**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA
CAMPUS DI SAVONA
MASTER IN RIABILITAZIONE DEI DISORDINI MUSCOLO-SCHELETRICI
ANNO ACCADEMICO 2003-2004**

TESI DI FINE CORSO DI MATTEO NOCENTINI

**LO STRETCHING QUALE FATTORE PREDITTIVO DEI TRAUMI
DA STIRAMENTO DEI MUSCOLI BIARTICOLARI**

RELATORE LORENZO SPAIRANI

LO STRETCHING QUALE FATTORE PREDITTIVO DEI TRAUMI DA STIRAMENTO DEI MUSCOLI BIARTICOLARI

Matteo Nocentini

ABSTRACT

OBIETTIVI: Verificare se in letteratura esistano studi che dimostrino l'efficacia dello stretching nel prevenire i traumi da stiramento dei muscoli biarticolari.

RISORSE: Gli articoli sono stati reperiti su Medline.

METODI DI REVISIONE: Sono stati ricercati articoli relativi a Randomized Controlled Trials pubblicati dall'anno 1995 all'anno 2005.

RISULTATI: La ricerca ha individuato 2 articoli. Nel primo è stato dimostrato che eseguire stretching muscolare durante la fase di riscaldamento precedente una seduta di allenamento non determina una riduzione del rischio di subire traumi muscolari correlati all'esercizio fisico. Nel secondo articolo è stato dimostrato che nei soggetti che hanno subito un trauma da stiramento dei muscoli hamstring, un programma riabilitativo basato sullo stretching e sul rinforzo muscolare risulta essere molto meno efficace di uno basato sul progressivo incremento dell'agilità e della stabilità del tronco sia nel promuovere il ritorno all'attività sportiva sia nel prevenire le recidive. **CONCLUSIONI:**

Da questa revisione si può dedurre che lo stretching non costituisce un fattore predittivo dei traumi da stiramento dei muscoli biarticolari.

INTRODUZIONE

Lo stretching muscolare viene comunemente inserito sia nei programmi di allenamento sportivo sia in quelli riabilitativi. Scopo del lavoro è verificare se esistano evidenze in letteratura che ne dimostrino la reale efficacia nel prevenire lesioni muscolari a carico dei muscoli biarticolari.

METODI

- Ricerca: é stata effettuata una ricerca su Medline e Pedro. Sono state utilizzate le parole chiave "muscle injury AND stretching". Sono stati cercati Trial Clinici pubblicati dal 1995 al 2005.
- Selezione: Sono stati inclusi articoli che avessero totalizzato almeno 4/10 alla scala di valutazione della qualità metodologica di Pedro.

RISULTATI

La ricerca in entrambe le banche dati ha individuato gli stessi articoli relativi all'argomento in esame.

1. Pope RP, Herbert RD, Kirwan JD, Graham BJ
A randomized trial of preexercise stretching for prevention of lower-limb injury
Medicine & Science in Sports & Exercise. 2000 Feb;32(2):271-7
2. Pope Rp, Herbert RD, Kirwan JD
Effects of ankle dorsiflexion range and pre-exercise calf muscle

stretching on injury risk in Army Recruits.

Australian Journal of Physiotherapy 44(3):165-72, 1998 Sept

3. Sherri MA, Best TM

A comparison of 2 rehabilitation programs in the treatment of acute hamstring strains.

Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2004 Mar;34(3):116-25

Il secondo articolo ha totalizzato un punteggio di 3 alla scala di valutazione della metodologia di Pedro ed è stato escluso dall'analisi.

CARATTERISTICHE DEGLI STUDI PRESI IN CONSIDERAZIONE:

Entrambi i lavori sono RCT.

Il primo lavoro ha totalizzato un punteggio di 5/10, il secondo di 4/10.

