

CONSIDERAZIONI SULLA PREVENZIONE DEGLI STRAPPI MUSCOLARI DEI FLESSORI DEL GINOCCHIO E DEGLI ADDUTTORI DELL'ANCA

A. MOSCHI **×, **L. COIANA ×**, **M. BEJOR ****,
S. MASSENZ ***

× Medico federale FIDAL.

** Clinica Ortopedica e Traumatologica dell'Università di Pavia.

*** Centro Sportivo FIAT - Torino.

Le lesioni dei flessori del ginocchio e del sistema muscolo-tendineo della regione dell'inguine, secondarie a strappi, sono una delle cause più frequenti di sospensione dell'attività sportiva e questo avviene, il più delle volte, nei momenti chiave della stagione agonistica.

I ricercatori che si occupano di Traumatologia dello Sport hanno espresso opinioni diverse riguardo alle cause che contribuiscono a determinare gli « strappi muscolari »; attualmente gran parte di essi concerne sul fatto che scarsa condizione atletica, disequilibrio tra agonisti e antagonisti, mancanza di flessibilità, eccessiva tensione e fatica sono le cause primarie che determinano gli strappi.

Nonostante le cause predisponenti siano note, gli strappi muscolari sono ancora un evento troppo frequente, per cui il medico, l'allenatore e l'insegnante di educazione fisica hanno il dovere e la responsabilità di fare quanto possibile per prevenire queste lesioni.

In questo articolo, che non ha la presunzione di essere una analisi né uno studio sul problema, desideriamo solo presentare un insieme coordinabile di quegli esercizi elementari che riteniamo un mezzo utile nel prevenire gli strappi dei flessori del ginocchio, degli adduttori dell'anca ed il metodo con cui studiamo un atleta, prima di avviarlo alla rieducazione o alla semplice esecuzione di esercizi di stretching.

Valutazioni muscolari

Lo studio di un atleta, prima che sia avviato all'esecuzione di esercizi di stretching, si basa su prove muscolari e tests di flessibilità, questa ultima sempre intesa nel senso di « flexibility ».

Per quanto riguarda le « prove muscolari » facciamo una valutazione strumentale del quadricipite, dei flessori del ginocchio, degli abd-adduttori dell'anca e, se vi sono disturbi della tibiotarsica, del tricipite surale e dei dorsiflessori del piede. Questa indagine ci permette di avere dei valori « numerici » a suffragio di una valutazione manuale comparativa della forza di un gruppo muscolare nei due arti, o di un disequilibrio tra agonisti ed antagonisti. Inoltre, una valutazione quantizzata iniziale, ci permette di dare un valore numerico al progresso ottenuto

o al recupero acquisito dall'atleta alla fine di un ciclo di preparazione o di rieducazione funzionale.

Per i tests comparativi noi utilizziamo un dinamometro idromeccanico (Orthotron) (Fig. 1), che a differenza degli altri strumenti convenzionalmente in uso per le prove muscolari, ci permette di misurare in pochi minuti forza, potenza e resistenza reciprocamente dei flessori-estensori del ginocchio e degli abduttori-adduttori dell'anca e, se necessario, del tricipite-dorsiflessori del piede. Chi non possiede un Orthotron o un elettrodinamometro può fare le stesse valutazioni « a mano » con risultati che, se l'esaminatore è esperto, possono essere soddisfacenti.

