

49° Congresso Nazionale SIMFER

LE RADICI DEL FUTURO

IL RUOLO DELLA IAP NELLA STABILITÀ DEL SEGMENTO LOMBO-PELVICO QUALE FATTORE BASILARE PER UN MOVIMENTO OTTIMALE

Bruno Conti ¹, Franco Cosignani ¹, Giorgio Meloni ², Chiara Gambirasio ³, Gianni Mauri ⁴

1. Gruppo Multimedia, Dipartimento di Riabilitazione specialistica e neurologica, Milano (MI)

2. Orthesys Srl, Università Niccolò Cusano, Milano (MI)

3. Orthesys Srl, Politecnico di Milano, Milano (MI)

4. Presidente Fidal Lombardia (Comitato Regionale Federazione Atletica Leggera)

INTRODUZIONE

La pressione intra-addominale (IAP) è creata dalla contrazione del diaframma che genera una simultanea co-attivazione riflessa del trasverso addominale e dei muscoli del pavimento pelvico. È un meccanismo riflesso che agisce come risposta di stabilizzazione in anticipo sul movimento e rientra nelle strategie posturali di tipo feed-forward, che risultano in aggiustamenti posturali anticipatori (APA) volti a contrastare le perturbazioni all'equilibrio. L'aumento della IAP genera tensione sui muscoli del core che, di conseguenza, si irrigidiscono stabilizzando la colonna vertebrale. La letteratura scientifica mostra che un controllo della IAP favorisce una maggior stabilità lombo-pelvica (L/P), permettendo all'atleta di applicare le sue forze in modo più efficace, riducendo contemporaneamente il rischio di infortunio.

MATERIALI E METODI

Lo studio include 8 atleti sani, tesserati Fidal Lombardia, di età compresa tra gli 11 e i 14 anni.

Disciplina sportiva	N. atleti
Marcia	4
Mezzofondo	1
Lanci	2
Salto triplo	1

PROTOCOLLO

La valutazione di ciascun soggetto si è svolta in due fasi:

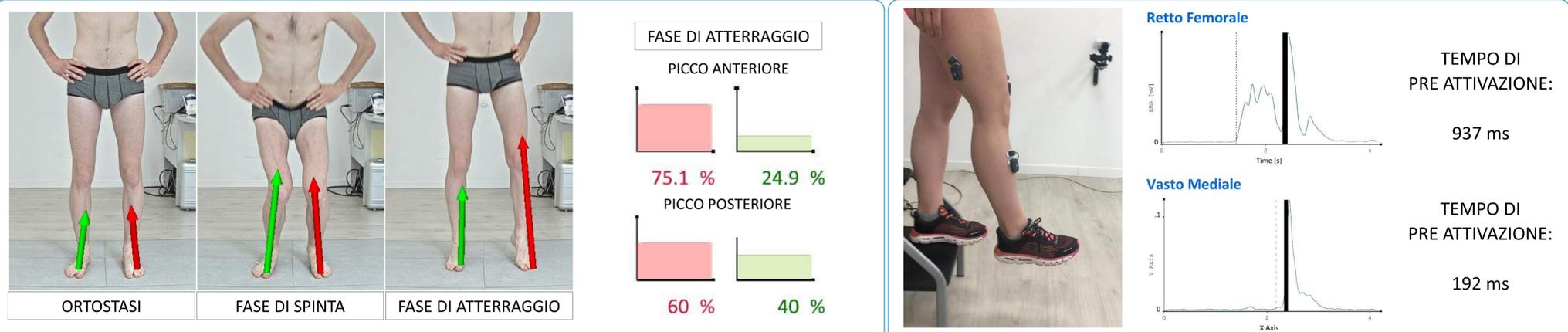
- **Valutazione fisiatrica** specialistica e test clinici
- **Esami strumentali** per la quantificazione dei deficit motori e posturali

Strumenti utilizzati per l'acquisizione di dati cinematici, cinetici ed elettromiografici:

- **Sensore inerziale**
- **Sonde elettromiografiche di superficie**
- **Pedane dinamometriche**

VALUTAZIONI ESEGUITE

- BAROPODOMETRIA STATICA E DINAMICA
- STABILOMETRIA SU PEDANA DINAMOMETRICA
- COUNTER MOVEMENT JUMP (CMJ)
- TEST DI FLESSO-ESTENSIONE DEL TRONCO
- ANALISI CINEMATICA PELVICA NEL CAMMINO
- DROP FALL TEST



RISULTATI

I risultati hanno evidenziato anomalie posturali dipendenti dalla specialità atletica praticata. Suddividendo i soggetti sulla base della specialità praticata, nei **marciatori** si è evidenziata l'assimilazione di un movimento basculante del bacino sui piani di movimento frontale e sagittale associato ad un'accentuata stabilizzazione in retroversione, atteggiamento posturale tipico del gesto atletico della marcia. Nel **mezzofondo** si è invece evidenziata una riduzione dell'atteggiamento retroversorio del bacino durante la fase di accettazione del carico tipica della maggior ampiezza di falcata e propulsione generata durante il gesto atletico della specialità. Nei **lanciatori** si riscontra una moderata rotazione del bacino in opposizione al senso di rivoluzione del gesto atletico associato ad accentuazione della stabilizzazione del blocco L/P. Nei **saltatori** si è infine riscontrata una marcata stabilizzazione sul piano sagittale del blocco L/P associato allo sviluppo di un moderato basculamento sul piano frontale, analogo all'atteggiamento assunto durante il movimento di caricamento del salto per ottimizzare l'assorbimento delle forze in fase di spinta.

DISCUSSIONE

I risultati emersi evidenziano che la comprensione dello stato funzionale del core L/P, finalizzata a **facilitare la produzione, il trasferimento, il controllo delle forze ed il movimento a segmenti terminali in catena cinetica integrata**, è fondamentale per l'attività sportiva. Essendo il core centrale alla catena cinetica, il suo equilibrio e la sua motilità renderanno **efficiente la funzione della catena cinetica** degli arti superiori ed inferiori, favorendo altresì un repertorio di movimenti e reazioni posturali che coinvolgono gruppi di muscoli in segmenti corporei diversi che lavorano insieme alla costruzione di una data prestazione, coordinati in modo che un unico comando attivi la sequenza complessiva.

BIBLIOGRAFIA

- Wirth K, Hartmann H, Mickel C, Szilvas E, Keiner M, Sander A. Core stability in athletes: a critical analysis of current guidelines. *Sports Med.* 2017 Mar;47(3):401-414.
- Hodges PW, Eriksson AE, Shirley D, Gandevia SC. Intra-abdominal pressure increases stiffness of the lumbar spine. *Journal of Biomechanics*, 38(9), 1873-1880.
- Kibler WB, Press J, Sciascia A. The role of core stability in athletic function. *Sports Med.* 2006;36(3):189-98.