

LE TENDINOPATIE NELLO SPORTIVO: LA GESTIONE DEL DOLORE ATTRAVERSO L'ESERCIZIO TERAPEUTICO

E. MOZZACHIODI, L. PALAGI

Laureati in Fisioterapia, Master in Fisioterapia Sportiva presso l'Università di Pisa

RIASSUNTO

Le tendinopatie rappresentano una patologia frequente nel mondo dello sport. Il trattamento delle forme da sovraccarico funzionale è tutt'ora ampiamente dibattuto, ma esiste accordo comune sul fatto che quello conservativo deve essere considerato come la prima scelta terapeutica, peraltro risolutiva nella maggioranza dei casi. In base all'ultima revisione sistematica di Grävare Silbernagel et al. (2019) è stato eseguito uno studio di confronto tra la contrazione isometrica e contrazione concentrica nella riduzione del dolore nei casi di tendinopatia a carico di tendine d'Achille e tendine rotuleo. Il nostro scopo è stato valutare la differenza tra queste due tipologie di contrazione in termini di dolore.

Parole chiave: Tendinopatia · Isometrico · Analgesia · Esercizio · Achille · Rotuleo

ABSTRACT

Tendinopathies are a common pathology in the sports world. The treatment's forms of functional overload are still widely debated, but there is a common agreement on the fact that the conservative treatment must be considered as the first therapeutic choice, decisive in most cases. Based on the latest systematic review by Grävare Silbernagel et al. (2019) a comparison between isometric and concentric contraction was performed in pain reduction in cases of tendinopathy affecting the Achilles tendon and patellar tendon. Our aim was to evaluate the difference between those two types of contraction in terms of pain.

Keywords: Tendinopathy · Isometric · Analgesia · Exercise · Achilles · Patellar

INTRODUZIONE

In base ad alcuni studi l'incidenza delle tendinopatie si stima in 18 casi ogni 1000 persone. Il dato più interessante delle stesse ricerche è che il 50% delle tendinopatie sia riconducibile alla pratica di attività sportiva e quindi a sovraccarico (Savio, Renstrom, Arnoczky 2007; Maffulli, Wong, Almekinders 2003).

Le patologie da sovraccarico sono scatenate nella maggior parte dei casi da microtraumi ripetuti a livello del tessuto tendineo con successivo danno. Generalmente negli sportivi uno squilibrio tra carico e riposo può dare origine a fissurazioni a livello del tendine ma non è scontato che nelle fasi iniziali della lesione questa sia accompagnata da dolore: ne segue che tale lesione può rima-

nere inizialmente silente. Sinteticamente, a livello strutturale; in una condizione di sovraccarico le fibre collagene tendono a scivolare una sull'altra, rompendo i legami crociati, che in situazioni di normalità le uniscono, questo provoca anche un'alterazione extracellulare e vascolare.

Come in tutte le patologie muscolo scheletriche ci sono diversi fattori intrinseci ed estrinseci associabili con l'insorgenza di patologie da sovraccarico dei tendini (Kjaer 2004; Frizziero et al., 2011; Cook, Purdam, 2009).

Sono considerabili fattori intrinseci:

- malallineamenti;
- squilibri muscolari;
- scarsa flessibilità;
- debolezza muscolare;
- instabilità articolare.

Mentre i fattori estrinseci sono:

- l'errata esecuzione del gesto sportivo;
- l'equipaggiamento inadeguato;
- alterazioni dei carichi di allenamento in durata e/o nella frequenza.

Il lavoro qui riportato si è basato sulle più recenti evidenze scientifiche in campo di tendinopatie, in particolare sulla review di Grävare Silbernagel et al. (2019) che presenta ancora aperto il dibattito tra contrazione isometrica e concentrica per la riduzione del dolore.

Alla luce di ciò sono stati presi alcuni pazienti e sono stati suddivisi 2 gruppi, il primo trattato con esercizi isometrici, il secondo con contrazione concentrica.

MATERIALE E METODO

Sono stati raccolti complessivamente 8 casi di tendinopatie: 3 a carico del tendine d'Achille e 5 a carico di quello rotuleo (Tabella 1).