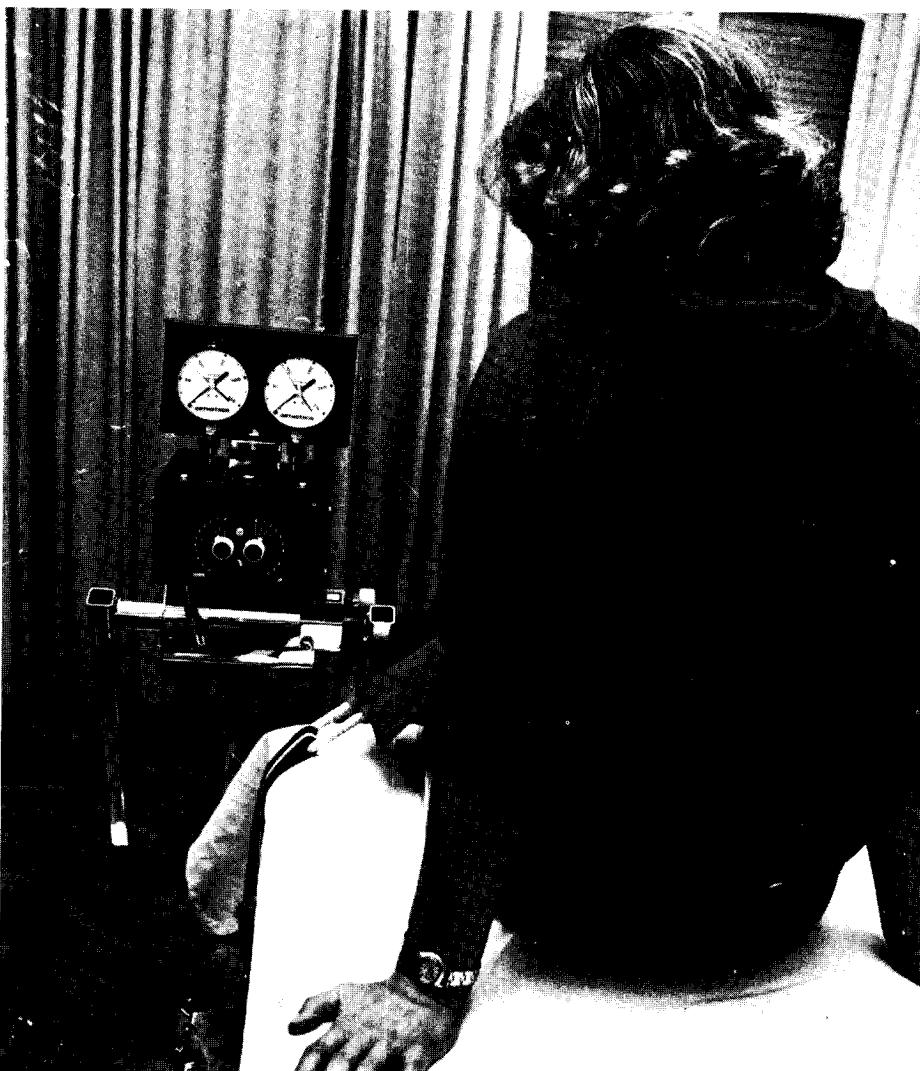


Fig. 1

Insistiamo sul concetto che questa valutazione preliminare sulla condizione muscolare è essenziale in quanto riteniamo che un disequilibrio tra agonisti-antagonisti sia la causa predisponente più frequente degli strappi e che sia, per di più, il fattore più semplice da correggersi.

Valutazione della flessibilità

Anche per quanto riguarda grossi gruppi muscolari non è sempre facile determinare il grado di flessibilità (flexibility) ed inoltre vi sono difficoltà a valutare lo stesso soggetto in tempi differenti e in condizioni fisiche ed ambientali sovrapponibili.

Proprio per ovviare a questi inconvenienti noi siamo soliti esaminare i nostri atleti immediatamente prima del primo allenamento della settimana ad atleta freddo. Questo ci permette di studiare l'atleta nelle stesse condizioni fisiche ed ambientali, grossomodo anche alla stessa ora, per cui riteniamo che la comparazione tra valutazioni ottenute in tempi anche molto lontani, rimanga valida.

Noi facciamo le valutazioni di flessibilità il più spesso possibile, anche settimanalmente se necessario, in quanto riteniamo che se il medico o l'allenatore dimostrano il massimo interesse per lo stato di contrazione dei muscoli dell'arto inferiore, specie per i flessori del ginocchio, anche l'atleta diviene più attento al suo stato di flessibilità e pertanto si sente più disposto a « perdere del tempo » con esercizi che non riguardano specificamente il gesto atletico.

