

Patología tendinosa en el deportista

Bernat Vázquez, Montserrat Marugan de Bueis

Profesora titular. Escuela de Podología. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona

Correspondencia:

Montserrat Marugan de Bueis

Unitat Docent de Bellvitge

Feixa Llarga, s/n

08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona

Resumen

En la actualidad los estilos de vida predominantes señalan una marcada tendencia a la práctica del deporte, entendido este como un símbolo de salud y de cuidado del cuerpo.

El mundo del deporte no sólo alcanza a los deportistas de elite, si no, a todo tipo de personas comprendidas en un amplio margen de edad, ya sea en un nivel profesional o de afición.

Las personas que practican deporte de forma esporádica y sin ningún tipo de preparación son las que más riesgo tienen de padecer posibles lesiones tendinosas por falta de información y de preparación física adecuada. Lo que en un principio puede ser una práctica que mejora el estado de salud y bienestar puede llegar a ser el reverso de la moneda al complicarse con patologías tendinosas indeseables.

Palabras clave: Tendinopatía. Tendinitis. Entesitis. Peritendinitis.

Conceptos biomecánicos básicos del tendón

La progresión continua de la medicina somete a revisión muchos de sus propios conceptos, gracias a ello, se ha modificado la conceptualización clásica del tendón, considerado como una estructura pasiva, mero cable transmisor de la fuerza generada por el auténtico motor: el músculo. En la actualidad, se reconoce al tendón como unas

Summary

The predominant present day life styles show a marked tendency toward the practice of sport, this being understood as a symbol of health and body care.

The world of sport does not include just the elite sportsmen but all kinds of people from a wide age range at a professional or amateur level.

People who practice sport sporadically and without any kind of preparation are those most likely to suffer possible tendinous injuries through lack of information and adequate physical preparation. What starts out as a way to better ones health and wellbeing can turn out to be the other side of the coin when complicated with unwanted tendinous pathologies.

Key words: Tendinopathy. Tendinitis. Entesitis. Peritendinitis.

estructura activa por la presencia de actina y miosina, proteínas de la contracción que se encuentra dentro de la célula del tendón→ tenocito, lo que le acredita como una estructura contráctil (Hipólito, *et al.* 1980).

El movimiento es la función primordial del tendón, lo cuál realiza de forma más fácil cuando tiene una longitud breve, como es el caso del tendón del Cuadriceps al ser su brazo de palanca más corto. No resulta así en los tendones de lar-

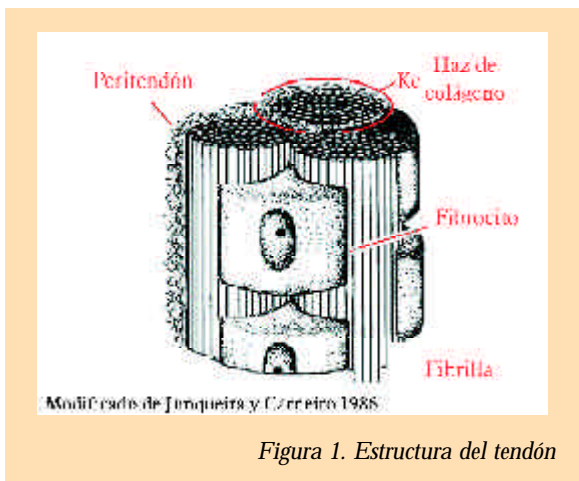


Figura 1. Estructura del tendón

go recorrido como es el caso del flexor largo del 1º dedo, los flexores largos de los dedos entre muchos otros.

Los tenocitos producen colágeno en respuesta al estiramiento, manteniendo así la capacidad de adaptarse a los estímulos mecánicos locales.

En las zonas de gran flexión como en el caso de la zona retromaleolar medial el tendón está enfundado individualmente en una membrana sinovial doble. A pesar de ello este tendón puede quedar atrapado tras algunos movimientos repetidos por su acodamiento retromaleolar fisiológico, recorrido anatómico más complejo que otros. La duplicidad tendinosa puede ser otro factor desencadenante de patología tendinosa.

En las zonas de menor cizallamiento está rodeado por tejido conjuntivo más fino.

En los movimientos de flexión y extensión los tendones se desplazan con facilidad gracias a las bolsas serosas encargadas de crear un espacio entre él y las estructuras vecinas facilitando esta labor.

El tendón en la práctica deportiva está expuesto a soportar grandes tensiones, sobrecargas y fricciones que provocan con facilidad las lesiones inflamatorias, ya sean en forma de tendinitis o de roturas espontáneas en los casos graves, con ausencia completa de la función y con solución de continuidad.

