tendinosas en 4 tipos:

- Tendinitis
- Tendinosas
- Paratendonitis
- Paratendonitis con tendinosas

NOMENCLATURA

- Tendinitis
- Tendinosis
- Paratendonitis
- Paratendonitis con tendinosis



Sin embargo la nomenclatura no está clara ya que durante muchos años se ha utilizado el término tendinitis de forma indiscriminada para cualquier alteración del tendón o tendinopatía. Actualmente se sabe a ciencia cierta que el término propiamente tendinitis (inflamación del tendón, lo que implica necesariamente presencia de respuesta inflamatoria aguda) es muy poco frecuente, se da casi exclusivamente asociado a las lesiones agudas traumáticas (roturas de mayor o menor grado) o sobrepuesto una tendinosas, mientras que el resto de procesos cursan sin reacción inflamatoria evidente (sin presencia de células inflamatorias), por lo que los hemos de nombrar como tendinosas.

En la siguiente tabla se hace referencia a la nomenclatura actual y antigua de las tendinopatías.

Nombre	Nomenclatura antigua	Definición	Histología	Signos y síntomas clínicos
Tendinitis *	Tendinitis o lesión del tendón (distensión o rotura del tendón) que se clasificaba en: <ul style="list-style-type: none"> • aguda (<2ss) • Subaguda (4-6ss) • crónica (> 6 ss) 	degeneración sintomática del tendón con rotura vascular y respuesta inflamatoria evidente de reparación (lesión aguda total o parcial del tendón)	Presencia de células inflamatorias en el cuerpo del tendón con hemorragia aguda y ruptura de diferentes niveles (grado I, II o III) del	Inflamación proporcional a la lesión vascular hematoma necrosis / atrofia celular
Tendinosas	Tendinitis	degeneración intratendinosa debido al'atrofia: envejecimiento, microtrauma-Tismer, compromiso vascular, etc. ...	Degeneración no inflamatoria del colágeno intratendinoso con desorganización de las fibras (lesión degenerativa no suficientemente importante para crear un estado inflamatorio pero que debilita progresivamente el tendón) formación celular Involución vascular	Nódulo tendinoso, a menudo palpable, que puede ser asintomático, pero también puede ser muy doloroso Sin edema de la vaina sinovial

			Necrosis local o calcificación ocasional	
Paratendonitis	tenosinovitis, tenovaginitis, peritendinitis	inflamación del paratendón únicamente, tanto si tiene vaina sinovial como si no te. Conflicto entre el tendón y el tejido de deslizamiento	Células inflamatorias en el paratendón o en el tejido que le rodea	efacción, dolor, CREPITACIÓ, (calor), disfunción, hipersensibilidad local
Paratendonitis con tendinosas	tendinitis	inflamación del paratendón asociado a degeneración intratendinosa	Igual que abans, con desorganización de las fibras de colágeno del tendón, involución vascular pero sin inflamación intratendinosa importante	Igual que antes, con nódulo tendinoso menudo palpable, tumefacción y signos inflamatorios

Los términos tendinosis y ruptura parcial son difícilmente distinguibles en cuadros de larga evolución. Los signos clínicos y de imagen son frecuentemente idénticos. La ruptura parcial está asociada a dolor de inicio brusco, mientras que en la tendinosas hay un aumento gradual del dolor. Otros términos relacionados que se encontrará a menudo en la literatura son:

- Entesitis o tenoperiostitis: tendinopatía localizada principalmente en la unión tenoperiòstica
- Miotendinitis o tenomiositis: tendinopatía localizada principalmente en la unión tendón-músculo

- Bursitis: inflamación de la bursa (del latín bursa, bolsa) que conlleva un compromiso del espacio con aumento de la fricción. Las causas más comunes son: traumatismos, tuberculosis, gota o reumatismos inflamatorios. La bursa puede estar situada en, o rodear a, músculos, tendones, prominencia óseas o articulaciones.

Puede ser aguda, con dolor localizado, tumefacción, limitación de ciertos movimientos y derrame seroso o raramente hemorrágico. La bursitis crónica forma adherencias, depósitos calcáreos y provoca atrofia muscular. La pared de la bursa suele ser muy gruesa. Tanto aguda como la crónica se caracterizan por dolor, coloración rojiza y tumefacción

Las bursa se encuentran en puntos de mayor roce. Si se inflaman aumentan de volumen lo que agrava el dolor, ya la vez también aumenta el rozamiento de las estructuras, aumentando secundariamente la inflamación y el dolor. Este dolor también viene dado por el hecho de que el aumento de volumen puede dar limitación de la movilidad articular y rigidez.



