

## FROM CARPENTRY TO BIOLOGY: UN APPROCCIO INNOVATIVO NELLA TERAPIA DELLE LESIONI MUSCOLARI: RISULTATI CLINICI PRELIMINARI DI UNO STUDIO CONTROLLATO

*Taddio N*

*FKT Filanda, Riabilitazione Ortopedica Traumatologica Sportiva, Cittadella, Padova; TR Physical Therapy and Rehabilitation, Montebelluna Treviso, Terme delle Dolomiti, Valgrande, Reparto di Fisioterapia e Riabilitazione Padola di Comelico Belluno, Italy*

### **Introduzione**

E' stato dimostrato che nelle lesioni muscolari da trauma indiretto si forma un'area di ischemia e la riparazione è funzionalmente tanto più efficace quanto più rapido è l'instaurarsi di neovascolarizzazione nell'area ischemica in contrapposizione alla formazione di abbondante tessuto cicatriziale (2, 3).

In questo studio abbiamo voluto confrontare un trattamento fisio-riabilitativo tradizionale con un trattamento volto a stimolare la neovascolarizzazione. Questo studio preliminare, si pone l'obiettivo di supportare con evidenze scientifiche una metodica di trattamento che si basa su ricerche di base e si è rivelata molto promettente in altri studi clinici (neuropatia diabetica).

### **Materiali e metodi**

Abbiamo confrontato due gruppi di 15 soggetti maschi praticanti calcio a livello amatoriale di età media omogenea che hanno subito nella stagione agonistica 2003-04 un trauma indiretto alla muscolatura dell'arto inferiore. Sono state prese in esame solo le lesioni di 1° e 2° grado supportate da valutazione clinica ed ecografia diagnostica.

L'ecografia (preceduta dal protocollo PRICE per le prime 48-72 ore) è stata effettuata entro la prima settimana dalla lesione per valutare l'entità dell'ematoma e del danno ed è stata ripetuta dopo 3-6 settimane per valutare l'evoluzione dell'ematoma e della lesione.

Gruppo di controllo (GC): oltre al protocollo PRICE delle prime 48-72 ore è stato effettuato il protocollo tradizionale (1) comprendente laserterapia diodica associata a magnetoterapia i primi 7-10 giorni, seguita da laserterapia ad alta potenza associata ad ultrasuonoterapia per le restanti due settimane. Appena tollerati sono iniziati gli esercizi di mobilizzazione passiva, assistita, attiva e successivamente contro resistenza manuale. Alla quindicesima giornata è stata iniziata la idrokinesiterapia. Ogni sette giorni è stata somministrata la scala VAS di Scott-Huskinson per la valutazione del dolore.

Gruppo Lorenz (GL). Allo stesso protocollo tradizionale descritto per GC è stata affiancata la Terapia Lorenz che è stata somministrata con un innovativo sistema di neurostimolazione della neo angiogenesi (APTIVA™ Hip-Hop, Lorenz Therapy™, Lorenz Biotech, Medolla, Italia) che utilizza impulsi elettromagnetici sottosoglia trasferiti attraverso elettrodi transcutanei. Ogni impulso è rappresentato da un potenziale di depolarizzazione monofasico, con variazione di voltaggio di durata compresa tra 10 e 40  $\mu$ s, con voltaggio erogato tra 10 e 300 V, ad intensità media funzione dell'impedenza del tessuto attraversato (cute, muscolo), comunque inferiore ai 100  $\mu$ A. b) gli impulsi vengono erogati secondo una precisa sequenza temporale, in cui avvengono delle accelerazioni-decelerazioni della frequenza di stimolazione e della durata dell'impulso. c) l'ampiezza dei singoli impulsi è regolata dal paziente mediante controllo remoto, lasciato immutato per tutto il periodo di somministrazione, avendolo previamente settato sulla soglia sensitiva del soggetto esaminato. Il protocollo applicativo prevedeva l'utilizzo di sequenze decontratturanti e vaso-attive su diverse porzioni del muscolo interessato dalla lesione.

---

# The Rehabilitation of Sports Muscle and Tendon Injuries

---

## Risultati

Nella tabella, vengono riportati i soli risultati significativi del confronto tra i due gruppi.

Giorno	Trattamento	GC	GL
7-10	VAS 1	8	6
12-15	Test isometrico	diff. 35%	diff. 23%
15	VAS stretching statico	9	7
7-10	VAS 2	6	4
30	Test isocinetico concentrico	diff. 28 %	diff. 18 %
45	Test isocinetico eccentrico	diff. 18 %	diff. 12 %
45	One leg hop test	diff. 35 %	diff. 23 %

## Conclusioni

Le differenze tra i due gruppi indicano che il gruppo Lorenz presenta una più rapida remissione del sintomo dolore ed un recupero più celere della forza muscolare e delle capacità funzionali rispetto al gruppo di controllo.

## Bibliografia

1. Tornese D et Al. Principles of hamstring strain rehabilitation. J Sports Traumatol Rel Res 22: 54-58, 2000.
  2. Huard J et Al. Muscle Injuries and Repair: Current Trends in Research J Bone Joint Surg Am 84: 822-832, 2002.
  3. Toumi et Al. The inflammatory response: friend or enemy for muscle injury. Br J Sports Med 37:284-286, 2003.
-