

## PREVENZIONE PER IL MAL DI SCHIENA NELLA PALLAVOLO

Il modello di prestazione riferito alla Pallavolo presenta continui movimenti di flesso estensione, di rotazione, di salto e ricadute e di cambi di direzione che nella maggioranza delle situazioni di gioco vengono eseguiti con esplosività, in concatenazione e che sono reiterati sia in ogni singola seduta di allenamento che durante la partita.

Tutto ciò può costituire un sovraccarico funzionale che può determinare, in maniera progressiva o acuta delle problematiche alla zona lombare, quella che Stuart McGill, forse il maggior studioso di biomeccanica della schiena, chiama “disordini della bassa schiena”.

Secondo McGill il concetto molto utilizzato di contrattura che crea dolore è, tendenzialmente, da abbandonare sicuramente se il dolore è fuori dalla fase acuta iniziale ed è, ormai, in una fase cronica; la contrattura e lo spasmo sono sicuramente presenti, invece, davvero in fase acuta, ma in realtà sono da considerarsi degli alleati e non dei nemici da combattere in quanto meccanismo protettivo transitorio della fase infiammatoria utile a ridurre il movimento e a stabilizzare la parte lesa.

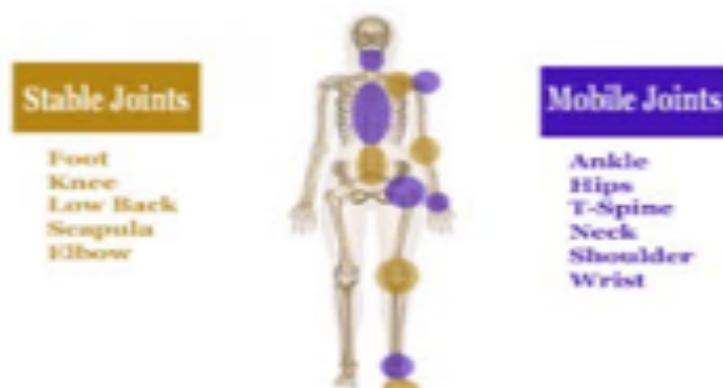
E' dunque possibile affermare che un dolore lombare persistente non ha bisogno di sciogliere contratture, ma ha la necessità di acquisire funzionalità nei muscoli profondi attraverso un loro rinforzo.

E' opportuno, inoltre, ricordare il concetto di “joint by joint” introdotto da Cook e Boyle che rappresenta un modo innovativo di vedere il corpo umano nel suo movimento e che prevede l'alternanza di articolazioni mobili e di articolazioni stabili; è un approccio, una modellizzazione del corpo umano che ha determinato una rivoluzione concettuale nei settori che si occupano di movimento.

Il corpo in movimento viene considerato come un insieme di strutture che interagiscono e comunicano tra di loro per ottenere la massima efficienza possibile.

In questa organizzazione ogni struttura ha un ruolo specifico in relazione alla sua conformazione, alla sua posizione, ai suoi gradi di movimento e all'azione dei muscoli che agiscono su quella struttura sono in grado di compiere.

Seguendo questo ragionamento Cook e Boyle hanno attribuito ad ogni principale articolazione un ruolo stabilizzatore (articolazioni stabili) oppure di generazione di movimento (articolazioni mobili) e hanno notato come sia possibile riscontrare un'alternanza di queste all'interno del corpo (fig.1)



L'articolazione stabile deve mantenere la posizione e fornire una base d'appoggio solida alle articolazioni mobili che generano movimento; le strutture stabili non sono immobili, ma fungono da ponti per il trasferimento di energia.

Le articolazioni mobili sono strutture che hanno le capacità di muoversi liberamente in tutto il range articolare e che, all'atto pratico, permettono il movimento.

La frequenza di infortuni o dolori ad un distretto sono correlati con rigidità o ipermobilità delle articolazioni adiacenti.

