

LIC. ANDRÉS ROMAÑUK

Licenciado Kinesiólogo Fisiatra - UBA

Director de la Carrera Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad de Morón

Kinesiólogo Tenistas Profesionales ATP y WTA

Co-Director Recovery soluciones en movimiento

Coordinador Artro Kinesiología San Isidro

Secretario de la Asociación de Kinesiología del Deporte

Docente de Fisioterapia en Universidad de Morón y ex docente en Universidad de Buenos Aires

Formado en Quiropraxia, Mulligan Concept, Técnicas de Corrección Postural, punción seca, MEP y otras formaciones de posgrado.



E-mail: aromanuk@hotmail.com

## CARTA AL EDITOR

### EJERCICIOS EXCÉNTRICOS O CONCÉNTRICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS TENDÍNOPATÍAS.

La tendinopatía actualmente es una patología que sigue teniendo muchas incógnitas, desde su etiología, fisiopatología, el “no proceso inflamatorio”, los factores de riesgo asociados y tratamiento. Diversos modelos teóricos intentan explicar estos contenidos sin llegar a obtener un consenso.

Este artículo comienza con un análisis de la actualidad de la tendinopatía. La biomecánica instalada desde la simple explicación del rol del tendón cumpliendo con la función de transmitir fuerzas durante la contracción muscular y generando movimiento, ya que este está capacitado para resistir cargas considerables. No debemos perder de vista que el tendón cumple la función de absorber y transferir energía, cuando hay fallas mecánicas en el mismo, esta se disipa y/o transforma de una forma no correcta.

Luego debate acerca del mecanismo lesional todavía incierto. Numerosos modelos y teorías intentan explicar esto, donde la mayoría comparte que la clave podría estar en la adaptación del tejido tendinoso a la carga mecánica. Se menciona el fundamento del término tendinopatía basado en la condición clínica, el todavía inconcluso rol de la inflamación y los cambios estructurales conocidos que podrían ser degenerativos y regenerativos conviviendo en un estado de adaptación continua.

Siguiendo con datos importantes que nos brinda el artículo, el tenocito es el que sensa y genera la respuesta, tanto celular como en la Matriz Extracelular.<sup>1</sup> Las respuestas se producen según el estímulo sabiendo que el trabajo dinámico es mejor que el estático. A mayor carga más adaptación del tendón, siempre y cuando exista un equilibrio. Más lenta la contracción, parecería tenerse más respuesta adaptativa a favor del tendón que en contracciones rápidas. Mayor cantidad de ciclos de carga también podría resultar positivo. Contracciones isométricas mantenidas aparentemente son mejores que contracciones rápidas. Hoy sabemos por diversos estudios, que las contracciones isométricas poseen gran poder de analgesia generando cambios locales y neurales de suma importancia.<sup>2</sup> Si bien no está definido que es lo que pasa en ambas solicitudes, se sugiere que durante la contracción excéntrica, el tendón se podría estirar más que en la concéntrica, aunque esto se ha descartado ya que se demostró que en ambos momentos se mantiene la misma longitud. Básicamente podríamos decir que los ejercicios de contracción excéntrica, nos brindan una mejo-

ría de la clínica, disminución del dolor y aumento de la capacidad funcional del tendón, asociados a algunos posibles cambios estructurales y neuromusculares.<sup>3</sup> Aunque es importante considerar, que la mayoría de los trabajos de investigación realizados proponen el trabajo excéntrico contra otro tipo de terapia (crio, prolo, inmovilización, etc) y no compara contra otro tipo de contracción. Por lo cual, no podemos definir que tipo de contracción es mejor que otra. Hay pocas investigaciones de buen nivel y la heterogeneidad de estas hace difícil su análisis e integración a la práctica clínica. Algunas estudios en los últimos años encontraron buenos resultados clínicos con entrenamiento de resistencia lento y pesado (HSR – Heavy Slow Resistance), utilizando 6 segundos de contracción (3 de concéntrica y 3 de excéntrica).<sup>4</sup> Sin embargo, no hay evidencia convincente como para establecer una postura.