Estos problemas de patología tendinosa se incrementan en las personas dedicadas al deporte profesional, a pesar de las *propiedades biomecánicas del tendón*:

- Elasticidad
- Plasticidad

- Viscosidad

Propiedades condicionadas por su propia estructura tanto externa como interna, sin olvidarnos de un factor importantísimo como son la vascularización y la innervación.

Estructura del tendón (Figura 1)

Su composición interna corre a cargo de: fibroblastos denominados tenocitos, fibras colágenas, sustancia fundamental con predominio del agua, proteoglicanos, glucoproteínas y elastina. Tenocitos y colágeno forman una estructura compacta denominada *endotendón* que a su vez está recubierto de un tejido conjuntivo llamado *epitendón*. Todo a su vez se encuentra reforzado por una vaina externa llamada *Peritendón*, con la misión de unir los músculos con los huesos.

La proporción de las fibras colágenas disminuyen con la edad, repercutiendo directamente en una reducción de la elasticidad del tendón con los años. El resto de componentes se encargan de aportar cohesión a las fibras de colágeno.

Irrigación vascular del tendón

El tendón se nutre a través de dos puntos:

- En la unión músculo tendinosa
- En la unión osteotendinosa

Esto justifica una mayor incidencia de patología en aquellos tendones de trayecto largo, sobre todo en aquellos tramos que se encuentran a cierta distancia del músculo y de su unión con el hueso debido a una menor irrigación; cosa que se resuelve en parte por el aporte vascular extra que proporciona la región que atraviesa ese tramo concreto de tendón.

Aún así la irrigación resulta pobre, lo que supone una menor elasticidad y mayor exposición a la lesión ante una gran sollicitación biomecánica por la práctica deportiva. Es el caso de la tendinopatía del tendón de Aquiles, más expuesta a la lesión en su tercio medio por esta situación expuesta, a pesar de contar con un aporte vascular extra por parte de la arteria Tibial posterior.

Cuando un tendón sobrepasa los límites de sus propiedades biomecánicas de elasticidad, plasti-

cidad y viscosidad se produce la lesión de forma invariable.

En un principio el tendón se elonga ante una tensión, por su capacidad elástica hasta un 4%. Si persiste la tracción sufre una deformidad de tipo plástico que, de mantenerse con una tensión entre 3 y 11,5 Kg/mm² llega a romperse.

Patología tendinosa

La patología tendinosa, es una de las más frecuentes en el deporte, siendo en su forma crónica, incluso invalidante para la práctica del mismo.

Patologías del tendón

Dentro de ellas distinguimos las siguientes:

- *Tendinitis*: Inflamación del cuerpo del tendón.
- *Peritendinitis*: Inflamación de la envoltura del tendón.
- *Tenosinovitis*: Inflamación de la vaina tendinosa.
- *Entesopatías*: Patologías propias de la inserción ósea del tendón.
- *Rotura tendinosa*: Solución de continuidad con pérdida de función transitoria.

Tendinitis

- Factores intrínsecos:
 - *Por sobreesfuerzos físicos*: la resistencia de un tendón es igual a la fuerza inicial del Músculo multiplicado por cuatro.

- *Focos infecciosos crónicos*: caries, amigdalitis infecciosas, etc.
- *Dietas*: que aumentan la uricemia, provocando depósitos de ácido Úrico en los tendones.
- Factores extrínsecos:
 - Problemas biomecánicos.
 - Mala adaptación del calzado.
 - Superficies duras.
 - Entrenamientos excesivos mal preparados.
 - Mala técnica en el gesto deportivo.

Entesopatías

Patologías de inserción del tendón en el hueso, producidas por las mismas causas que las tendinitis.

Tenosinovitis

El líquido sinovial, se espesa hasta que una segunda fase estrecha la luz de la vaina por donde se desliza el tendón, llegando a producir adherencias que producen dolor y limitación al movimiento.

Las causas que la provocan son las mismas que la tendinitis.

Roturas tendinosas

Normalmente vienen precedidas de una tendinitis o una tendinosis, pero pueden producirse de manera súbita sin ningún antecedente.

Peritendinitis (Figura 2)

Inflamación de la vaina tendinosa provocada por la sobrecarga del músculo o por traumatismo di-



Figura 2. Peritendinitis

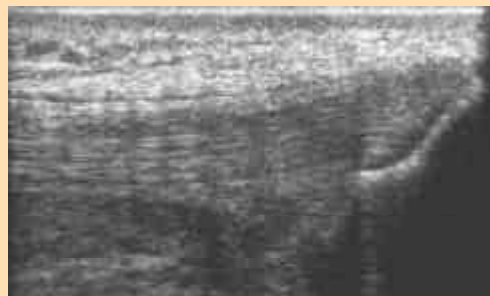


Figura 3. Tendinitis del tendón de Aquiles

recto provocando edad en el Peritendón con depósitos de fibrina en el mismo.