Un esempio chiaro ed utile è inerente alla porzione lombare della colonna che dovrà essere allenata per ricercare una maggiore stabilità, mentre le articolazioni adiacenti dell'anca e del tratto dorsale della colonna per una maggiore mobilità; tutto torna se ragioniamo sul fatto che la muscolatura che circonda il tratto lombare della colonna è esattamente quella che viene definita "core" e le vengono assegnati ruoli di anti estensione e anti rotazione; idealmente si ricerca la capacità di controllo di quella porzione rendendola stabile, indipendentemente dai movimenti del resto del corpo.

Si spiega così la grande attenzione agli esercizi per il core, dalle semplici isometrie ai lavori combinati di tenuta del core destabilizzato dal movimento degli arti.

#### THE BIG 3 – Dr. Stuart McGill

A seguito del lavoro svolto dal biomeccanico della schiena, Dr. Stuart McGill, sulla quantificazione delle sollecitazioni strutturali di molti esercizi per la colonna vertebrale e sulla stabilità risultante, si è giunti ad ottenere una selezione di esercizi migliori, imprescindibili. Per ogni esercizio proposto, la questione non è "fare l'esercizio", ma "come eseguirlo con precisione e tecnica".

Nella loro forma basica, i "Big 3" sono composti da:

- CURL UP
- PLANK LATERALE
- BIRD DOG (cane da caccia)

#### IL CURL UP

Il Curl-up non è realmente un Curl, in quanto si verifica pochissimo movimento quando viene eseguito correttamente. Lo ritengo un esercizio molto importante per iniziare ad allenare la molla addominale in quanto impegna tutta la parete addominale. Attenzione però, perché una tecnica non corretta potrebbe determinare risultati controproducenti in quanto una mancata attivazione del retto addominale determinerebbe eccessive sollecitazioni sulla colonna vertebrale. (fig.2)

La tecnica del Curl-up è fondamentale per salvaguardare la colonna vertebrale (McGill e Karpowicz 2009).

La postura di partenza è supina con le mani a sostegno della regione lombare. Non appiattite la schiena a terra, per non far perdere alla colonna vertebrale l'equilibrio elastico e aumentare le sollecitazioni nei tessuti legamentosi; le mani, tutt'al più, possono ridurre al minimo il dolore, se necessario.

Una gamba è piegata con il ginocchio a 90° mentre l'altra gamba rimane distesa sul pavimento (fig. 3); questo aggiunge ulteriore momento al bacino per evitare che la lombare si appiattisca sul pavimento.

Il focus della rotazione deve essere nella colonna vertebrale toracica ; molti tendono a flettere la cervicale e questo rappresenta una tecnica inadeguata; è necessario immaginare il collo e la testa come un blocco rigido sulla colonna vertebrale toracica.

Un accorgimento per le persone che lamentano disagi al collo durante l'esecuzione dell'esercizio è quello di posizionare la lingua (si.... la lingua) sul tetto della bocca dietro i denti anteriori e spinta verso l'alto per attivare il muscolo digastrico aiutando, in questa maniera, sequenze di attivazione muscolare in grado di stabilizzare la cervicale.

A questo punto lasciate i gomiti sul pavimento mentre elevate minimamente la testa e le spalle dal pavimento; molti tendono a salire troppo in alto, quando, invece, la rotazione è concentrata nella regione medio-toracica, o metà dello sterno.

La testa/collo è bloccato sulla gabbia toracica e non deve avvenire nessun movimento cervicale o di protrazione e retrazione del mento.

Per aumentare l'impegno allenante del Curl-up è possibile utilizzare un piccolo accorgimento: coloro che effettuano il Curl-up le prime volte, possono utilizzare i gomiti per far leva sul pavimento, questo vantaggio viene tolto facendo alzare i gomiti leggermente da terra. In questo modo il carico è spostato sul retto

Dei movimenti dinamici delle braccia possono essere assunti una volta che il Curl-up viene eseguito al massimo livello. Il "dead bug" (insetto morto - fig. 4) implica in primis il pre-abbraccio della parte addominale con la colonna vertebrale in posizione neutrale e la flessione di un braccio e di una gamba opposta per imitare il movimento di un insetto che giace sulla parte posteriore.