A mi criterio, el punto más importante es centrarse en el manejo de las cargas del tendón a partir de diferentes tipos de contracciones: isométrica, concéntrica-excéntrica, excéntrica aislada, entrenamiento de resistencia lenta pesado y por ultimo pliométricos.<sup>5</sup> Gran parte de la atención en los programas de carga del tendón como nuevo paradigma de tratamiento, se generó a partir del trabajo de Stanish en 1986. El régimen de carga de ese trabajo fue descrito como un ejercicio de estiramiento acortamiento, un componente excéntrico rápidamente seguido de un componente concéntrico. La progresión era disminuyendo síntomas, aumentando la velocidad del movimiento, y después de eso con una carga externa agregada para progresiones adicionales. Estos estudios fueron los que marcaron una línea de investigación tan marcada por la contracción excéntrica.

En conclusión, creo que es interesante el punto de vista de los autores siendo críticos a la hora de escoger un tipo de contracción terapéutica, donde actualmente se cree que el “Gold Standar” para el tratamiento de las tendinopatias es la contracción excéntrica, concepto erroneo ya que la evidencia actual es inconsistente. Creo que el punto clave es el manejo adecuado de las cargas, teniendo en cuenta su progresión y selección correcta de intervenciones a partir del contexto clínico del paciente, para poder seleccionar y progresar correctamente. Otros factores importantes no mencionados pero a tener en cuenta, son el abordaje integral del paciente considerando factores de riesgo, cadena cinética, educación, dolor, sensibilización central, adhesión al tratamiento, vuelta al deporte, y tantos otros puntos importantes.

## REFERENCIAS

1. Cook JL, Rio E, Purdam CR, Docking SI. Revisiting the continuum model of tendon pathology: what is its merit in clinical practice and research? *Br J Sports Med.* 2016 Oct;50(19):1187-91.
2. Rio E, Kidgell D, Purdam C, Gaida J, Moseley GL, Pearce AJ, Cook J. Isometric exercise induces analgesia and reduces inhibition in patellar tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2015 Oct;49(19):1277-83.
3. O'Neill S, Watson PJ, Barry S. WHY ARE ECCENTRIC EXERCISES EFFECTIVE FOR ACHILLES TENDINOPATHY? *Int J Sports Phys Ther.* 2015 Aug;10(4):552-62.
4. Beyer R, Kongsgaard M, Hougs Kjær B, Øhlenschläger T, Kjær M, Magnusson SP. Heavy Slow Resistance Versus Eccentric Training as Treatment for Achilles Tendinopathy: A Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* 2015 Jul;43(7):1704-11
5. Ganderton C. Achilles tendinopathy: understanding the key concepts to improve clinical management. *Australasian Musculoskeletal Medicine.* Vol 19. Aug 2015.

Director de KINÉ  
Kinesiología Deportiva y Funcional

Kinesiólogo de tenistas ATP

Certificado en Mulligan Concept y FMS



E-mail: diegohmendez@gmail.com

## OBJETIVO: AQUILES

### **Sinopsis**

La tendinopatía de Aquiles es una patología que, como tantas otras en esta época, presenta una etiología desconocida. La interacción de tres parámetros parece ser la culpable: la sobrecarga, una predisposición mecánica y una susceptibilidad biopsicosocial.

Esta lesión puede estar localizada en la porción media del tendón (a 2-6cm proximal de su inserción distal) o en la inserción distal propiamente dicha. Las primeras son las más frecuentemente encontradas, abarcando el 75% de la totalidad, y las más amigables en cuanto a su pronóstico. Son éstas a las que nos referiremos en el presente texto.

Existe un consenso general en la comunidad científica sobre el abordaje terapéutico multifactorial que incluye tanto ejercicios como medidas del manejo de la carga a la hora de enfrentar esta o cualquier otra tendinopatía, siempre teniendo en consideración el estadio de la misma. A pesar de esto, la modalidad de ejercicio indicada no está del todo clara y los resultados de las publicaciones científicas suelen ser bastante contradictorios. Aparentemente el tipo de ejercicio que funcionaría en un tendón determinado del cuerpo no podría generalizarse a cualquier tendinopatía, sino que cada región corporal respondería de forma positiva selectivamente a un tipo de contracción.

El objetivo de esta revisión narrativa es focalizar en la tendinopatía de Aquiles conceptos generales sobre el abordaje terapéutico en deportistas.