I criteri adottati per la scelta dei casi sono stati i seguenti:

- tendinopatie non trattate chirurgicamente;
- tendinopatie a carico esclusivamente del tendine achilleo e del rotuleo;
- tutti i pazienti praticavano sport a livello agonistico o professionale;

- la fascia d'età scelta era compresa tra i 20 e i 40 anni;
- primo esordio di tendinopatie.

SPERIMENTAZIONE

Gli 8 pazienti sono stati valutati per la prima volta attraverso la scala VAS.

La scala VAS è stata sottoposta per i pazienti con la patologia al rotuleo attraverso la somministrazione di uno squat monopodalico isometrico mantenuto per 30 secondi.

La scala VAS per i pazienti affetti da tendinopatia all'achilleo è stata sottoposta attraverso la somministrazione di un allungamento del distretto con flessione dorsale di caviglia e ginocchio in estensione; il tutto per 30 secondi.

Dopo la prima valutazione sono stati divisi in 2 gruppi composti da 4 individui, scelti casualmente. Nel gruppo A seguito del terapeuta 1 sono stati eseguiti esercizi di forza solo in modalità isometrica, mentre nel gruppo B seguito dal terapeuta 2 sono stati eseguiti gli stessi esercizi ma in modalità concentrica.

I pazienti sono stati sottoposti a 3 trattamenti settimanali che venivano seguiti da una rivalutazione del dolore e del recupero funzionale.

Le terapie sui singoli pazienti sono state concluse quando si riteneva che la sintomatologia dolorosa fosse scomparsa e vi era un completo recupero

Tab. 1 - Pazienti valutati in questo elaborato.

Paziente	Sport	Età	Durata patologia prima trattamento	Durata trattamento (sedute)
Nicola B. <i>T. Achille</i>	Calcio	28	21 giorni	18
Giacomo M. <i>T. rotuleo</i>	Calcio	31	18 giorni	15
Andrea S. <i>T. rotuleo</i>	Atletica L.	27	1 mese	25
Chiara P. <i>T. Achille</i>	Atletica L.	25	45 giorni	20
Simone V. <i>T. rotuleo</i>	Calcio	36	16 giorni	10
Luca P. <i>T. rotuleo</i>	Basket	27	20 giorni	12
Michele F. <i>T. rotuleo</i>	Basket	31	14 giorni	10
Enrico F. <i>T. Achille</i>	Triathlon	26	35 giorni	9

funzionale. Il recupero funzionale è stato valutato osservando l'esecuzione dei gesti tecnici sport-specifici.

Qui riportiamo il piano di esercizi richiesti a seconda della zona affetta da tendinopatia (Tabella 2,3).

Tab. 2 - Esercizi tendine Rotuleo.			
Gruppo	Squat	Leg extension	Flessione d'anca ginocchio esteso
Isometria	(4x30") +1 aW	(4x30") 30kg+5 aW	(5x30") +1 aW
Controllo	(4x10) + 1aW	(4x10) 30kg+5 aW	(5x12) +1 aW

Progressione settimanale di una serie; +5kg nel caso della leg extension



Fig. 1 - Squat.

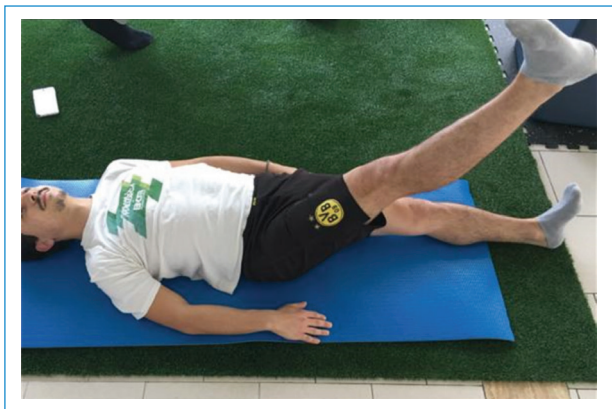


Fig. 3 - Flessione d'anca a ginocchio esteso.



Fig. 2 - Leg Extension.