Scala di valutazione della metodologia di Pedro

Parametri	Pope et al.	Sherry et al.
Collocazione random dei soggetti	Si	Si
Collocazione segreta	No	No
Gruppi omogenei	No	No
Valutatori ciechi	Si	No
Soggetti ciechi	No	No
Terapisti ciechi	No	No
Follow-up adeguato	No	Si

Analisi dei dati secondo l'intention-to-treat	Si	No
Comparazione statistica tra i due gruppi	Si	Si
Scale di valutazione e misurazione delle variabili	Si	Si
Totale	5/10	4/10

Nel primo lavoro è stato analizzato un campione di 1538 reclute che hanno eseguito un programma di allenamento di 12 settimane. Sono state suddivise da operatori esterni alla ricerca in due gruppi: il campione di 735 unità, il gruppo di controllo di 803. Tutti dovevano eseguire esercizi di riscaldamento prima di effettuare una seduta di allenamento; il campione in esame doveva aggiungere al normale riscaldamento degli esercizi di stretching della durata di 20 secondi dei principali muscoli degli arti inferiori. I soggetti hanno eseguito lo stretching sotto la supervisione degli istruttori che hanno assicurato che è stato eseguito correttamente.

Gli infortuni sono stati definiti come qualsiasi danno a carico degli arti inferiori che precludesse la possibilità di tornare ad eseguire tutti gli incarichi, senza segni o sintomi, entro 3 giorni.

Sono state portate avanti analisi sia gli infortuni in generale sia separatamente su quelli a carico delle ossa o dei tessuti molli.

Tra tutta la popolazione delle reclute sono stati registrati 333 infortuni a carico degli arti inferiori dei quali 158 nel gruppo che ha eseguito lo stretching e 175 nel gruppo di controllo. Non si sono verificate differenze significative ne per il rischio di infortuni in generale ne per quelli a carico delle ossa ne per quello a carico dei tessuti molli.

In particolare, per quanto riguarda i muscoli, si sono verificati 14 infortuni nel gruppo che ha eseguito lo stretching e 21 nel gruppo di controllo con differenze nelle percentuali di rischio non significative.

Gli autori suggeriscono che lo stretching eseguito dai soggetti potesse essere stato troppo breve e propongono un nuovo lavoro che verifichi gli eventuali benefici della durata dello stretching in relazione al tempo di allenamento.

Nel secondo è stato preso in esame un campione di 24 atleti che avevano subito un trauma acuto a carico dei muscoli hamstring definito come derivante da movimenti potenzialmente lesivi per i muscoli hamstring, dolore alla palpazione della giunzione muscolo-tendinea, dolore alla flessione del ginocchio contro resistenza da prono, dolore alla flessione passiva dell'anca a ginocchio esteso, limitazioni nelle ADL o nell'attività sportiva. Il trauma doveva essere insorto negli ultimi 10 giorni.

Sono stati suddivisi in maniera random in due gruppi: 11 sono stati assegnati ad un gruppo che ha eseguito un programma riabilitativo basato su stretching e rinforzo muscolare, 13 all'altro gruppo che ha eseguito un programma basato sul progressivo aumento dell'agilità e sulla stabilizzazione del tronco. Nessuno ha assunto FANS. Entrambi i protocolli sono terminati con un programma di esercizi domiciliari.

Durante i primi 16 giorni di rientro all'attività sportiva, si sono verificati 6 casi di recidiva (66%) nel gruppo che ha eseguito il programma basato su stretching e rinforzo, nessuna nell'altro gruppo.

Nel primo anno di ritorno all'attività sportiva si sono verificate 7 recidive su dieci (70%) atleti che hanno completato il primo programma, 1 sui 13 (7.7%) che hanno completato il secondo.

DISCUSSIONE

I dati che emergono da entrambi gli studi dimostrano che, nonostante lo stretching venga sempre eseguito durante l'allenamento sportivo, esso non costituisca un reale fattore predittivo per i traumi da stiramento a carico dei muscoli biarticolari. In particolare, non determina una riduzione significativa del rischio di subire un primo trauma muscolare né di incorrere in eventuali recidive.

Questo lavoro presenta dei limiti per i pochi articoli considerati e per la modesta qualità degli stessi.

Tuttavia concorda con altre revisioni che hanno ottenuto risultati paragonabili a questa. In conclusione si può affermare che ad oggi sembrano non esistere evidenze che dimostrino che lo stretching costituisca un fattore predittivo per i traumi da stiramento dei muscoli biarticolari.

BIBLIOGRAFIA

- Pope RP, Herbert RD, Kirwan JD, Graham BJ
A randomized trial of preexercise stretching for prevention of lower-limb injury
Medicine & Science in Sports & Exercise. 2000 Feb;32(2):271-7
- Sherri MA, Best TM
A comparison of 2 rehabilitation programs in the treatment of acute hamstring strains.
Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2004 Mar;34(3):116-25