### SIN TIEMPO QUE PERDER

El primer paso en cualquier abordaje es asegurarnos que estamos frente a lo que pensamos tratar. Para esto, la combinación de 4 herramientas es necesaria:

- Anamnesis detallada
  - Dolor en cuerpo medio tendinoso (2-6 cm proximal a su inserción distal)
  - Suele disminuir con la entrada en calor
  - Diskinesia post estática – Es cuando la sintomatología aparece aumentada luego de permanecer inactivo o inmóvil durante un período prolongado de tiempo (este lapso es directamente proporcional a la severidad del cuadro).
  - Podemos encontrar un engrosamiento en la cara anterointerna del tendón – Su característica fusiforme nos indica que estaríamos en una fase reactiva de la tendinopatía; en cambio, si lo encontramos nodular, significa que ya estaríamos en una fase de deterioro tardío o degenerativa.
  - Historia cercana o alejada hasta un mes de una sobrecarga absoluta o relativa (me referiré a estos términos más adelante).

- Examinación de la predisposición mecánica – Aquí iremos en busca de parámetros que puedan mecánicamente generar un aumento en la pronación del retropié o una compensación por sobreuso del tendón de Aquiles.
  - Aumento en pronación del retropié: limitación de la flexión dorsal del tobillo, pie plano, debilidad glútea (esta debilidad en los movimientos de la cadera parece ser bilateral y, por lo tanto, en relación a un proceso de inhibición ascendente asociada al dolor).
  - Compensación en cadena: pie plano o cavo rígido, hallux rígido, inestabilidad lateral de tobillo, debilidad cuadriceps o cualquier otro factor que requiera una participación aumentada del Aquiles para controlar la triple flexión del miembro inferior (acumulando energía cinética) o ejecutar el despegue.
- Examinación clínica diferencial
  - El punto álgido debería moverse al realizar flexoextensión de tobillo; de lo contrario podríamos considerar compromiso del paratendón que suele asociarse con crepitación.
  - El dolor no debería aparecer al realizar movilidad pasiva en flexión plantar; de lo contrario pensar en un impingement posterior de tobillo que no presenta dolor a la contracción en rango medio.
  - Siempre descartar origen discal y/o neurodinámico.
- Diagnóstico por imágenes diferencial (sólo se requieren en caso de que no podamos asegurarnos el diagnóstico clínicamente)
  - Ecografía con doppler para ver estadio tendinopático.
  - Radiografía para descartar calcificaciones.
  - Resonancia Magnética Nuclear para complementar ecografía en caso de duda.

Utilizo en dos momentos la palabra diferencial ya que el diagnóstico de esta patología ocurre claramente durante el diálogo y sólo deberíamos corroborar mediante algunas maniobras que la sintomatología no esté enmascarando otra patología que requiera un tratamiento diferente.

Los hallazgos mecánicos encontrados que puedan estar relacionados con la aparición o persistencia de esta lesión deberán abordarse paralelamente al tratamiento propio de la tendinopatía hasta que se encuentren dentro de los parámetros mecánicamente aceptables según el paradigma actual. Por lo general, al otorgarle el alta deportiva al paciente, éste continúa con un plan de ejercicios que incluye el trabajo sobre el tendón y sobre estas predisposiciones mecánicas.

---

"Al otorgarle el alta deportiva al paciente, éste continúa con un plan de ejercicios que incluye el trabajo sobre el tendón y sobre las predisposiciones mecánicas."

---

---

"La sobrecarga, sea absoluta o relativa, podrá generar consecuencias sintomáticas hasta 1 mes después de ser registradas."

---

### LA SOBRECARGA: EL ENEMIGO SILENCIOSO

La carga que experimenta cada persona durante su entrenamiento es mucho más compleja que la cantidad de repeticiones, series y descansos dependiendo tanto de factores externos como internos (éstos últimos no se refieren solo a la parte psicológica sino también a la adaptación de ése deportista a la carga realizada), por lo que podemos decir que una sobrecarga puede ser absoluta o relativa. La primera estaría indicando que la progresión diaria o semanal del entrenamiento o la actividad está pautada de antemano de manera incorrecta y su progresión acelerada genera un efecto negativo en alguna región corporal, en este caso el tendón de Aquiles. En cambio, la sobrecarga relativa presenta un planteo de progresión correcto pero la adaptación de ese deportista a la planificación no es la adecuada o esperada, razón por la cual se debería recalcular dicho plan para adaptarlo a la realidad actual de la persona en base a la respuesta al estímulo. Si esto no ocurre, corremos el riesgo de alcanzar una supercompensación no funcional o inclusive un sobreentrenamiento con repercusiones sintomáticas. Existen ratios científicamente respaldados que marcan cuál sería la progresión "segura" para evitar estas situaciones teniendo en cuenta tanto la carga externa como la interna. Las herramientas de medición para llegar a conocer estos valores variarán según el deporte. Éstas medidas serán más fácilmente obtenidas en los deportes cíclicos como el ciclismo, donde se tiene el privilegio de contar con medidores de potencia; que en los acíclicos como el tenis, donde la variedad de desplazamientos y golpes hacen muy complicada la medición. La sobrecarga, sea absoluta o relativa, podrá generar consecuencias sintomáticas hasta 1 mes después de ser registradas.