Valutiamo la flessibilità dei flessori del ginocchio in posizione eretta, le palme delle mani ben poggiate a terra davanti ai piedi partendo con le ginocchia flesse. Da questa posizione l'atleta è invitato ad estendere quanto più può le ginocchia senza alzare le palme delle mani dal suolo. Il grado massimo di estensione ottenuto viene misurato con un goniometro e registrato sull'apposita cartella (Fig. 2).

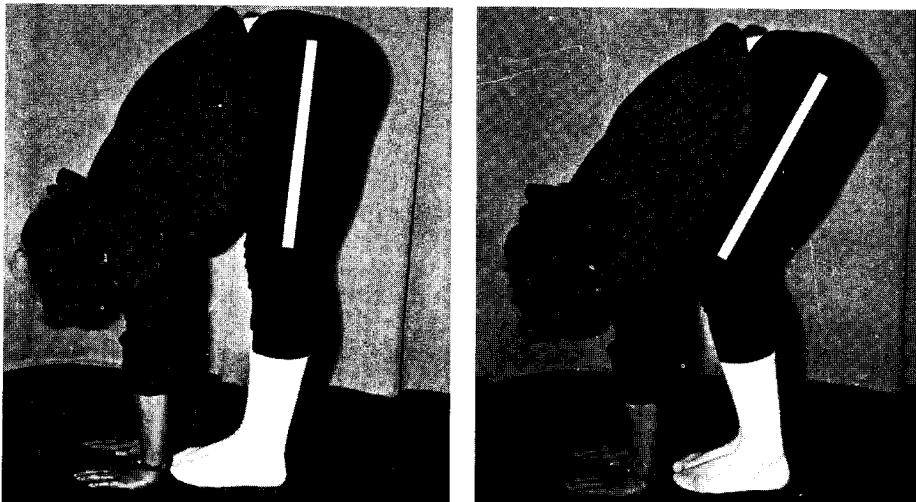


Fig. 2

All'atleta il risultato viene riferito generalmente come buono, medio, scarso; buono quando la flessione residua è di 0°-10°, medio se compreso tra 15° e 30°, scarso più di 30°.

Valutiamo la flessibilità degli adduttori ponendo l'atleta seduto a terra, il busto eretto, le gambe quanto più divaricate possibile tra loro, misuriamo questa divaricazione in gradi e come tale la registriamo (Figura 3).



Fig. 3

In questa posizione facciamo anche una valutazione « composita » sullo stato di contrattura dei flessori del ginocchio e degli adduttori. Dalla posizione di seduto, busto eretto, gambe divaricate invitiamo l'atleta a portare il busto in avanti sino a toccare, quando e se è possibile, con il busto il suolo. Registriamo questa valutazione composita (anche se sarebbe possibile fare una registrazione numerica in centimetri dal manubrio dello sterno al suolo) con un giudizio.

La flessibilità composita viene giudicata buona se l'atleta riesce a toccare o si avvicina molto al pavimento col busto, media se è ottenuta solo metà della flessione completa, scarsa se non vi è quasi flessione del tronco.

Ripetiamo i tests sul grado di flessibilità dei flessori delle ginocchia e degli adduttori dell'anca almeno ogni due settimane, sino a quando i risultati siano tutti « buoni », a questo punto li ripetiamo di tanto in tanto, comunque *sempre* prima di ogni mutamento nella sequenza di microcicli o periodizzazione.

Esercizi di distensione muscolare o stretching

Nel fare eseguire gli esercizi di stretching vi sono due regole che vanno rispettate in modo categorico. La prima è di iniziare gli esercizi dopo un periodo di riscaldamento che deve essere tanto più lungo quanto meno giovane è l'atleta. La seconda è che gli esercizi vanno eseguiti lentamente anzi lentissimamente. Tutti quei movimenti a « strappi » che si vedono fare sul campo, a nostro modo di vedere, sono controproducenti se non altro perché determinano un susseguirsi di microtraumi nel sistema muscolo tendineo.