Tab. 3 - Esercizi Tendine d' Achille.		
Gruppo	Calf	Calf seduto
Isometria	(4x30") +1 aW	(4x30") +1 aW
Controllo	(4x15) +1 aW	(4x15) +1 aW

Progressione settimanale di una serie



Fig. 4 - Calf seduto con bilanciere (20kg).

RISULTATI

In base ai dati raccolti (Tabella 4) non è emerso un beneficio evidente ad opera della contrazione isometrica, sia dal punto di vista del dolore che del recupero funzionale (Grafico 1,2), avvalorando così i recenti risultati pubblicati in ambito scientifico (Grävare Silbernagel et al. 2019; Holden, Lyng, Graven-Nielsen et al. 2019). La scelta della quantità di lavoro al quale sottoporre i pazienti è stata però determinata in base alla percezione del dolore. La progressione (Cook 2016) del carico è stata costante poiché non si sono registrati incrementi di dolorabilità da un trattamento all'altro. Ci eravamo comunque prefissati l'arresto degli incrementi se ciò fosse avvenuto.



Fig. 5 - Calf.

Tab. 4 - Dati raccolti nel gruppo a contrazione isometrica.

Gruppo A contrazione isometrica										
	VAS INIZIO	1° sett.	2° sett.	3° sett.	4° sett.	5° sett.	6° sett.	7° sett.	8° sett.	9° sett.
N.B. <i>Achille</i>	7	6	5	5	3	3	2	1	0	0
G.M. <i>Rotuleo</i>	6	5	5	4	3	2	1	0	0	0
L.P. <i>Rotuleo</i>	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0
M.F. <i>Rotuleo</i>	5	3	3	2	0	0	0	0	0	0
Media	5,75	4,5	4	3,25	1,75	1,25	0,75	0,25	0	0
%riduzione VAS media		21,70%	30,40%	43,50%	69,60%	78,30%	87%	95,70%	100%	100%

Tab. 5 - Dati raccolti nel gruppo a contrazione concentrica.

Gruppo B contrazione concentrica										
	VAS INIZIO	1° sett.	2° sett.	3° sett.	4° sett.	5° sett.	6° sett.	7° sett.	8° sett.	9° sett.
A.S. <i>Rotuleo</i>	6	4	4	3	3	2	2	1	0	0
C.P. <i>Achille</i>	7	6	4	3	3	2	0	0	0	0
S.V. <i>Rotuleo</i>	5	3	2	2	0	0	0	0	0	0
E.F. <i>Achille</i>	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0
Media	5,75	4,25	3,25	2,5	1,75	1	0,5	0,25	0	0
%riduzione VAS media		26,10%	43,50%	56,60%	69,60%	82,60%	91,30%	95,70%	100%	100%

