



CUADERNO DE TENDINOPATÍAS



TENDOACTIVE
TENDÓN ARTICULAR

PRÓLOGO

Se calcula que las tendinopatías afectan al 5% de la población sedentaria y entre un 30 y un 50% de los deportistas, siendo motivo de inactividad en estos últimos. Sabemos que el 30% de los corredores sufren tendinopatías crónicas y un 40% de los practicantes de deportes de raqueta sufren codo de tenis en algún momento de su vida. La afectación tendinosa más frecuente es la del tendón de Aquiles (56,6%) en los corredores de fondo, que se relaciona con el número de años de práctica de la carrera y habitualmente se sitúa en la porción media del tendón. Igualmente, la tendinopatía del manguito de los rotadores es la causa más frecuente de dolor y disfunción a nivel del miembro superior y aumenta su aparición con la edad.

Como causa del dolor en el tendón se habla genérica e impropriadamente de "tendinitis", cuando en realidad las etiologías son variadas y ninguna de ellas es atribuible a una verdadera inflamación del tendón. En los últimos años se ha definido un modelo continuo de tendinopatía, según la cual se define la patología por el grado de evolución (tendinopatía reactiva o inicial vs. tendinopatía degenerativa o avanzada), y por la afectación o no de tejidos peritendinosos.

Existen múltiples estrategias terapéuticas. Entre ellas están la terapia física y la manual, así como la farmacológica, tanto la que utiliza la vía oral como la tópica o la instrumentada, sin olvidar los complementos nutricionales (colágenos, mucopolisacáridos y/o vitamina C).

Dentro del campo de la terapia física, las pautas de contracción excéntrica han demostrado ser la única estrategia física con evidencia clínica positiva en el abordaje de las tendinopatías. La guía que aquí se presenta pretende facilitar la correcta realización de dichas contracciones excéntricas.

Dr. Ramón Balias Matas
Especialista en Medicina del Deporte

Bibliografía:

- Althoff H, Cook J. A treatment algorithm for managing Achilles tendinopathy: new treatment options. *Br J Sports Med.* 2007;41:211-216.
- Balias J Juli R. Aquilodinia, peritendinitis, entesitis, tendinosis i roturas subcutànees del tendón de Aquiles. *Aports Med Dep* 1967;168:171- 179.
- Fernández-Jaén T F, Bard-Pazos F, Fernández-Jiménez A, Guillén-Vicente M, Guillén-García P. Conceptos actuales de la fisiopatología de las tendinopatías. *Ingeniería tisular. Aports Med Esport.* 2010;45(168):259-264.
- Knobloch K, Yoon U, Vogt P M. Acute and overuse injuries correlated to hour soft training in master running athletes. *Foot Ankle Int* 2008;29:671-6.
- Maffulli N, Wong J, Almekinders LC. Types and epidemiology of tendinopathy. *Clin Sports Med* 22 (2003) 675-692.
- Sharma P, Maffulli N. Biology often do n injury: healing, modeling and remodeling. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2006;6:181-90.
- Witvrouw E, Mahieu N, Rossen P, McNaair P. The role of stretching in tendon injuries. *Br J Sports Med* 2007;41:224-226.

TRATAMIENTO PARA LAS TENDINOPATÍAS

1. TENDINOPATÍA REACTIVA/ INICIAL

Reducción de la carga de trabajo en el tendón afectado (especialmente ejercicios concéntricos y repetitivos con carga)

Programa de ejercicios excéntricos

Tendoactive

2. TENDINOPATÍA DEGENERATIVA / AVANZADA

Programa de ejercicios excéntricos

Tendoactive

Tratamientos físicos adicionales: Masajes, tratamiento con ondas de choque extracorpóreas, tratamiento con ultrasonidos

TERAPIAS INVASIVAS

Tratamientos farmacológicos inyectables: Tratamientos esclerosantes, proloterapia, factores de crecimiento, nitroglicerina

Cirugía

EXCÉNTRICOS PARA EL TENDÓN DE AQUILES



Ejercicio bilateral (usando ambos pies)

Posición inicial: Se usa un escalón para apoyar la mitad delantera del pie y un punto de apoyo adicional con las manos para mantener el equilibrio.