A questa seconda regola noi aggiungiamo un codicillo. Eccezion fatta per casi francamente patologici, non impostare mai un programma di stretching per un gruppo muscolare isolato ma estenderlo a tutti i gruppi muscolari dell'arto.

Lo stretching è una pratica che richiede pazienza. Anche perché l'esecuzione dei movimenti deve essere lenta sino a portare (con la piena percezione dello stato del muscolo) i muscoli che determinano quel movimento nello stato di massima contrazione isometrica, ossia nella condizione di massimo stiramento dei muscoli antagonisti.

Quella dei venti secondi, nella esecuzione degli esercizi di stretching, è una regola d'oro. Cinque secondi per passare dalla posizione di partenza a quella di arrivo. Dieci secondi nello stato di massima distensione (e quindi di massima contrazione isometrica). Cinque secondi per tornare alla posizione di partenza.

Si ottiene un risultato nettamente migliore con pochi esercizi eseguiti a regola d'arte che con molte ripetizioni eseguite velocemente. L'esecuzione veloce, a strappi, dei movimenti per i microtraumatismi che determina, può essere addirittura causa di dolori riflessi, che determinano ulteriore contrattura.

Nel prosegoo del lavoro gli esercizi verranno presentati secondo un ordine che segue una certa logica. Ogni istruttore o allenatore può tuttavia alterare questo ordine a suo piacere, ciò che conta è che gli esercizi siano eseguiti in maniera corretta. Non è neanche necessario che tutti questi esercizi vengano eseguiti; è auspicabile tuttavia che la maggior parte sia inserita nel programma di stretching anche se in sedute differenti.

Per ultimo, prima di passare alla descrizione, ricordiamo che questi sono solo gli esercizi base nello stretching dei muscoli dell'arto inferiore. Tutti gli altri esercizi di distensione che si è soliti fare durante la preparazione atletica, non vanno assolutamente sottovalutati o dimenticati.

N.B. - In tutte le figure con asterisco l'esecutore dell'esercizio è un ginnasta.

Fig. 4 - Posizione di partenza: seduti a terra arti inf. tesi uniti, piedi dorsiflessi, braccia tese con palme a terra all'altezza dei glutei. Mentre la posizione degli arti inf. e dei piedi sopradescritta, flessione del busto avanti portando la testa quanto più avanti possibile sulle gambe e le palme delle mani a terra oltre i piedi.

Fig. 5 - Posizione di partenza: supini arti inf. tesi uniti, piedi dorsiflessi, braccia lungo il corpo, palme a terra. Mantenendo la sopradescritta posizione degli arti inf. e dei piedi, flessione forzata del busto avanti impugnando la pianta dei piedi e flettendo le braccia in modo da portare la testa il più avanti possibile.

Fig. 6 - Posizione di partenza: seduti arti inf. tesi divaricati, piedi dorsiflessi, braccia tese avanti, palme in basso. Mantenendo la posizione degli arti inf. e dei piedi, flessione del busto a sx sull'arto inf. sx, braccio dx lungo l'arto inf. braccio sx dietro. Forzare la posizione andando a toccare col capo il ginocchio dx e portando la mano sx oltre il piede dx.

Fig. 7 - a) Posizione di partenza: supini a terra arti inf. tesi, uniti, piedi in flessione plantare, braccia lungo il corpo palme a terra.

b) Mantenendo l'arto inf. dx teso a contatto del suolo, elevare a 90° rispetto al controlaterale, arto inf. sx teso (piede in flessione plantare) e impugnare la caviglia sx a braccia tese (il dorso si alza leggermente da terra).

c) Quindi flessione forzata del busto avanti flettendo le braccia (si mantiene fissa l'impugnatura sulla gamba).