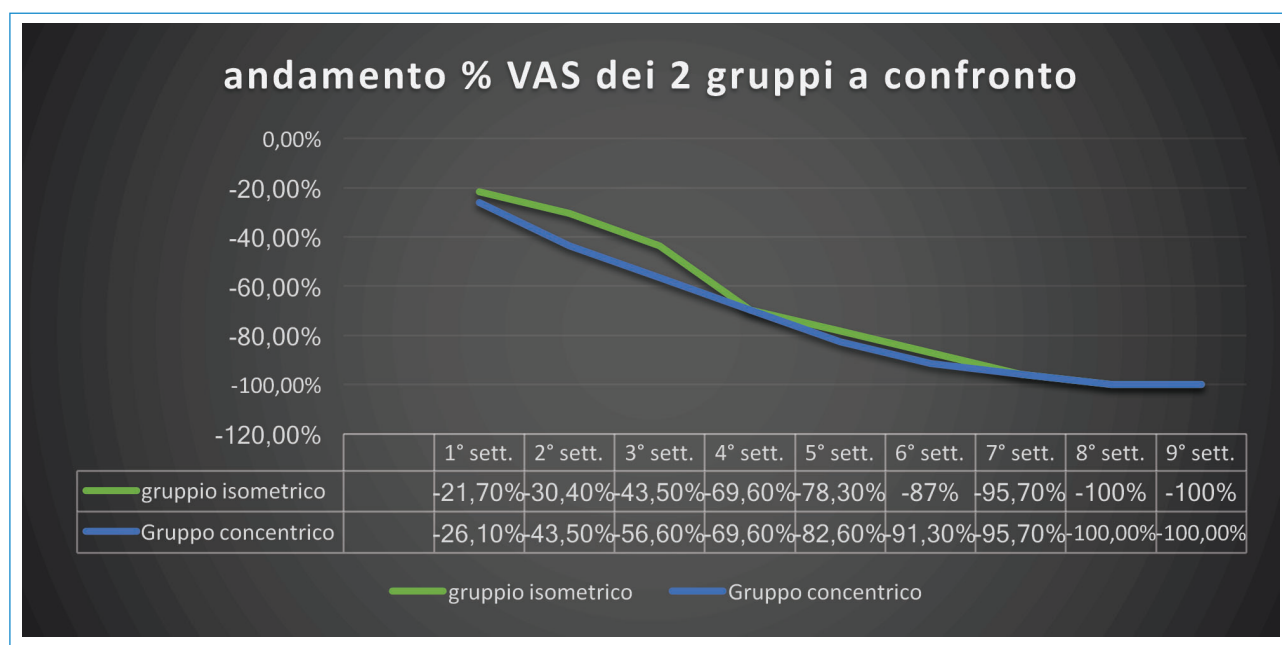


Grafico 1 - Andamento percentuale VAS dei 2 gruppi a confronto.

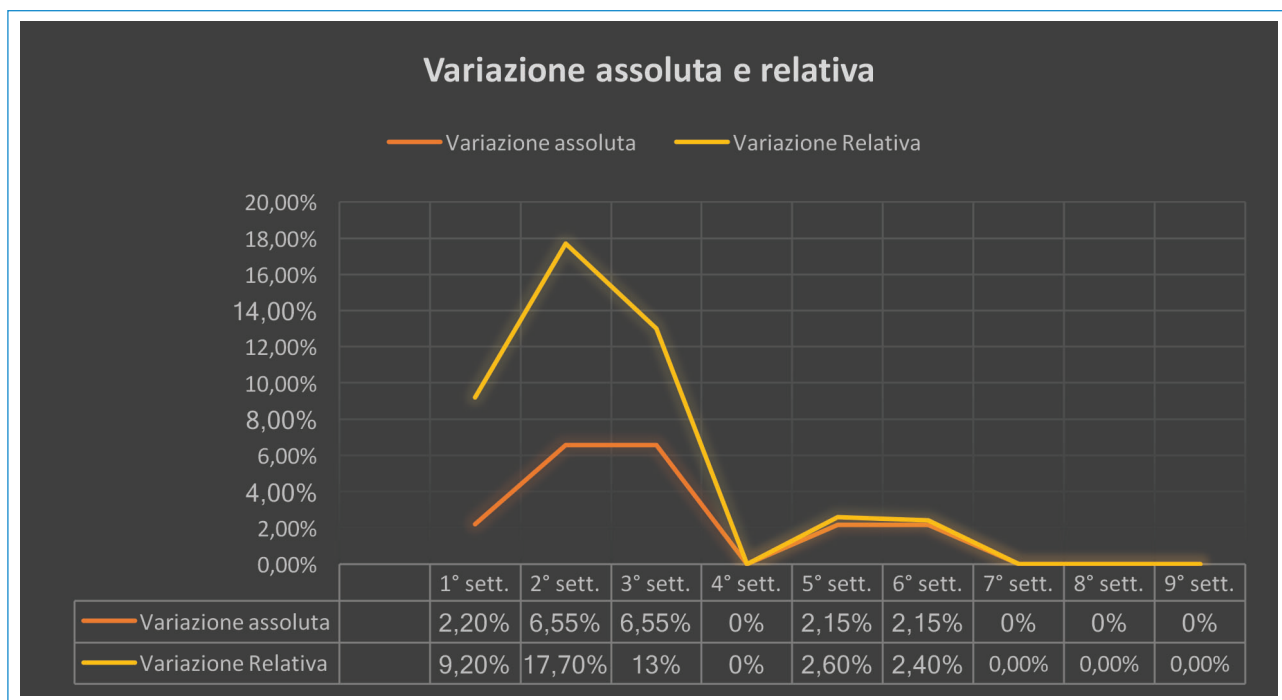


Grafico 2 - Variazione assoluta e relativa.