### CARGA TENDINOSA

La cantidad de carga que recibe un tendón no sólo debería evaluarse en el ámbito del entrenamiento/competencia al que está sometido un deportista, sino con las situaciones o movimientos cotidianos, como pueden ser la utilización o no de calzado y sus características, las posiciones mantenidas en sedestación (especialmente si se colocan los pies por debajo de la silla con una flexión dorsal extrema) o bipedestación, la compresión directa sobre el tendón, etc. Esta medición cotidiana es obviamente incalculable de forma preventiva, pero de mucha utilidad en presencia del síntoma para poder manejar la carga que recibe el tendón en todo momento y que deberemos normalizar.

Todos los tendones del cuerpo, no siendo el Aquiles la excepción, experimentan principalmente dos tipos de cargas: de tensión y de compresión; y ambos deben ser dosificadas de manera individual. Asimismo la carga tensional que recibe el tendón puede ser activa, cuando acompaña a la contracción concéntrica del músculo asociado; o pasiva, cuando el eslabón óseo al que está unido se mueve en dirección contraria.

Esta variedad de modalidades de carga, como norma general, deberán

disminuirse en conjunto ante la presencia de una tendinopatía reactiva para lograr controlar la cantidad recibida y luego volver a implementarlas gradualmente. Existen muchos casos donde, por razones laborales o deportivas, no podemos disminuir éstos estímulos de la forma en la que nosotros querríamos y debemos jugar con las diferentes combinaciones posibles. Un deportista sintomático en competencia o en preparación para una competencia de la cual no puede o no quiere bajarse, puede mantener las cargas de trabajo en tensión y controlar al máximo las cargas diarias de compresión; de ésta forma estaríamos controlando la magnitud total de la carga jugando con sus diferentes componentes sin dejar de realizar la actividad. No debería ser la primera elección terapéutica, pero es una herramienta de mucha utilidad en este tipo de situaciones. En el caso específico del tendón de Aquiles, ese estímulo compresivo puede surgir tanto de una compresión directa por parte del calzado que puede ser muy ajustado o muy duro en su contrafuerte; o indirecta, al adoptar posiciones sostenidas en flexión dorsal extrema. El primer tipo puede manejarse utilizando calzado abierto en el talón mientras no esté en competencia/entrenamiento, mientras que la indirecta puede mejorarse a través de la utilización de taloneras o algún dispositivo que dificulte el posicionamiento en los rangos compresivos mencionados anteriormente. En cuanto a la carga de tensión, en el caso del deportista que se encuentra compitiendo, deberíamos evitar dentro de los entrenamientos físicos los movimientos pliométricos, dejando estos para el momento de la competencia en sí misma.

Cabe aclarar que estas últimas indicaciones no pueden generalizarse a todos los casos de tendinopatías de Aquiles, sino que se limitan a la situación descrita y que presenta características clínicas determinadas.

#### ELIGIENDO LA CONTRACCIÓN INDICADA

Mucho se ha escrito sobre el tipo de contracción que mayores beneficios generaría para las tendinopatías en general y para el Aquiles en particular. Gran porcentaje de ellos con severos déficits metodológicos, siendo los más comunes la poca muestra, los grupos de intervención con demasiadas diferencias con el control y el corto seguimiento de las personas. Todo comenzó con la postulación en 1998 por parte de Alfredson y cols. de que los ejercicios excéntricos son los más indicados para el tratamiento de las tendinopatías de Aquiles (n=30, seguimiento=12 semanas). Otro estudio multicéntrico de Alfredson y cols. en el 2001, con una muestra un poco mayor aunque todavía escasa y el mismo seguimiento (n=44, seguimiento=12 semanas) definió que el retorno a la actividad del grupo excéntrico fue del 82%, contra un 36% del grupo concéntrico. Sin embargo, estos datos deberían ser desechados ya que, durante esta investigación, las contracciones excéntricas se realizaban en rango total pero las contracciones concéntricas se realizaban solo en el rango interno, no dejando movilizar el tobillo hacia el completo estiramiento del tendón.