Recordemos pues que las tendinopatias cursan con un proceso inflamatorio del tendón, pero que cuando cronifica produce una desestructuración de las fibras de colágeno (pierden su distribución paralela y se hacen menos resistentes a la tracción).

A la exploración se observa dolor a la palpación, a la contracción contra resistencia y al estiramiento, siendo esta la tríada discriminativa más importante. También se observa tumefacción, dolor territorial (siguiendo el recorrido del tendón), dolor en reposo y al iniciar el movimiento (nocturno y matutino) y crepitaciones ocasionales. El paciente puede referir que cuando ha iniciado el movimiento y ha caliente, ya no le hace tanto daño pero cuando para y descansa este aumenta considerablemente.

Tratamiento de fisioterapia

El tratamiento de fisioterapia se basará en la prevención. Habrá que buscar la causa mecánica y evitar o disminuirla.

Si la lesión ya está instaurada, habrá que diferenciar de qué cuadro clínico se trata exactamente (lesión aguda con reacción inflamatoria o lesión crónica con degeneración).

Tendremos en cuenta las tres fases de regeneración de los tejidos, que en el caso de los tendones lo vemos esquematizado en el cuadro siguiente:

Principios que guían la intervención durante la regeneración del tendón

FASE	Inflamatoria	Proliferativa	DE REMODELACIÓN o maduración
TIEMPO	6 primeros días	5-21 días	Día 20 en adelante
TRATAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Reposo relativo o reducción de la carga - Medidas antiinflamatorias - Hielo - Disminuir la tensión del tejido 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción gradual de la tensión en el tejido (estiramiento) - Medidas para aumentar la síntesis de colágeno 	<ul style="list-style-type: none"> - Tensión progresiva del tejido
FUNDAMENTOS FISIOLÓGICA POR TRATAMIENTO (¿por qué hay que	Prevenir la prolongación del estado inflamatorio (que podría cronificar	Aumentar la síntesis de colágeno Aumentar la unión entre	Aumentar las uniones entre las fibras de colágeno para aumentar su

realizar el tratamiento en este período)	el proceso) - Prevenir la lesión de más vasos sanguíneos y fibras de colágeno - Promover la síntesis de sustancia conectiva	fibras de colágeno Aumentar el tamaño de las fibras y su alineación correcta	resistencia. Disminuir las posibles adherencias de la cápsula articular Aumentar el tamaño de las fibras y su alineación correcta
OBJETIVOS PRINCIPALES del tratamiento	Evitar interferir en el proceso de regeneración, sin lesionar nuevos tejidos	Prevenir atrofia muscular y disminución del recorrido articular	Optimizar la curación del tejido

Así pues, si bien los primeros días de la lesión nos interesará controlar la reacción inflamatoria (no evitarla, sólo controlar que no sea excesiva ni se prolongue más de lo necesario) y evitar nuevas lesiones del tejido (mediante la inmovilización, reposo, hielo, elevación, etc.), posteriormente nos interesará facilitar la formación del nuevo tejido y que éste se forme con las características más óptimas para realizar su función. Por este motivo será necesario favorecer la correcta alineación de las fibras de colágeno mediante ejercicios precoces que pongan el tendón en tensión de forma progresiva; movilizaciones pasivas controladas, activas libres dentro del arco de movimiento permitido y progresivamente iremos añadiendo mayor amplitud y esfuerzo. Recuerde que el retorno a la actividad debe ser lo más precoz posible bajo control fisioterapéutico.

Cuando hablamos de reposo relativo o reducción de la carga estamos hablando de evitar la supresión total del movimiento lo que tanto el fisioterapeuta como el paciente debe tener claro. Se utilizan muchas estrategias para reducir la carga sin recurrir a la inimaginable "stop a cualquier cosa". La inmovilización completa de un tendón lesionado está contraindicada, por qué la tensión de carga estimula directamente la producción de colágeno y su alineación. El descanso relativo significa que puede seguir jugando o entrenando, si se reducen elementos agresivos de la actividad (saltar, esprintar) o las horas totales de entrenamiento.