CONCLUSIONI

Questo nostro lavoro vuole essere un modesto contributo allo studio di una patologia assai frequente che può portare anche a conseguenze importanti per un atleta e che richiede performance gravose per il fisico. Non è sempre facile la gestione soprattutto per via del fatto che spesso sintomatologia dolorosa e deficit funzionale non vanno di pari passo. Vista la coorte poco consistente siamo consapevoli dei grossi limiti del nostro lavoro. Per produrre questo elaborato ci siamo basati sulle più recenti ricerche, le quali comunque non mostravano risultati univoci (Coombes et al. 2016; Holden et al 2019; Riel et al. 2018; Rio et al. 2015; Rio et al. 2017; van Ark et al. 2016). Pertanto occorrono ulteriori dati per capire se effettivamente il tipo di contrazione somministrata può influire sulla percezione del dolore e/o sul processo di guarigione vero e proprio. Molto interessante sarebbe riproporre lo studio con una coorte più ampia.

BIBLIOGRAFIA

1. Grävare Silbernagel K., Vicenzino B.T., Rathleff M.S. et al., *Isometric exercise for acute pain relief: is it relevant in tendinopathy management?*, Br J Sports Med 2019; 53(21): 1330-1331.
2. Savio W.L.Y., Renstrom P., Arnoczky S., *Tendinopathy in athletes*, Wiley-Blackwell 2007.
3. Maffulli N., Wong J., Almekinders L.C., *Types and epidemiology of tendinopathy*, Clin Sports Med 2003; 22: 675-692.
4. Kjaer M., *Role of extracellular matrix in adaptation of tendon and skeletal muscle to mechanical loading*, Physiol Rev 2004; 84: 649-698.
5. Frizziero A., Fini M., Salamanna F. et al., *Effect of training and sudden detraining on the patellar tendon and its enthesis in rats*, BMC Musculoskelet Disord 2011; 12: 20.
6. Cook J.L., Purdam C.R., *Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load-induced tendinopathy*, Br J Sports Med 2009; 43: 409-415.
7. Cook J., *10 things not to do if you have lower limb tendon pain*, Jan. 2016, La Trobe University, Melbourne.
8. Coombes B.K., Wiebusch M., Heales L. et al., *Isometric exercise above but not below an individual's pain threshold influences pain perception in people with lateral Epicondylalgia*, Clin J Pain 2016; 32(12): 1069-1075.
9. Holden S., Lyng K., Graven-Nielsen T. et al., *Isometric versus isotonic exercise for acute analgesia in patellar tendinopathy: does contraction type matter? A randomised crossover trial*, Br J Sports Med 2019; 23(3): 208-214.

10. Riel H., Vicenzino B., Jensen M.B. et al., *The effect of isometric exercise on pain in individuals with plantar fasciopathy: a randomized crossover trial*, Scand J Med Sci Sports 2018; 28(12): 2643-2650.
11. Rio E., Kidgell D., Purdam C. et al., *Isometric exercise induces analgesia and reduces inhibition in patellar tendinopathy*, Br J Sports Med 2015; 49: 1277-1283.
12. Rio E., van Ark M., Docking S. et al., *Isometric contractions are more analgesic than isotonic contractions for patellar tendon pain: An In-Season randomized clinical trial*, Clin J Sport Med 2017; 27(3): 253-259.
13. van Ark M., Cook J.L., Docking S.I. et al., *Do Isometric and isotonic exercise programs reduce pain in athletes with patellar tendinopathy in-season? A randomised clinical trial*, J Sci Med Sport 2016; 19(9): 702-706.

CORRISPONDENZA:

Elia Mozzachiodi

Email: mozzachiodi.fisioterapista@gmail.com

Lorenzo Palagi

Email: lore.palagi92@gmail.com