Ejercicio concéntrico: Se realiza un impulso rápido hacia arriba con ambos gemelos.



Ejercicio excéntrico: Se realiza una bajada lenta durante 5 segundos hasta encontrar el límite de flexión del tobillo con rodillas extendidas para incidir en gemelos.

Variante con flexión de rodilla: trabajo excéntrico del músculo sóleo

Partiendo de una posición inicial igual a la anterior, se realiza el ejercicio excéntrico, pero esta vez, al llegar al límite de flexión del tobillo, se flexionan las rodillas para realizar un trabajo excéntrico del músculo sóleo. Las rodillas deben orientarse hacia delante sin desviarse hacia los lados.



Ejercicio para tendón de Aquiles unipodal (un solo pie)

Ejercicio excéntrico: Se cambia la carga del peso a la pierna afectada.



Ejercicio concéntrico: Cargando el peso sobre la pierna no afectada, se realiza un impulso hacia arriba.



Se realiza un descenso lento (5 segundos) hasta la posición de flexión máxima del tobillo.



Se repite la secuencia flexionando la rodilla de la pierna afectada. Incidimos en el trabajo excéntrico del sóleo.

EXCÉNTRICOS PARA EL TENDÓN ROTULIANO

PROTOCOLOS DE EXCÉNTRICOS



Ejercicio bilateral (ambos pies)



Ejercicio excéntrico:

Estando de pie se realiza un descenso lento (aprox. 5 segundos) hasta la posición indicada en la figura 10. Los pies deben estar separados por un ancho equivalente al de las caderas.

Al realizar el descenso las rodillas no deben situarse más allá de las puntas de los pies. La espalda debe estar recta al máximo. Para mayor equilibrio puede realizarse apoyando la espalda en la pared.

Ejercicio unipodal (un solo pie)



Ejercicio excéntrico:

Estando de pie (figura 11) y teniendo un elemento que haga de cuña bajo el talón del pie de la pierna afectada, se realiza un descenso lento con dicha pierna de aproximadamente 5 segundos hasta alcanzar la posición indicada en la figura 12. Se recomienda que la cuña haga un ángulo entre 25° - 35°. Mantener un punto de apoyo para control del equilibrio.

Ejercicio concéntrico (figura 14):

Se realiza un impulso con la pierna no afectada para alcanzar la posición inicial. Subir con la pierna sana y bajar con la pierna afectada.



EXCÉNTRICOS PARA ADUCTORES

PROTOCOLOS
DE EXCÉNTRICOS



Ejercicio para aductores cortos

Posición inicial:
Tumbado boca arriba
con las piernas dobladas,
rodillas juntas y cabeza
apoyada en el suelo.



Ejercicio excéntrico:
Se realiza una contracción
del músculo abdominal,
manteniendo la mirada en
la vertical.



Se van separando
lentamente las rodillas
hasta alcanzar la posición
indicada en la figura.



Ejercicio concéntrico:
Se vuelven a juntar las rodillas
y posteriormente se relaja el
músculo abdominal para alcanzar
la posición inicial.

Ejercicio para aductores largos

Se trata de realizar el mismo ejercicio de los aductores cortos, pero estirando la pierna, apoyando los tobillos en una pared y realizando un descenso lento (figuras 19,20). El movimiento debe ser simétrico.



Ejercicio excéntrico para aductores estando de pie

Ejercicio excéntrico:
Se ata una toalla al pie de la
pierna afectada para facilitar el
deslizamiento del mismo.

Se realiza un descenso lento (figura 22) hasta llegar a la posición indicada en la figura 23. Se puede utilizar un elemento de apoyo para mantener el equilibrio (silla, pared...).



Ejercicio concéntrico:
Se vuelve a la posición inicial haciendo el trabajo con la pierna sana, cuya rodilla está flexionada.



