



Continua la  
sua collaborazione  
con S&C  
Vincenzo Canali  
per almeno 3 articoli  
originali, per tutto  
il 2015.

# P

## roposta di sviluppo di un progetto di ginnastica posturale come **prevenzione** dei traumi da carico iterativo

QUARTA PARTE

**I movimenti controplometrici:** utilizzare l'articolazione non starter agonista/antagonista per incrementare il lavoro nel sistema circolare, utilizzando il baricentro tecnico addominale.

I movimenti controplometrici sono così denominati in quanto l'azione di un'articolazione non starter, ad esempio il ginocchio, produce un allungamento diretto di un muscolo, in questo caso il quadricipite, allo scopo di produrre un sovraccarico di lavoro non sul muscolo coinvolto, ma sulla struttura stabilizzante il bacino ad anche estese, così che l'atteggiamento del corpo maggiore di 180° non si modifichi con compensazioni negative, durante le fasi dinamiche di azione del ginocchio stesso.

L'azione del ginocchio è parte integrante del camminare e dei gesti quotidiani, quindi la sua flessione-estensione produce normalmente una reazione sull'inserzione prossimale del quadricipite (catena opposta di 1° grado), che si avvale delle azioni compensative del bacino e della colonna vertebrale quando i muscoli addominali, nella loro azione principale sul piano sagittale, non sono in grado di fissare il bacino tanto stabilmente quanto è forte la trazione prodotta dal ginocchio (quindi se  $R > SA$ , dove R=reazione del capo prossimale del quadricipite e SA=stabilizzazione addominale del capo distale).

La situazione sopra descritta comporta un aggravio per la muscolatura lombare, per i glutei ed una disattivazione dell'azione di estensori dell'anca e degli ischio-crurali che lavorano solo rispet-

to al ginocchio; in fase dinamica ciò comporta un elevato rischio di:

1. Stiramento dei muscoli ischio-crurali.
2. Pubalgia.
3. Sciatalgia.
4. Tendinite.

1. Gli ischio-crurali lavorano solo come flessori del ginocchio e riducono sensibilmente il proprio grado di estensibilità.
2. Per mantenere la stazione eretta con il bacino antiverso, a causa dell'inestensibilità dell'anca, il soggetto tende ad inarcare la schiena estendendo l'addome.
3. La stessa situazione del punto 2 può provocare compressioni vertebrali in zona lombare.
4. L'antiversione del bacino da stazione eretta tende ad aumentare l'angolo dell'articolazione tibio-tarsica ed il SNC non utilizza il *range motion* non supportato dall'atteggiamento globale del corpo; tutti gli angoli che la caviglia assume per flessione del tronco in avanti o per generiche e molteplici fasi dinamiche non sono realmente supportati da una conoscenza statica e sono quindi a rischio infortunio (Test CANALI, vedi libro POSTURE E SPORT).



VINCENZO CANALI

Docente a.c. di posturologia applicata allo sport nel corso di Teoria e Metodologia dell'attività motoria - Scienze Motorie - Facoltà di Medicina e Chirurgia Università di Parma. Tecnico IAAF (Fed. Internazionale Atletica Leggera) e preparatore posturale di Elena Isimbaeva, campionessa olimpica di salto con l'asta ad Atene 2004 e a Pechino 2008. È anche titolare di quattro brevetti internazionali di macchine isotoniche a rotazione e posturali "defense", per il potenziamento muscolare e per la mobilità articolare. Nella sua carriera di preparatore posturale e di ginnastica annovera anche gli olimpionici Gibilisco, Baldini, Di Martino e la collaborazione con varie squadre nazionali e federazioni sportive.

È molto importante che i muscoli addominali possano agire con attivazione pari o superiore, in angoli dettati da ogni singolo atteggiamento del corpo, rispetto alla flessione della caviglia (discriminante), alla catena opposta di 2° grado e soprattutto rispetto all'incremento di resistenza dettato dalle azioni del ginocchio.

Collegare la capacità di stabilizzazione dell'addome rispetto al bacino, in contrasto attivo verso la resistenza prodotta dalle azioni del ginocchio, è un vero e proprio **apprendimento** che può essere proposto anche ai bambini già dai 6-7 anni nella forma di esercitazione di doppio appoggio prono.