Tendinitis más frecuentes en el pie

Tendinitis del tendón de aquiles (Figura 3)

Es quizás la más frecuente y la más peligrosa en el deportista, porque es la que tiene mayor peligro de acabar en una rotura del tendón.

Las causas más frecuentes son las *intrínsecas*:

- *Degeneración hipóxica* sobre todo en su tercio medio.
- *Degeneración mucoide o mixoide* algunas fibras de colágeno se encuentran adelgazadas y otras fragmentadas entre fibras aparentemente sanas.
- *Degeneración lipídica* en el inicio de la degeneración se encuentran grupos pequeños aislados de adipositos entre las fibras colágenas, que en fases más avanzadas llegan a interrumpir la continuidad de las fibras colágenas.
- *Acortamiento del tendón* en un pie excesivamente cavo.
- *La oblicuidad* con que baja el tendón en un pie muy varo, incide sobre la parte interna del tendón, aumentando su tensión, por ser el gemelo interno más pequeño.
- *La hipertrofia de los gemelos*, condiciona una menor elasticidad del tendón.

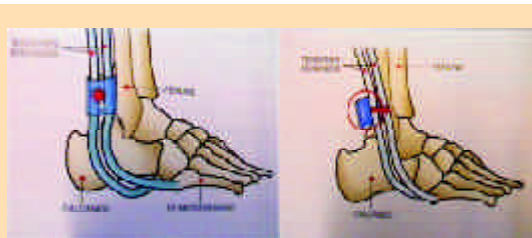


Figura 4. Tendinitis de los peroneos

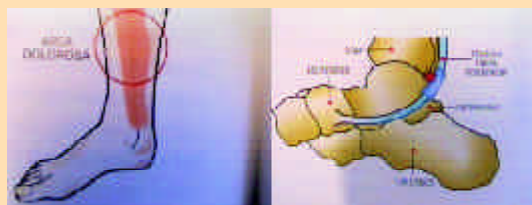


Figura 5. Tendinitis del Tibial posterior

- *La mala biomecánica, las causas infecciosas, el exceso de ácido úrico y la ingesta de anabolizantes u otras sustancias prohibidas*, pueden crear depósitos en el tendón provocando su fragilidad.

Las causas extrínsecas: Como el terreno demasiado duro, el borde libre superior del contrafuerte demasiado elevado o demasiado rígido.

Tendinitis de los Peroneos

Se producen casi siempre por un excesivo varo del retropié, la disposición de los tacos también puede contribuir a ello (Figura 4).

Tendinitis del Tibial anterior

Se produce sobre todo en corredores del cross, cuando corren en bajada durante largo rato, se contractura el músculo Tibial anterior de una forma aguda, o hace una tendinitis por la flexión plantar forzada del pie.

Tendinitis del Tibial posterior

Esta lesión la encontramos con mayor frecuencia en los deportistas con pies valgos por pronación del pie, provocando gran tensión en el tendón y con posibilidad de degenerar en periostitis tibial por tensión en su inserción.

En algunos deportistas con pie cavo varo, puede darse por la posición hacia fuera de la Tibia.

En apoyo bipodal el cavo varo se apoya sobre el arco lateral pero en el monopodal durante la carrera el primer contacto se realiza por el borde externo, cayendo rápidamente sobre el 1º radio con excesiva pronación (Figura 5).

En la fascia plantar: Se podría hablar horas sobre el tema, pero comentaremos como una de las causas detonantes a tener en cuenta, el protagonismo adquirido por el nuevo calzado deportivo, en el que se abusa de los materiales absorbentes (cámaras de aire etc.) siendo la fascia plantar la que tiene que actuar como estabilizador.

Conclusiones

- La tendinitis de repetición puede ser el preludio de una rotura cuando el Tendón está retraído.
- La tendinitis más frecuente en el deportista es la del Tendón de Aquiles, sobre todo en el pie excesivamente cavo.

- La disminución progresiva de las fibras de colágeno que, sobrevienen con la edad, obligaría a realizar una preparación física adecuada (estiramientos, propiocepción), en todo tipo de deportistas, más aún en personas de cierta edad que practican deporte de forma intermitente.
- El análisis biomecánico es muy importante en los deportistas como medida preventiva ante alteraciones estructurales, o mecánicas que condicionan cambios biomecánicos en el tendón, con disminución de sus propiedades biomecánicas, con posibilidad de incidir en el desarrollo de patología tendinosa.

Bibliografía recomendada

Núñez-Samper M. *Biomecánica, medicina y cirugía*. Barcelona: Edit. Masson, S.A., 1997.

Piclet-Legre. *Tendinopatías extrínsecas del pie*. Tomo 2. Edit. E.M.C. Elsevier. E-27-090-A15. 2003.

Viladot Voegeli A. *Lecciones Básicas de biomecánica del aparato locomotor*. Barcelona: Edit. Springer, 2001.