EXCÉNTRICOS PARA EPICONDILITIS (CODO DE TENISTA)

Ejercicio excéntrico para epicondilitis (realizado con pesa)

Posición inicial: Sentado con el antebrazo sobre una mesa, debe estar apoyado sobre algún elemento adicional (por ejemplo, una toalla) que le dé un poco de inclinación. La palma de la mano debe estar hacia abajo (figura 25). El ejercicio se debe realizar con una pesa pequeña, proporcional a la fuerza del paciente (a falta de una pesa, se pueden utilizar items de poco peso: una bolsa de arroz, un kilo de harina...).



Ejercicio concéntrico:
Ayudándose del brazo no
afectado se levanta la pesa tal y
como se indica en la figura 26.

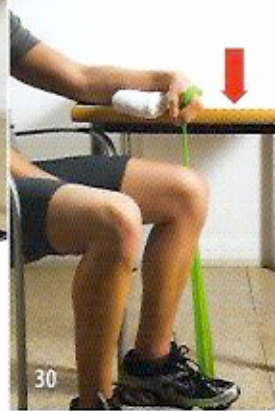


Ejercicio excéntrico:
La mano realiza todo el descenso
hasta alcanzar el límite. Para volver a
la posición inicial se vuelve a utilizar
el brazo no afectado. El codo debe
estar bien alineado con el hombro.



Ejercicio excéntrico para epicondilitis (realizado con goma)

La posición inicial es la que se indica
en la figura 28. Se realiza el mismo
ejercicio que con la pesa, pero esta vez
con una goma. Se debe elegir la goma
en función de la resistencia que se
desea. La muñeca debe mantener la
vertical sin desviarse hacia los lados.



EXCÉNTRICOS PARA EPITROCLEITIS (CODO DE GOLFISTA)



Ejercicio excéntrico para epitrocleitis (realizado con pesa)

Posición inicial: Sentado con el antebrazo sobre una mesa, debe estar apoyado sobre algún elemento adicional (por ejemplo, una toalla) que le dé un poco de inclinación. La palma de la mano debe estar hacia arriba (figura 31). El ejercicio se debe realizar con una pesa pequeña, proporcional a la fuerza del paciente (a falta de una pesa, se pueden utilizar ítems de poco peso: una bolsa de arroz, un kilo de harina...).



Ejercicio concéntrico:
Ayudándose del brazo no
afectado se levanta la pesa,
como se indica en la figura 32.

Ejercicio excéntrico:
La mano realiza todo el descenso hasta
alcanzar el límite. Para volver a la
posición inicial se vuelve a utilizar el
brazo no afectado. El codo debe estar
bien alineado con el hombro.



Ejercicio excéntrico para epitrocleitis (realizado con goma)

La posición inicial es la que se indica en la figura 34. Se realiza el mismo ejercicio que con la pesa pero esta vez con una goma. Se debe elegir la goma en función de la resistencia que se desee. La muñeca debe mantener la vertical sin desviarse hacia los lados.



Ejercicio
concéntrico

Ejercicio
excéntrico



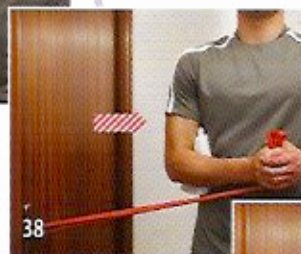
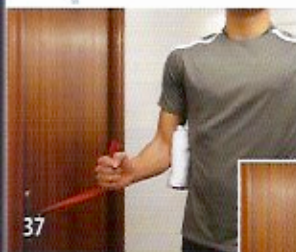
EXCÉNTRICOS PARA MANGUITO DE ROTADORES (ROTACIÓN INTERNA)

Ejercicio excéntrico para manguito de rotadores hacia la rotación interna (realizado con goma)

Generalidades: El ejercicio se realiza de pie, piernas separadas para mantener una posición estable. Espalda erguida para evitar avanzar el hombro. Codo pegado al cuerpo, sujetando una toalla para evitar separarlo. Se usa una goma elástica, más o menos resistente, en función del color escogido.