Foto n°1



Foto n°2

Nella foto 1, l'azione dell'addome si oppone alla resistenza prodotta dalla muscolatura al di sotto del piano trasverso passante per il bacino; nella foto 2, tale resistenza viene amplificata dalla flessione del ginocchio: il soggetto deve percepire un'azione addominale più intensa e più lateralizzata.

Le azioni contropliometriche possono essere anche causa di disattivazione dell'azione che gli ischio-cruiali compiono come estensori dell'anca.



Foto n°3



Foto n°4

Nell'azione di estensione dell'anca, se  $SA > R$ , il soggetto avverte la contrazione dei muscoli ischio-cruiali; la flessione del ginocchio (come in foto 4) produce un aumento del carico per la muscolatura ischio crurale come estensore dell'anca, se gli addominali reagiscono positivamente all'aumento di trazione del quadricipite.

Vi sono altri decubiti nei quali si può eseguire l'esercizio contropliometrico, che sono però consigliabili solamente per quei soggetti che sono già sufficientemente stabili nella catena opposta di 2° grado.

La flessione del ginocchio rappresenta la "vera" estensione dell'anca, quindi gli esercizi contropliometrici non possono essere applicati all'atteggiamento di corpo a 90°, in quanto la flessione del ginocchio produrrebbe un calo di resistenza.

Nelle azioni dove la catena anteriore e quella posteriore sommano le loro resistenze attraversando il piano sagittale, ad esempio nel passo o nel gesto del correre, risulta determinante mantenere allungata anche la porzione prossimale del quadricipite affinché l'anca, estendendosi, permetta una perfetta contrazione dell'addominale distale anche quando, in fase dinamica, l'azione a ginocchio flesso rappresenta un ulteriore sovraccarico. Per rendere il sistema sicuro ed efficace, bisogna utilizzare la mobilità acquisita (come in foto 5) allenando la struttura addominale anche in decubito supino, producendo stabilizzazione addominale, tramite la flessione del ginocchio, mantenendo l'anca estesa.

La resistenza espressa dal quadricipite si riflette sull'anca, diventando un vero e proprio carico resistente opposto all'azione che l'addome compie durante la roto-traslazione del bacino.



## COME PREVENZIONE DEI TRAUMI DA CARICO ITERATIVO

L'esercizio della foto 6 utilizza il tronco come carico estrinseco e la catena anteriore come carico intrinseco.

L'azione passiva della foto 5 precede l'azione attiva statica con sovraccarico contropliometrico delle foto 6, 7 e 8.

Le azioni delle foto 6, 7 e 8 attivano direttamente ed indirettamente l'addome, collegandolo con l'azione degli ischio-crurali e dei quadricipiti e mantenendo la relazione tra anca estesa e ginocchio piegato.

Tutte le azioni contropliometriche producono e garantiscono un margine di sicurezza e di prevenzione durante le fasi dinamiche che coinvolgono una o più articolazioni starter e il ginocchio.

*Si ringraziano per la collaborazione prestata, Andrew Howe e Jaques Riparelli.*



Foto n°5



Foto n°6



Foto n°7



Foto n°8

## ERRATA CORRIGE

GianNicola Bisciotti, una delle nostre SE, Stabili Eccellenze della rivista, molto acutamente (e con il garbo e la delicatezza che gli sono consueti) ci segnala un refuso (certamente nel passaggio dall'originale inglese all'italiano, di cui chi tradusse non ha certo colpa) dell'interessante articolo intitolato "Dolore lombare: considerazioni sul movimento per l'attività fisica e l'allenamento" di Hanney WJ e coll., pubblicato sul numero 8, di Aprile-Giugno 2014, di Strength & Conditioning. Per una Scienza del movimento dell'uomo (alle pagine 75-79).

Gli Autori dell'articolo, a pag. 76 titolano un capoverso come "Artrite ed alterazioni degenerative" e continuano poi dicendo che "la forma più comune di artrite è quella degenerativa, che è spesso denominata osteoartrite". Al contrario si tratta di artrosi e conseguentemente di osteoartrosi (termine tra l'altro più corretto). L'errore può essere derivato dal fatto che, in terminologia anglosassone, l'artrosi od osteoartrosi viene definita con il termine di *osteoarthritis*, mentre l'artrite è definita *arthritis*. Voglia scusare il lettore questo "scambio di terminologia", pericoloso, come detto, anche per via della notevole differenza che esiste tra le due patologie, e che potrebbe essere fonte di confusione e di mal comprensione (PB)