---

"Un deportista sintomático en competencia puede mantener las cargas de trabajo en tensión y controlar al máximo las cargas diarias de compresión."

---

---

"La respuesta del tipo de contracción que deberíamos seleccionar a la hora de abordar una tendinopatía de Aquiles no puede ser absoluta sino que dependerá, básicamente, del estadio de la tendinopatía y la situación actual del deportista."

---

En el año 2013, Malliaras y cols. determinaron a partir de una revisión sistemática que el 45% de los pacientes con tendinopatías patelar y de Aquiles no respondían al trabajo excéntrico, afirmando entonces que no existía una evidencia concluyente de que los excéntricos sean superiores a otros tipos de contracciones en el tratamiento de las tendinopatías de Aquiles.

En la última década, y quizás debido a esta última afirmación, el foco fue variando hacia los ejercicios isométricos quienes aparentan generar una analgesia postejercicio en todo el cuerpo luego de realizarse en intensidades submáximas. Rio, Cook, Purdam y Moseley junto con otro grupo de colaboradores, realizaron un ensayo clínico aleatorizado en el 2015 y llegaron a la conclusión de que el trabajo isométrico del tendón patelar disminuyó el dolor (87%) y aumentó la fuerza inmediatamente después de realizado y esto se mantuvo a los 45 minutos en comparación con un trabajo concéntrico. De más está resaltar el poco seguimiento de éste estudio y su insignificante muestra de 6 personas. Resumiendo un poco la literatura al respecto, los ejercicios isométricos parecen tener un efecto beneficioso sobre el dolor pero no sobre la estructura tendinosa.

El último grito de la moda se lo llevan los ejercicios llamados Heavy Slow Resistance Training (HSRT) que incluyen movimientos auxotónicos de intensidad máxima y progresados semanalmente disminuyendo las repeticiones y aumentando el peso con el que se realizan. El estudio más significativo al respecto pertenece a Beyer y cols (2015) y concluye que los resultados obtenidos al aplicar este método en las tendinopatías de Aquiles son comparables a los alcanzados con el trabajo excéntrico aunque se necesita mucho menos tiempo de trabajo ya que el HSRT se realiza tres veces por semana, en contraposición con los excéntricos de frecuencia diaria (n=58, seguimiento=1 año). Un dato para aclarar y que relativiza estos resultados es la falta de calidad comparativa entre los excéntricos que se realizan en el hogar y el HSRT que requiere de un gimnasio para conseguir los pesos necesarios para cargar al máximo ese movimiento.

Existe además otro tipo de ejercitación para abordar a las tendinopatías que lleva el nombre de Tendon Neuroplastic Training (TNT) y sobre la que aún no se ha publicado ningún ensayo (solo una revisión narrativa por parte de Rio y cols en 2015) pero que aparenta conseguir resultados superiores ya que no sólo trabajaría sobre la estructura y vascularidad del tendón sino que también restauraría el control corticospinal del complejo músculo-tendón.

Por lo tanto la respuesta del tipo de contracción que deberíamos seleccionar a la hora de abordar una tendinopatía de Aquiles no puede ser absoluta sino que dependerá, básicamente, del estadio de la tendinopatía y la situación actual del deportista. En el caso de decidir utilizar los ejercicios excéntricos, el protocolo de Alfredson es el que mejores resultados presenta según una revisión sistemática de diferentes protocolos realizada en el 2014 por Habets y cols.

Como regla general:



### Conclusión

En la era de la medicina basada en la evidencia hemos llevado al extremo la utilización o el descarte de herramientas en base a estudios que, muchas veces, poco tienen que ver con el deportista que se encuentra frente a nosotros; ya sea por la población utilizada o por el tipo de lesión estudiada. Los estudios científicos sólo son una parte del todo; importantes, sí, pero no más que la observación del resultado que nuestro abordaje genera en el paciente y la experiencia que fuimos cosechando en los años de profesión. Gran parte de las publicaciones, como vimos anteriormente, presentan faltas metodológicas graves que, si no prestamos atención, pueden guiarnos hacia el camino opuesto al deseado. Y todo esto sin tomar en cuenta la cantidad de variables extra terapéuticas que influyen en el resultado de los tratamientos y que, por su incapacidad de ser medidas, no pueden incluirse en los estudios.