Fig. 8 - a) Posizione di partenza: seduti arti inf. tesi divaricati, piedi dorsiflessi, braccia tese, appoggio con palme a terra all'altezza delle ginocchia.

b) Mantenendo la posizione delle gambe e dei piedi con flessione del busto avanti far scivolare a terra (a braccia tese) le palme all'altezza dei piedi.

c) Continuando nella flessione avvicinare il capo a terra nella zona fra le due braccia portando le mani oltre i piedi.

Fig. 9 - a) Posizione di partenza: supini a terra arto inf. sx a terra teso, coscia dx flessa sul tronco di 90°, gamba dx flessa sulla coscia di 90°, piede dorsiflesso. Le mani impugnano la coscia a braccia tese in modo da mantenere il tronco a terra.

b) Come a) però la gamba dx si stende sulla coscia (angolo coscia-gamba = 180°) il piede dx rimane dorsiflesso.

Fig. 10 - a) Posizione di partenza: seduti a terra arti inf. tesi divaricati in staccata frontale, piedi dorsiflessi, braccia tese divaricate, mani sulla parte mediale delle gambe.

b) Impugnando la punta dei piedi, medialmente flessione forzata del busto avanti andando a toccare con la fronte il suolo.

Fig. 11 - a) Seduti arti inferiori divaricati piegati, pianta dei piedi a contatto con rotazione centrale di 90°, braccia piegate con mani sulle ginocchia.

b) Spingendo con le mani sulle ginocchia forzare la divaricata.

Fig. 12 - a) Posizione di partenza: proni a terra arto inf. sx teso a contatto del suolo, gamba dx flessa sulla coscia, le mani impugnano il piede dx.

b) Con flessione dorsale staccare il busto da terra, contemporaneamente allontanare la gamba dalla coscia per poter forzare la posizione.

Fig. 13 - a) Posizione di partenza: in ginocchio a terra (angolo 90° coscia-gamba) braccia lungo il corpo.

b) Inclinare il busto indietro il più possibile mantenendolo in linea con la coscia.

Fig. 14 - a) Posizione di partenza: affondo sx avanti (il busto è perpendicolare al terreno) con angolo coscia-gamba abbastanza aperto (superiore ai 90°), braccia lungo il corpo.

c) Mantenendo il busto eretto forzare l'affondo piegando la coscia sulla gamba.

Fig. 15 - a) Posizione di partenza: stazione eretta, braccia lungo il corpo, peso del corpo sull'arto inf. sx con piede ruotato lateralmente, arto inf. dx appoggiato avanti sul calcagno (piede in flessione dorsale).

b) Mantenendo la posizione di partenza, flessione forzata del busto avanti impugnando la gamba all'altezza della caviglia dx e piegando le braccia, portare il capo verso il ginocchio dx.

Fig. 16 - a) Posizione di partenza: affondo sx avanti con arto inf. dx teso e piede dx in rotazione laterale, braccia lungo il corpo.

b) Mantenendo la posizione di partenza eretta del busto chiudere l'angolo coscia-gamba sx (valori intorno agli 80°), avvicinando il tronco eretto al terreno.

Fig. 17 - a) Posizione di partenza: stazione eretta, braccia lungo il corpo.

b) Impugnando la caviglia flessione forzata del busto avanti avvicinando il capo alla caviglia.

Fig. 18 - a) Posizione di partenza: stazione eretta in appoggio sull'arto inf. sx con piede ruotato lateralmente, arto inf. dx teso in appoggio su un supporto (angolo coscia dx-busto = circa 90°; angolo arto inf. sx-coscia dx = 90°), braccia lungo il corpo.

b) Mantenendo inalterata la posizione dell'arto sx, flettere il tronco avanti in modo da impugnare a braccia tese il piede dx che si porta in flessione dorsale.

Fig. 19 - a) Posizione di partenza: stazione eretta come Fig. 17, la posizione del busto è tale da permettere che l'atleta guardi verso la gamba in appoggio.

b) Piegare la gamba sx in appoggio quanto possibile. Le braccia rimangono lungo il corpo (il busto si inclina avanti per mantenere la posizione di equilibrio).