Si se trata de una tendinosis, recuerde que no presenta reacción inflamatoria ni proceso de regeneración, por lo que el planteamiento es diferente. En este caso no tiene sentido aplicar medidas antiinflamatorias, reposo o hielo pues no debemos minimizar la reacción inflamatoria, al contrario, debemos estimular la regeneración del tendón y la correcta alineación de las fibras de colágeno mediante técnicas más propias de las fases proliferativas y de remodelación. El reposo está totalmente contraindicado en estos casos (disminuye el contenido celular y de agua, disminuyendo la resistencia del tejido y haciéndolo más frágil ante tensiones mínimas).

Los objetivos terapéuticos en estos casos son la reagudización del cuadro y la regeneración del tejido. La reagudización del cuadro (buscando el reinicio de la respuesta inflamatoria) se basará con el uso de ultrasonoterapia, Masaje transversal profundo (Cyriax) y otras técnicas como Ondas de Choque y Fibrolisis diacutánea. La regeneración del tejido se realizará básicamente con ejercicios activos (excéntricos principalmente) y estiramiento.

El objetivo del uso de la Ultrasonoterapia es la irritación del tendón para estimular la respuesta inflamatoria aguda. No busca ni disminuir esta respuesta ni el dolor. Se aconseja la aplicación en dos fases: US continuo estático durante 1 minuto y US Pulsa dinámico lento durante dos minutos.

La aplicación del Masaje transversal profundo o técnica de Cyriax, ha demostrado ser útil en el tratamiento de las tendinopatías porque aumenta el reclutamiento de los fibroblastos y promueve la regeneración de los tendones. Se aconseja realizar de forma lenta, profunda y de máxima amplitud, una sesión por semana de 20 minutos de duración con un máximo de tres sesiones. Siempre controlando los signos y síntomas que presente el paciente para adecuar el tratamiento. Recuerde pero que está contraindicado en casos de tendinopatías calcificadas.

Masaje transversal profundo o técnica de Cyriax



Para favorecer la regeneración del tejido, el tratamiento estará basado en ejercicios activos y estiramientos realizados de forma apropiada, ya que el movimiento y la carga progresiva del tendón mejora las propiedades biomecánicas del colágeno, mejorando así su resistencia, y disminuyen las adherencias y el dolor muscular. Habrá que activar de forma correcta la unión músculo-tendinosa para estimular su actividad funcional con cargas máximas o submáximas adaptadas a cada caso, en cada momento y según la evolución de la lesión para estimular la adaptación a la tensión (al principio muy suaves pero siempre buscando la tensión que puede soportar el tendón sin lesionarse de nuevo). Se aumentará esta tensión a medida que el tendón se vaya recuperando para mantener el estímulo tensional que facilitará la recuperación.

Estiramiento muscular



Trabajaremos con contracciones y estiramientos de larga duración que permita la adaptación progresiva del colágeno (deformidad plástica).

El tendón trabaja la mayor parte de su tiempo en excéntrico. Por este motivo es importante el trabajo con e ejercicios excéntricos para restablecer el funcionamiento correcto del tendón.

Ejemplos de ejercicios excéntricos



El uso de técnicas sintomáticas (medidas antiálgicas, antiedema y antiinflamatorias) servirán de apoyo y complemento al tratamiento pero hay que tener claro que no solucionarán el problema de base. Por este motivo será fundamental buscar el origen de la cronificación para corregirlo o minimizar él (causas extrínsecas e intrínsecas).

Se complementará el tratamiento con ejercicios propioceptivos que rearmonizar el trabajo de la unidad funcional músculo-tendón, reeducación postural y gestual, ejercicios en cadena cinética cerrada y abierta (según el caso).

Resumiendo pues el tratamiento de fisioterapia recuerde los siguientes puntos:

- Exploració complerta de la lesió per localitzar de forma exacta el procés i establir en quin estadi es troba. Exploración completa de la lesión para localizar de forma exacta el proceso y establecer en qué estadio se encuentra.

- Corrección de los factores etiológicos de base: intrínsecos y extrínsecos
- Inicio precoz del movimiento y el estiramiento.
- Establecer una progresión adecuada en los ejercicios para aumentar de forma progresiva la carga, incluyendo siempre los ejercicios excéntricos.
- Aplicar medidas para reiniciar el proceso de reparación: Cyriax.
- Medidas de control del dolor y la inflamación como soporte del tratamiento