Dicho esto, la tendinopatía como la de Aquiles, lejos está de tener una opinión absolutista en cuanto a su abordaje y se regirá básicamente en base al estadio tendinopático y las necesidades de la persona frente a nosotros. ●



### Tips en competencia para deportistas con tendinopatía de Aquiles

- Evitar rangos de tobillo extremos tanto sostenidos como durante los entrenamientos controlados
- Evitar trabajos pliométricos durante los entrenamientos
- Utilizar calzados abiertos en el talón
- Utilizar talonera durante las actividades cotidianas, intentando evitar su uso durante la competencia
- No realizar estiramientos pasivos de gemelos o soleo ya que aumentarían la carga compresiva
- Utilizar un tape de deslizamiento lateral en cuerda de arco para disminuir la tensión en la región anterointerna
- Realizar ejercicios isométricos submáximos previos a los entrenamientos y la competencia

### **Bibliografía**

- ALFREDSON H., T. PIETILA, P. JONSSON and R. LORENTZON. Heavy-Load Eccentric Calf Muscle Training For the Treatment of Chronic Achilles Tendinosis. *Am J Sports Med* 1998 26: 360
- BEYER, R., M. KONGSGAARD, B. HOUGS KJAER, T. OHLENSCHLAEGER M. KJAER and S. MAGNUSSON. Heavy slow resistance versus eccentric training as treatment for Achilles tendinopathy: a randomized controlled trial. *Am J Sports Med*, 2015, vol XX, no. X,
- CARCIA C., R. MARTIN, J. HOUCK and D. WUKICH. Achilles pain, stiffness and muscle power deficits: Achilles tendinitis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010; 40(9):A1-A26.
- COOK J. and C. PURDAM. The challenge of managing tendinopathy in competing athletes. *Br J Sports Med* 2013;0:1-6.
- COOK J., E. RIO, C. PURDAM and S. DOCKING. Revisiting the continuum model of tendon pathology: what is its merit in clinical practice and research? *Br J Sports Med* 2016; 50:1187-1191.
- DOWLING G., G. MURLEY, S. MUNTEANU, M. FRANETTOVICH SMITH, B. NEAL, I. GRFFITHS, C. BARTON and N. COLLINS. Dynamic foot function as a risk factor for lower limb overuse injury: a systematic review. *J Foot Ankel Res.* 2014;7:53.
- HABETS B., R. VAN CINGEL. Eccentric exercise training in chronic mid-portion Achilles tendinopathy: a systematic review on different protocols. *Scand J Med Sci Sports.* 2014
- HEALES L., E. LIM, P. HODGES and B. VICENZINO. Sensory and motor deficits exist on the non-injured side of patients with unilateral tendon pain and disability – implications for central nervous system involvement: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med* 2013; 0:1-8.
- HOEGER BEMENT, M. K., J. DICAPO, R. RASIARMOS, and S. K. HUNTER. Dose Response of Isometric Contractions on Pain Perception in Healthy Adults. *Med. Sci.*

Sports Exerc., 2008, Vol. 40, No. 11, pp. 1880–1889.

- MAFI N., R. LORENTZON and H. ALFREDSON. Superior short-term results with eccentric calf muscle training compared to concentric training in a randomized prospective multicenter study on patients with chronic Achilles tendinosis. *Knee Surg, Sports Traumatol, Arthrosc* (2001) 9 :42–47
- MALLIARAS P., C. BARTON, N. REEVES and H. LANGBERG. Achilles and Patellar Tendinopathy Loading Programmes A Systematic Review Comparing Clinical Outcomes and Identifying Potential Mechanisms for Effectiveness. *Sports Med* (2013) 43:267–286
- REIMAN M., C. BURGI, E. STRUBE, K. PRUE, K. RAY, A. ELLIOTT and A. GOODE. The Utility of Clinical Measures for the Diagnosis of Achilles Tendon Injuries: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Journal of Athletic Training* 2014;49(6):820–829
- RIO E., D. KIDGELL, C. PURDAM, J. GAIDA, L. MOSELEY, A. PEARCE and COOK J. Isometric exercise induces analgesia and reduces inhibition in patellar tendinopathy. *Br J Sports Med* 2015;0:1–8
- RIO E., D. KIDGELL, G. MOSELEY, J. GAIDA, S. DOCKING, C. PURDAM and J. COOK. Tendon neuroplastic training: changing the way we think about tendon rehabilitation: a narrative review. *Br J Sports Med* 2015;0:1–8