## IL PLANK LATERALE

Nell'esecuzione del ponte laterale (fig. 5) i carichi sulla colonna sono ridotti al minimo in quanto la muscolatura del busto ha una attivazione molto più bassa da un alto. Tutti e tre gli strati della parete addominali vengono attivati insieme al retto, ottimizzando i benefici di questo esercizio dove vengono allenati anche degli stabilizzatori importanti quali il quadrato dei lombi.

La "molla addominale" è "sintonizzata" con il busto in una postura neutra.

Nonostante ciò, ci sono delle situazioni particolari anche in atleti d'élite, specie delle discipline sportive dette "overhead" che ci obbligano a lavorare con degli accorgimenti.

Con soggetti che presentano problematiche di spalla è necessario introdurre un plank laterale modificato con l'aiuto di una panca inclinata a 45° o con l'aiuto della "back iperextension" (fig. 6).

La proposta iniziale è quella di effettuare il ponte laterale con il piede superiore posizionato sul pavimento di fronte al piede inferiore come mostrato nella fig. 5 e di variare il posizionamento del braccio libero dalla posizione "lungo il fianco" a "mano dietro la nuca" (fig. 7) a "braccio in estensione" (fig. 8) fino ad arrivare all'effettuazione del "roll" che consiste nel trasferire il peso da un gomito all'altro senza causare alcun movimento del busto (fig. 9).

## IL “BIRD DOG”

Allenare gli estensori della schiena rappresenta una sfida, se il focus è anche quello di ridurre il carico sulla colonna vertebrale.

Il “Superman” (fig. 10), ad esempio, è un esercizio proposto per gli estensori che configura più di 6000 N (circa 600kg) di compressione sulla parte lombare e sollecita ad un altissimo livello le faccette articolare ed il legamento interspinoso.

Il “Bird-dog” (fig. 11) risparmia la colonna da elevati carichi di compressione, impegna entrambe le porzioni lombare e toracica del lunghissimo, dell’iliocostale e del multifido.

Il Bird-dog nella sua esecuzione base si ottiene alzando il braccio e la gamba opposta contemporaneamente, non oltrepassando però l’orizzontale con gli arti. L’obiettivo è quello di essere in grado di tenere gli arti paralleli al pavimento per circa sei, otto secondi; una buona esecuzione consiste nel mantenere la lombare nella sua posizione neutrale e l’abbraccio addominale.

L’attività del gran dorsale e la co-contrazione addominale durante l’esecuzione ne fanno un esercizio di stabilizzazione superiore; l’esercizio deve essere eseguito con le scapole in adduzione e cercando di allontanare il tallone che determinerà una attivazione maggiore dei glutei, della parte bassa della schiena, degli ischiocrurali.

### COME ESEGUIRE SERIE E RIPETIZIONI DI OGNI ESERCIZIO.

Nel Curl-up la posizione deve essere tenuta per un massimo di dieci secondi con una gamba piegata per un totale di 3 ripetizioni a dx e a sx intervallate da un breve rilassamento dei muscoli che ripristina l’ossigeno a buoni livelli (McGill et al., 2000); il carico può essere incrementato non aumentando il tempo di tenuta, ma il numero delle ripetizioni e/o delle serie.

Nel Plank laterale il tempo totale non dovrà superare i trenta secondi per lato nei quali potrà inserire le varianti proposte in precedenza.

Nel Bird-dog la sequenza è la stessa proposta per il Curl-Up.

Una proposta può essere quella di utilizzare i BIG 3 come attivazione prima di una seduta pesi facendo eseguire gli esercizi in successione per tre volte consecutive o di effettuarli una sola volta in successione se inseriti in un contesto di attivazione prima di una seduta tecnica.

## BIBLIOGRAFIA

Ultimate back fitness and performance – McGill S.

Le meccaniche della schiena – McGill S.; Barbieri D.; Hvalacek J.