Posición inicial: Se sujeta un extremo de la goma a un soporte fijo (pomo de puerta o similar). La mano del brazo afectado (que ha de ser el más cercano al punto de sujeción), coge el otro extremo de la goma.

Ejercicio concéntrico: Con la ayuda del brazo sano, se agarra la mano que sujeta la goma para tensarla, en un movimiento rápido, de rotación interna, acercando el antebrazo al cuerpo.



Ejercicio excéntrico: En la fase excéntrica el movimiento es lento, resistiendo la recuperación del elástico en un movimiento continuo hasta dónde la movilidad del paciente lo permita. Se repite el ejercicio, manteniendo la correcta posición del cuerpo.

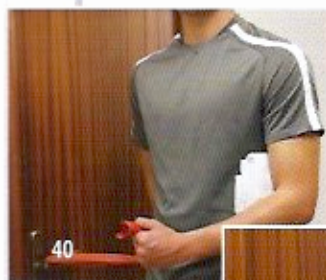


EXCÉNTRICOS PARA MANGUITO DE ROTADORES (SUPRAESPINOSO)

Ejercicio excéntrico para manguito de rotadores hacia la rotación externa (supraespinoso)

Posición inicial: Se sujeta un extremo de la goma a un soporte fijo (pomo de puerta o similar). La mano del brazo afectado (que ha de ser el más alejado al punto de sujeción), coge el otro extremo de la goma.

Ejercicio concéntrico: En la fase concéntrica, la mano sana tira de la goma para facilitar el movimiento rápido, de rotación externa, hasta dónde la movilidad del paciente lo permita.



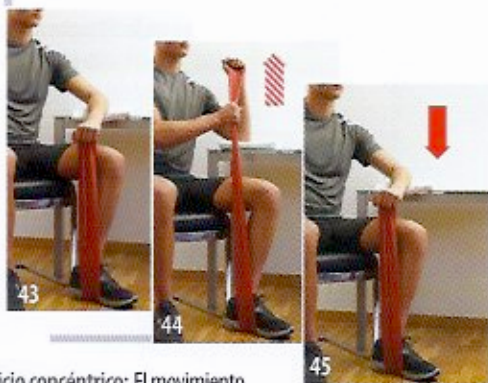
Ejercicio excéntrico: El movimiento en la fase excéntrica, es lento, resistiendo la recuperación del elástico en un movimiento continuo, sin interrupciones hasta alcanzar la posición inicial. Se repite el ejercicio, manteniendo la correcta posición del cuerpo.



EXCÉNTRICOS PARA MANGUITO DE ROTADORES (ROTACIÓN EXTERNA)

Ejercicio excéntrico para manguito de rotadores hacia la rotación externa (posición sentada)

Posición inicial: El paciente, sentado, apoya el codo sobre la mesa, mantiene el brazo ligeramente avanzado al cuerpo (fig. 43) y sujeta un extremo del elástico con la mano del brazo afectado y el otro extremo al pie del mismo lado. Colocar una toalla entre la mesa de apoyo y el codo, facilitará el ejercicio.



Ejercicio concéntrico: El movimiento en la fase concéntrica, es rápido. Se realiza con la ayuda del brazo sano para tensar la goma, en un movimiento de rotación externa hasta dónde la movilidad del paciente lo permita.

Ejercicio excéntrico: El movimiento en la fase excéntrica, es lento, resistiendo la recuperación del elástico en un movimiento continuo, sin interrupciones hasta alcanzar la posición inicial. Se repite el ejercicio, atendiendo a la correcta posición del cuerpo.

¿QUÉ ES TENDOACTIVE?

