

ADDOMINALI - Rinforzo della muscolatura

(di E. Zanini - PVnov98)

Gli esercizi di rinforzo e potenziamento della muscolatura addominale dovrebbero essere utilizzati sia per migliorare la performance atletica, sia come prevenzione per il tratto lombare della colonna. Il ruolo fondamentale che una parete addominale tonica e resistente riveste tanto nel controllo posturale quanto nelle azioni dinamiche sportive specifiche, è stato evidenziato da numerosi autori (biomeccanici-fisiologi). L'atleta in procinto di eseguire questi atti motori (schiacciare - calciare - sollevare un bilanciere...) è sicuramente più efficace se è in possesso di una muscolatura addominale potenziata e ben preparata. L'intervento della muscolatura cui facciamo riferimento, permette inoltre di controllare l'antiversione del bacino e di conseguenza salvaguardare la zona lombare da eventuali o probabili lesioni.

Cenni di anatomia e biomeccanica

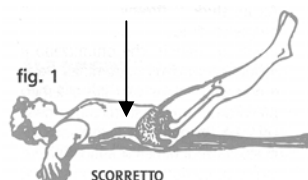
La muscolatura addominale è composta da quattro diversi muscoli.

- **Muscolo retto addominale:** dal processo xifoideo dello sterno e dalle ultime coste al pube. Il retto fette il tronco in avanti.
- **Muscolo obliquo esterno:** dalle ultime coste toraciche (5° - 12°) con otto digitazioni separate che continuano in un'espansione tendinea (Aponeurosi) ricoprendo il retto va a inserirsi sulla cresta iliaca dell'osso dell'anca e sul legamento inguinale.
- **Muscolo obliquo interno:** dall'osso dell'anca e dal legamento inguinale continua in una espansione tendinea che passa sotto il muscolo retto addominale e si inserisce e termina nel rafe fibroso che corre longitudinalmente tra i due muscoli retti. I muscoli obliqui agiscono in sinergismo con i retti. Inoltre possono ruotare il tronco.
- **Muscolo trasverso addominale:** questo muscolo non è coinvolto in alcun movimento. La contrazione di entrambi i ventri muscolari tende a far rientrare la parete addominale contribuendo ad aumentare e mantenere la pressione endoaddominale (P.E.A.) scaricando i dischi intervertebrali.

Possiamo sinteticamente affermare che tutti i muscoli sopra descritti lavorano sempre in sinergia, ma a intensità diverse a seconda del movimento che si sta eseguendo.

Gli esercizi addominali possono sovraccaricare la colonna lombare?

Parallelamente alla funzione protettiva che si esplica nell'eseguire sistematicamente alcuni esercizi, è necessario considerare che la riduzione della lordosi lombare comporta durante la flessione anteriore della colonna una compressione anteriore sul disco, con conseguente migrazione posteriore del nucleo polposo e stress a carico dell'anello fibroso posteriore. Diversi studiosi sostengono che alcuni esercizi addominali possono aumentare il sovraccarico alla colonna vertebrale a tal punto da provocare dei danni alle strutture posteriori (capsule articolari, legamenti...). In effetti, si possono verificare delle iperpressioni a carico del tratto lombare sia durante i movimenti di flessione che d'estensione della colonna. Per la maggior parte degli atleti però (pallavolisti in testa), il rischio più frequente a carico del rachide è rappresentato dall'aumento della pressione intradiscale determinata da un'antiversione del bacino con conseguente accentuazione della lordosi fisiologica. L'intervento dei muscoli addominali, che sono retroversori del bacino (trainano il pube in alto), contrasta quest'accentuazione della lordosi lombare. E pur vero che l'esecuzione di alcuni esercizi presenta una pericolosità presunta per un'eccessiva coattivazione dei flessori dell'anca (ileopsoas) che con la loro azione determinano un'eccessiva e incontrollata lordosi (fig. n°1) del tratto lombare, annullando gli effetti benefici delle consuete esercitazioni specifiche della muscolatura addominale.



A) Esercizi specifici "tradizionali"

La pratica degli esercizi addominali nella preparazione dei pallavolisti è sicuramente molto diffusa. La scelta degli esercizi, del numero delle serie e delle ripetizioni dovrà essere attentamente adattata ai seguenti fattori: livello, sesso, età, ruolo, caratteristiche morfologiche individuali. Le metodiche riguardanti l'allenamento della parete addominale dovrebbero spaziare dalle ripetizioni numeriche alle ripetizioni a tempo, dal ritmo di esecuzione lento a quello veloce, dalle contrazioni isometriche a quelle isotoniche, dal carico naturale al sovraccarico... . Sinteticamente possiamo suddividere gli esercizi specifici "tradizionali" in cinque grandi gruppi:

- flessione del tronco su arti inferiori fermi
- flessione dell'anca su tronco bloccato
- flessione contemporanea di tronco e anche
- torsione del busto ad arti inferiori fermi
- flessione del tronco con successiva torsione

Alcuni studi elettromiografici hanno permesso di identificare quantitativamente gli esercizi che ottimizzano il reclutamento degli addominali (retto e obliqui), ma che allo stesso tempo provocano il minor sovraccarico della colonna. In generale il miglior rapporto tra reclutamento addominale e indice di compressione intradiscale si è avuto eseguendo il curl-up con i piedi in appoggio a gambe flesselpiegate. Gli esercizi che hanno evidenziato il miglior rapporto tra reclutamento dei muscoli addominali e compressione lombare, non hanno sempre fatto registrare elevati valori di attivazione EMG. Se ne deduce che per ottimizzare l'allenamento di tutta la parete addominale bisognerà scegliere fra una vasta gamma di esercizi adattando il protocollo di lavoro alle caratteristiche del singolo atleta. Ricordandosi che nella pallavolo il servizio in salto e la schiacciata richiedono una contrazione veloce ed esplosiva, previo stiramento, della muscolatura addominale (busto e gambe si avvicinano nella fase finale del gesto).