Fig. 20 - a) Posizione di partenza: stazione eretta, in appoggio sull'arto inf. sx teso, arto inf. dx teso in appoggio su un supporto di modo che l'angolo sx-coscia dx sia di 90° e coscia dx-busto = 90°, braccia lungo il corpo. Notare il tallone sx a terra.

b) Portando le mani sul supporto e piegando l'arto inf. dx far scivolare la gamba dx avanti in modo da inclinare il busto leggermente e avvicinarlo alla coscia dx. L'arto inf. sx teso è in linea col busto e mantiene il piede sx completamente in appoggio a terra.

Fig. 21 - Posizione di staccata sagittale col bacino a circa 20 cm dal terreno; arto inf. sx avanti piede sx in naturale flessione dorsale, piede dx in leggera flessione plantare, braccia lungo il corpo con la punta delle mani che sfiora il terreno. Cercare di non toccare il terreno con le mani.

Fig. 22 - a) Posizione di partenza: in piedi leggermente inclinati avanti per mantenere l'equilibrio su un piano inclinato (per cattiveria abbiamo utilizzato un piano inclinato basculante).

b) Mantenendo la posizione di « attenti » inclinare il busto avanti e mantenere i talloni a terra.

c) Notasi come il ginnasta, per mancanza di potenza, non riesce a reggere la posizione.

Conclusioni

Nel presentare alcune nostre considerazioni sulla prevenzione degli strappi dei flessori del ginocchio e degli adduttori dell'anca abbiamo esposto due metodi, uno sullo studio degli atleti, l'altro sulla esecuzione di alcuni esercizi di base nello stretching dei muscoli dell'arto inferiore.

Il metodo con cui studiamo gli atleti al fine di determinare il loro stato di flessibilità e di equilibrio muscolare non è complesso. I tests sono semplici, non sono indispensabili strumenti sofisticati e costosi (al limite sono insostituibili solo il goniometro e la buona volontà nella esecuzione dell'esercizio anche se è sempre auspicabile effettuare una indagine quantizzabile) non richiedono molto tempo. Logicamente sono tests validi nello studio della flessibilità di atleti non di livello nazionale (ma in questi ultimi una contrattura dei flessori è impensabile!) quindi sono soprattutto tests di massa.

Gli esercizi di stretching che abbiamo presentato sono elementari. Sono stati elencati secondo un ordine logico, però possono essere liberamente rimescolati, l'importante è che vengano fatti, fatti bene, fatti spesso.

Gli esercizi di stretching devono essere fatti dopo un periodo di riscaldamento e prima degli esercizi necessari per l'apprendimento del gesto atletico specifico. Sono esercizi noiosi che sembrano far perdere tempo, si deve pertanto far capire all'atleta che sono indispensabili, e per ottenere questo l'allenatore deve essere il primo ad essere fermamente convinto che gli esercizi di stretching sono la base su cui si costruisce un buon atleta.

La forza assoluta di un singolo muscolo, in Atletica Leggera, non significa nulla, ciò che conta sul campo è la percentuale di quella forza che un atleta riesce ad utilizzare ai fini del movimento. Tanto più distensibile è un muscolo tanta più forza elastica riesce a restituire. Per di più, se si ha una buona distensione, gli antagonisti non devono vincere la resistenza di un gruppo muscolare contratto. Infatti una buona distensione permette, negli ultimi gradi dell'articularità, di utilizzare una percentuale più alta della potenza degli antagonisti, che potrà essere utilizzata ai fini dell'avanzamento, dell'elevazione o comunque dell'esecuzione del gesto.

Sempre se si ha una buona distensione, per motivi di neurofisiologia in cui non entreremo, si ha una facilitazione nel potenziamento e nella coordinazione degli antagonisti, specie del quadricipite e dei gemelli della sura. Per ultimo, una buona distensione muscolare è il mezzo migliore per prevenire non solo i microtraumatismi ripetuti dei tendini, ma anche e soprattutto gli strappi muscolari.