- Tendoactive es un complemento alimenticio a base de colágeno tipo I, mucopolisacáridos y vitamina C. La fórmula exclusiva de Tendoactive ha sido diseñada para aportar al tendón los nutrientes que contribuyen a mantener sus propiedades biomecánicas.
- Tendoactive es un producto recomendado por el centro de alto rendimiento CAR de Sant Cugat y por la AEMEF, Asociación Española de Médicos de Equipos de Fútbol.
- Tendoactive no contiene ninguna sustancia prohibida en las listas de dopaje.

¿QUÉ BENEFICIOS LE APORTA AL TENDÓN?

- Promueve la mejoría del tendón estimulando la síntesis de colágeno tipo I¹.
- Ayuda a conseguir una mayor reorganización de las fibras de colágeno².
- Mantiene en buen estado la matriz extracelular del tendón, crucial para que sea capaz de resistir las fuerzas mecánicas y también para la respuesta de reparación ante una lesión o ante posibles recaídas³.
- Incrementa la síntesis de la tenomodulina, que interviene en el desarrollo del tendón y en la mejora de sus propiedades mecano-físicas.
- Los estudios científicos de Tendoactive indican que puede ser útil en la prevención y/o tratamiento de las tendinopatías. La administración de esta formulación puede contribuir a la remodelación de la estructura, etapa clave para que el tendón pueda volver a su estructura funcional madura⁴.
- El uso de TENDOACTIVE para tendinopatías y fascitis plantar es seguro y eficaz, jugando un papel significativo en la reducción del dolor, en la mejora de la movilidad después de 12 semanas de tratamiento y sin ningún efecto adverso⁵.

MODO DE EMPLEO

Tomar 3 cápsulas al día durante 3 meses, tras los cuales se puede realizar un periodo de descanso de 2 a 3 meses. Repetir esta pauta periódicamente para su correcta nutrición y mantenimiento.

TENDOACTIVE

TENDÓN ARTICULAR

¿CUÁNDO ES RECOMENDABLE TOMAR TENDOACTIVE?

En las tendinopatías iniciales o reactivas, el tratamiento con Tendoactive permite regular la función de los tenocitos, promoviendo la formación de colágeno tipo I en lugar de colágeno tipo III, y por lo tanto ayudando a restablecer el equilibrio de la matriz extracelular y evitando la progresión de la degeneración tendinosa.

En las tendinopatías avanzadas o degenerativas, el tratamiento con Tendoactive ayuda a estimular la actividad de los tenocitos, incrementa la producción proteica y colabora en la reestructuración de la matriz extracelular. De esta forma la combinación de Tendoactive con un programa de ejercicios excéntricos apropiado permite mejorar la estructura y función del tendón afectado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Torrent A, Rubi R, Cid M, Csaki C, and Shalibaei M. Tendoactive: A novel nutraceutical formulation for the prophylaxis and treatment of tendon injuries in athletes. 6th European Sports Medicine Congress, Turkey, 2009.
2. Torrent A, Rubi R, Cid M, Csaki C, and Shalibaei M. An in vitro model of human tenocytes to investigate the effectiveness of a novel formulation for the prophylaxis and treatment of tendinopathies. ACR/ARMP Scientific Meeting (Philadelphia, 2009).
3. Torrent A, Rubi R, Cid M, Csaki C, Shalibaei M (2009) Using a culture model of human tenocytes to investigate the effectiveness of tendoactive[®] for the prophylaxis and treatment of tendinopathies. Osteoarthritis and Cartilage, Volume 17, Supplement 1, Pages S252-S253.
4. Shalibaei M, Behrmann C, Mubasher A. Anti-inflammatory and anti-catabolic effects of TENDOACTIVE[®] on human tenocytes in vitro. Histol Histopathol. 2011 Sep;26(9):1173-85.
5. Nadal E, Bove T, Sanchez D, Martinez-Puga D (2009) Effectiveness of treatment of tendinitis and plantar fasciitis by tendoactive[™]. Osteoarthritis and Cartilage, Volume 17, Supplement 1, Page S253.



CONTRIBUYE A LA
RECUPERACIÓN
DE LESIONES
O MOLESTIAS TENDINOSAS