A) Addominali e prestazioni nella pallavolo

Nella pallavolo le lombalgie costituiscono uno degli infortuni più frequenti. La ricerca del delicato equilibrio tra lo sviluppo della muscolatura addominale e di quella lombare consente di ridurre il più possibile il rischio. I fattori predisponenti oltre a quello genetico sono: le innumerevoli ricadute dai salti, i movimenti veloci di estensione e torsione della colonna nella fase di caricamento del servizio e del colpo d'attacco, l'altezza degli atleti (braccio di leva più lungo), le posizioni e gli atteggiamenti scorretti (per esempio, lavoro, guida in auto, seduti al computer...). La corretta esecuzione di sistematici esercizi per il potenziamento della muscolatura addominale è assolutamente indispensabile per i pallavolisti. Per migliorare la prestazione specifica, oltre agli addominali tradizionali (in posizione supina), sono utilissimi alcuni esercizi quali pullover machine, lancio di palle mediche, che coinvolgono tutte le catene cinetiche del colpo d'attacco, ma che nello stesso tempo potenziano la parete addominale (contrazione dinamica veloce). Molto utili all'allenamento specifico possono risultare due macchine quali la poliercolina e ovviamente l'abdominal-ROM. Per una corretta esecuzione degli esercizi "tradizionali" e per un'efficace azione preventiva, vorrei in ogni modo suggerire alcune indicazioni dettate dall'esperienza acquisita sul campo:

1. Durante l'esecuzione degli esercizi controllare sempre il tratto lombare (retroversione attiva del bacino).
2. Gli esercizi per gli addominali con gli arti inferiori ancorati possono nascondere pericolose insidie per un eccessivo intervento del retto femorale e dell'ileopsoas (spalliere, panche "speciali" ed esercizi a coppie).
3. Se eseguite la flessione dell'anca con arto inferiore disteso, l'altro deve rimanere flesso o piegato.
4. Ogni 3/4 serie di addominali eseguire lo stretching della parete addominale.
5. Mixare sempre gli esercizi per i muscoli addominali con quelli per la muscolatura dorso-lombare (rapporto 2/1 o 3/1).
6. Mixare gli esercizi a maggior coinvolgimento dei retti con quelli per gli obliqui.

7. Dopo 30'/40' di tecnica con molti salti ripetuti, effettuare alcuni minuti di pausa con 1/2 serie di addominali e una postura.
8. Alla fine di ogni allenamento effettuare, oltre al consueto stretching, alcune serie di addominali e alcune posture.
9. Al termine del protocollo di allenamento addominale eseguire sempre posizioni di allungamento del muscolo ileopsoas.



Esercizi con sovraccarico e addominali

Durante il sollevamento di un peso, la contemporanea contrazione di tutti i muscoli addominali e del diaframma fa aumentare la P.E.A. (pressione endoaddominale), diminuendo fino al 40% il lavoro dei muscoli dorsali e di conseguenza lo stress intradiscare. Inoltre l'intervento attivo dei M.A. (tenuta isometrica in sinergia addominali ed erettori dorsali) consente di mantenere la lordosi fisiologica nell'esecuzione del movimento, presupposto biomeccanico che garantisce la migliore protezione della colonna.

Nell'esecuzione del mezzo squat, ad esempio, sarebbe un errore ricercare "innaturali" retroversioni del bacino con conseguente riduzione/eliminazione della lordosi fisiologica (rischio di compressione anteriore del disco). Per contro, l'eccessiva azione in lordosi è impedita da un intervento attivo, ad alta intensità, della muscolatura addominale in toto e di una "cintura da pesistica" ben stretta, che consentono un corretto svolgimento del gesto motorio con sovraccarico.

Addominali e "posture"

Per una più completa ed efficace preparazione della muscolature in esame, io consiglio di utilizzare oltre agli esercizi "tradizionali" anche alcune posture in allungamento attivo, con intervento sia dei muscoli addominali sia di quelli delle docce vertebrali. Le posture in questione coinvolgono il corpo in modo globale (derivano dallo stretching globale attivo, S.G.A.). L'attenzione dell'atleta deve essere focalizzata al distretto addominale e lombare contemporaneamente. La postura desiderata deve essere raggiunta in modo lento e progressivo, il mantenimento della stessa avviene grazie a delle contrazioni muscolari isometriche in posizione eccentrica (autoallungamento). La scelta delle posture avviene in base alle caratteristiche morfologiche e di mobilità articolare del soggetto. Le più semplici dal punto di vista esecutivo possono essere inserite nella fase di riscaldamento, mentre altre più complesse necessitano di un controllo più preciso adottabile solo con un numero limitato di atleti.

Conclusioni

Non esistono esercizi che permettono un'alta attivazione di tutti i muscoli della parete addominale e che al tempo stesso determinino dei carichi intervertebrali minimi. Per ottimizzare l'allenamento di questi muscoli occorre scegliere tra una vasta gamma di movimenti specifici, la cui tecnica di esecuzione dovrà essere sempre rispettata rigorosamente. L'equilibrio del bacino, tra antiversione e retroversione, costituisce il cardine di una corretta azione biomeccanica. Ricordate inoltre che l'allenamento degli addominali deve sempre essere fatto con la consapevolezza di esaltarne l'aspetto qualitativo e non quello quantitativo.